UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas
Departamento de Geografia
Programa de Pós-Graduação em Geografia Física

MARIA MÔNICA SANTOS SCALLI FONSECA

Análise da segregação por meio de geoprocessamento
no município de Itapequerica da Serra.

(VERSÃO REVISADA)

São Paulo
2012

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas
Departamento de Geografia
Programa de Pós-Graduação em Geografia Física

MARIA MÔNICA SANTOS SCALLI FONSECA

Análise da segregação por meio de geoprocessamento
no município de Itapecerica da Serra.

(VERSÃO REVISADA)

A versão original se encontra no Centro de Apoio à Pesquisa em História da FFLCH

Dissertação apresentada à Faculdade de
Filosofia, Letras e Ciências Humanas da
Universidade de São Paulo FFLCH – USP
para obtenção do Título de Mestre em
Geografia

Área de Concentração: Geografia Física

Orientador: Prof. Dr. Ailton Luchiari

São Paulo
2012

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo

F676a Fonseca, Maria Mônica Santos Scalli Fonseca
 Análise da segregação por meio de geoprocessamento
 no município de Itapequerica da Serra / Maria Mônica
 Santos Scalli Fonseca Fonseca ; orientador Ailton
 Luchiari Luchiari. - São Paulo, 2012.
 124 f.

Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Filosofia,
Letras e Ciências Humanas da Universidade de São
Paulo. Departamento de Geografia. Área de
concentração: Geografia Física.

1. Segregação. 2. Sensoriamento Remoto. 3.
Geoprocessamento. 4. Itapequerica da Serra. I.
Luchiari, Ailton Luchiari, orient. II. Título.

Aos meus pais Levy e Sylvia (in memoriam)
e à D. Jeni, mãe de meu marido.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, Pai de Jesus Cristo e meu Pai, por ter me proporcionado nesta fase da minha vida realizar este trabalho. Também a Nossa Senhora que me advogou todo tempo intercedendo por mim ao seu Filho, para que Ele fosse minha força, não me deixando esmorecer.

Agradeço ao Prof. Ailton Luchiari por ter aceitado orientar-me e me dado a chance de voltar para a pesquisa geográfica. Também agradeço pela paciência que teve com a minha precariedade científica, de esperar que eu me reciclassem durante estes três anos e meio, após um intervalo de 26 anos praticamente sem atividades acadêmicas.

Agradeço ao Júlio Pedrassoli, meu caro amigo, pela sua dedicação e paciência de me acompanhar nesta trajetória de reciclagem no mundo da geoinformação.

Agradeço ao Pablo Nepomuceno todo auxílio que me dispensou no LASERE (Laboratório de Sensoriamento Remoto).

Agradeço ao pessoal da secretaria de pós-graduação pela dedicação dos serviços prestados.

Agradeço ao meu marido, pelo amor que me deu durante este tempo, traduzido em perdão pelo nervosismo, paciência, companheirismo, dedicação, equilíbrio, sustentando e animando-me a todo o momento.

Agradeço aos meus queridos filhos e filhas que sempre tiveram ao meu lado, facilitando esta minha trajetória, dando-me carinho, atenção e dedicação.

Agradeço aos meus irmãos de família pelo apoio, sendo meus aliados nesta luta.

Agradeço também aos meus irmãos de comunidade em Cristo pelas orações e comunhão.

Agradeço à Nice Moreno Andriolli, minha querida amiga, que esteve comigo todos os dias me sustentando com orações.

Agradeço à D. Maria Luiza Pires pelo carinho e dedicação com que me auxiliou nestes 3 anos e meio.

RESUMO

FONSECA, M. M. S. S. - **Análise da segregação por meio de Geoprocessamento no município de Itapequerica da Serra.** 2011. 107 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

O município de Itapequerica da Serra é um município desde 1877 que foi absorvido pela conurbação provocada pela região metropolitana de São Paulo e hoje faz parte desta região. Este fenômeno causou grande adensamento populacional em determinadas áreas do município, principalmente naquelas que fazem divisa com os municípios de Embú das Artes e São Paulo. O objetivo deste trabalho foi o mapeamento da segregação no município de Itapequerica da Serra. Esta análise foi feita através do Sensoriamento Remoto onde utilizamos da metodologia de textura urbana para a identificação de zonas homogêneas, que correspondem a agrupamentos humanos com características sócio-econômicas semelhantes. Por meio destas chegamos a identificar através de critérios selecionados em uma chave de interpretação, as partes componentes de todo o município. Depois, através de Geoprocessamento, as zonas homogêneas foram cruzadas com as variáveis censitárias de qualidade ambiental, renda e instrução, de onde foi gerado um mapa de índice de segregação na área em estudo.

Palavras - chave: Segregação, Zonas Homogêneas, Geoprocessamento, Itapequerica da Serra.

ABSTRACT

FONSECA, M. M. S. S. - **Analysis of segregation through geoprocessing in the city of Itapecerica da Serra.** 2011. 107 p. Dissertação (Master) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

Itapecerica da Serra is an old municipal district since 1877 which has been absorbed by conurbation caused by the São Paulo metropolitan area. This phenomenon has caused a large population densification of some areas of the district, more particularly of those neighboring Embú das Artes and São Paulo. The goal of this work was the mapping and analysis of the segregation in Itapecerica da Serra caused by such absorption. The analysis was carried out by means of the remote sensing in which one uses the texture urban methodology to identify homogenous sectors. These sectors correspond to human groups exhibiting similar socio-culture and economic features. By applying some criteria selected from an interpretation key we were able to identify the component parts of the entire district. Afterwards, geoprocessing was cross with variables census regarding environmental quality, income and level of education, from which it was generated a map of segregation index in the study area.

Keywords: segregation, homogeneous zones, geoprocessing, Itapecerica da Serra.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	
RESUMO	
ABSTRACT	
LISTA DE FIGURAS	
LISTA DE TABELAS	
1. INTRODUÇÃO	13
2. ÁREA ESTUDADA	14
3. OBJETIVO	19
3.1 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
4.1 – O ESPAÇO URBANO	25
4.2 – A ESTRUTURA URBANA	28
4.3 – COMO SE FORMOU A REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO	35
4.4 – A ÁREA METROPOLITANA DE SÃO PAULO	44
4.5 – PAPEL DA CONURBAÇÃO NA FORMAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO	49
4.6 – SEGREGAÇÃO RESIDENCIAL	51
4.7 – ITAPECERICA DA SERRA NO CONTEXTO METROPOLITANO	56
4.8 – APLICAÇÃO DO SENSORIAMENTO REMOTO PARA O ENTENDIMENTO ESPAÇO URBANO.....	60
4.8.1 – Resolução espacial	62
4.8.2 – Resolução radiométrica	63
4.8.3 – Resolução temporal e resolução temporal urbana	63
4.8.4 – Resolução espectral	64
4.9 - GEOPROCESSAMENTO	65
4.10 – ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O CENSO DEMOGRÁFICO	67
5. – METODOLOGIA.....	69
5.1 – ZONAS HOMOGÊNEAS	69
5.2 – PROCEDIMENTOS TÉCNICOS	70
5.3 – MATERIAIS UTILIZADOS	70
5.4 – INTERPRETAÇÃO VISUAL DAS FOTOGRAFIAS AÉREAS	71
5.5 - CONFECÇÃO DOS MAPAS DE ZONAS HOMOGÊNEAS	73
5.5.1 – Índice de Qualidade Ambiental	75
5.5.2 – Índice de Nível Socioeconômico	75
5.5.3 – Índice de Nível Educacional	76
5.5.4 – Índice de Segregação Residencial	77
6. RESULTADOS	78
6.1 – ELABORAÇÃO DA CHAVE DE INTERPRETAÇÃO	78
6.1.1 – Uso residencial (vertical, horizontal, unifamiliar, multifamiliar, misto)	78
6.1.2 – Industrial	78
6.1.3 – Comercial e Serviços	79
6.1.4 – Institucional (equipamentos urbanos)	79
6.1.5 – Áreas de lazer	80
6.1.6 – Rede viária	80
6.1.7 – Áreas Agrícolas	80
6.1.8 - Áreas Úmidas	80
6.1.9 – Áreas de Florestas	81
6.2 – DETERMINAÇÃO DAS ZONAS HOMOGÊNEAS	81

6.2.1 – Zona Residencial Homogênea I	82
6.2.2 – Zona Residencial Homogênea II	84
6.2.3 – Zona Residencial Homogênea III	85
6.2.4 – Zona Residencial Homogênea IV	86
6.2.5 – Zona Residencial Homogênea V	88
6.2.6 – Zona Residencial Homogênea VI	89
6.2.7 – Zona Residencial Homogênea VII	90
6.2.8 – Zona Residencial Homogênea VIII	92
6.2.9 – Zona Homogênea IX	93
6.2.10 – Zona Residencial Homogênea X	94
6.2.11 – Zona Homogênea XI	95
6.2.12 – Zona Homogênea XII	96
6.2.13 – Zona Homogênea XIII	97
6.3 – PREPARAÇÃO DO BANCO DE DADOS	98
6.4 – MAPAS DE ZONAS HOMOGÊNEAS	98
6.5 – MAPA DE QUALIDADE AMBIENTAL	102
6.6 – MAPA DE NÍVEL SOCIOECONÔMICO	104
6.7 – MAPA DE NÍVEL EDUCACIONAL	106
6.8 – MAPA DE NÍVEL DE SEGREGAÇÃO RESIDENCIAL	108
6.9 – DEPOIMENTOS DE CIDADÃOS DE ITAPECERICA DA SERRA	109
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	111
BIBLIOGRAFIA	115
ANEXO I	119

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1.1 - Município de Itapecerica da Serra e municípios limítrofes	16
Figura 1.2 – Divisão de bairros do município de Itapecerica da Serra	17
Figura 1.3 - Área do município de Itapecerica da Serra estudada neste trabalho, com indicação dos eixos de circulação representados pela Rodovia Regis Bittencourt (BR-116) e pela Estrada de Itapecerica (SP-228) e pela Rodovia Bento Roger Rodrigues (SP-234)	18
Figura 4.1 - Ilustração considerando as grandes divisões morfológico - funcionais de uma cidade de porte médio proposta por Amorim Filho ..	34
Figura 4.2 – Evolução demográfica da população de Itapecerica da Serra segundo Censos Demográficos do IBGE	59
Figura 6.1 - Zona Residencial Homogênea I, alto poder aquisitivo urbano	82
Figura 6.2 - Visão Horizontal da Zona Residencial Homogênea I	83
Figura 6.3 - Zona Residencial Homogênea II Condomínios	84
Figura 6.4 - Visão Horizontal da Zona Residencial Homogênea II	84
Figura 6.5 – Zona Residencial Homogênea III – Chácaras comuns	85
Figura 6.6 – Visão Horizontal da Zona Residencial Homogênea III	85
Figura 6.7 – Zona Residencial Homogênea IV – Chácaras de alto poder aquisitivo	86
Figura 6.8 – Visão Horizontal da Zona Residencial Homogênea IV	87
Figura 6.9 – Zona Residencial Homogênea V – Világio	88
Figura 6.10 – Visão Horizontal da Zona Residencial Homogênea V	88
Figura 6.11 – Zona Residencial Homogênea VI – Médio poder aquisitivo	89
Figura 6.12 – Visão Horizontal da Zona Residencial Homogênea VI	89
Figura 6.13 – Zona Residencial Homogênea VII – Médio Baixo	90
Figura 6.14 – Visão Horizontal da Zona Residencial Homogênea VII	91
Figura 6.15 – Zona Residencial Homogênea VIII – Conjunto Habitacional	92
Figura 6.16 - Visão Horizontal da Zona VIII - Vista à margem da Rodovia Regis Bittencourt	92
Figura 6.17 – Zona Homogênea IX – Industrial	93
Figura 6.18 – Visão Horizontal da Zona Homogênea IX	93
Figura 6.19 – Zona Residencial Homogênea X – baixo poder aquisitivo	94
Figura 6.20 – Visão Horizontal da Zona Residencial Homogênea X	94
Figura 6.21 – Zona Homogênea XI – Lazer	95
Figura 6.22 – Visão Horizontal da Zona Homogênea XI	95
Figura 6.23 – Zona Homogênea XII – zona mista	96
Figura 6.24 – Visão Horizontal da Zona XII	96
Figura 6.25 – Zona Homogênea XIII, florestas	97
Figura 6.26 - Mapa de Zonas Homogêneas utilizadas neste trabalho	100
Figura 6.27 - Mapa de outros elementos considerados neste trabalho	101
Figura 6.28 - Mapa de Qualidade ambiental	102

Figura 6.29 – Mapa de Nível Socioeconomico	104
Figura 6.30 - Mapa do Nivel Educacional	106
Figura 6.31 – Mapa de Nível de Segregação Residencial	108

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1 .- Os núcleos secundários de comércio e serviços	30
Tabela 4.2 - Dados de Origem – Destino no município de Itapeçerica da Serra	49

1. INTRODUÇÃO

Neste trabalho iremos analisar a segregação que ocorre no município de Itapequerica da Serra, situado na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Este município foi absorvido pela conurbação da RMSP. Como consequência desta conurbação ele adquiriu as características de uma área periférica desta região.

Para efetuar esta análise, optamos pelo Sensoriamento Remoto por proporcionar mais facilidade na análise em curto espaço de tempo, para o estudo de um fenômeno cada vez maior nas grandes cidades e em especial na região metropolitana que abrange o município de Itapequerica da Serra: Através dessa técnica a segregação urbana pode ser identificada através de um gerenciamento mais efetivo do que somente em períodos de uma década, que é o tempo no qual o censo atualiza os seus dados.

A escolha da metodologia de zonas homogêneas foi feita porque através delas poderíamos identificar mais rapidamente as zonas de segregação, já que o critério seria identificar os setores semelhantes que se repetem, mas não de maneira idêntica, numa superfície. Assim foi possível o reconhecimento de maneira mais ampla e mais rápida. E as zonas homogêneas resultantes, cruzadas com as variáveis censitárias, complementaram o conhecimento sobre a área estudada nos aspectos socioeconômico, renda e instrução.

Num primeiro momento foi feito um estudo teórico sobre o que é uma região metropolitana. Em seguida foi analisada a estrutura urbana, como se formou e o seu grau de influência no espaço a partir das atividades nela desenvolvidas. Logo após tratou-se de conceituar o espaço urbano, este local onde se desenvolvem as trocas de bens e de serviços. Desenvolveram-se algumas reflexões de alguns autores sobre a estrutura urbana e a expansão do espaço urbano, com ênfase na conurbação, que é um tema de relevância neste trabalho.

Neste contexto discutiu-se a segregação espacial, para em seguida analisar Itapequerica da Serra no âmbito metropolitano.

Continuando com a pesquisa foram apresentados os materiais e métodos onde se utilizou, para análise da segregação espacial, a metodologia para identificação de setores homogêneos através de uma chave de interpretação, que

resultou no mapa de zonas homogêneas. Estas zonas foram cruzadas com os dados censitários do IBGE e resultaram na obtenção de um mapa de segregação espacial.

2. ÁREA ESTUDADA

O município de Itapequerica da Serra, situado a Sudoeste da Região Metropolitana de São Paulo a 33 km da capital paulista, localizado entre os meridianos 46º,45 e 47” W, ao sul, cortado pelo paralelo 23º 45’, com cerca de 150,3 quilômetros quadrados e possuindo uma população de 152.614 habitantes (censo de 2010), foi escolhido como área deste estudo (figura 1.1).

O município de Itapequerica da Serra faz divisa com os municípios de Embú das Artes ao Norte, São Paulo a Leste, Cotia a Oeste e São Lourenço da Serra e Embu Guaçu ao Sul. O povoamento que deu origem ao município iniciou-se com o aldeamento indígena, sob a proteção de Nossa Senhora dos Prazeres, fundado pelos jesuítas sob a administração do padre Belchior, em 1562, com o objetivo de defender o Colégio de São Paulo de Piratininga e para facilitar a catequese dos índios locais.

Ytapycirica era como os índios chamavam a aldeia, cujo nome de origem indígena significa pedra lisa ou pedra escorregadia, assim denominada por estar construída sobre um bloco de granito aflorado, que poder ser vista de vários pontos da cidade*. Por volta de 1689, Itapequerica contava com 900 pessoas dirigidas pelo Padre Diogo Machado.

Em 1757 houve a expulsão dos jesuítas do Brasil. Com a decadência dos aldeamentos jesuíticos, o abandono das lavouras e outras atividades como a tecelagem, provocou a decadência da Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres e as edificações em seu torno viraram ruínas.

Em 1766 Manoel de Moraes Pires foi nomeado administrador do aldeamento de Itapequerica e em 13 de agosto do mesmo ano, Inácio Pereira Bueno foi designado capitão – mor.

* Baseado em Baldusco (2006) a palavra, originada do tupi-guarani é a junção dos vocábulos itape (pedra) e cerica (lisa).

Por longo tempo, a colonização ficou reduzida ao aldeamento. Somente em 1827 suas atividades agrícolas foram incentivadas com a criação, pelo Governo Imperial, de uma colônia onde se radicaram imigrantes alemães. Nesta época chegaram os primeiros 227 imigrantes alemães com destino à Vila de Santo Amaro, da qual Itapecerica era distrito. Aí começou um processo de re-colonização.

O sucesso da colônia alemã atraiu outros imigrantes alemães, além de italianos, portugueses e japoneses. Assim foi criado em 1841, a freguesia do Embu, da qual Itapecerica fazia parte. Em 1877 foi elevada a Município com o nome Itapecerica, emancipando-se do município de Santo Amaro.

No ano de 1900 a população do município foi estimada em 10.480 moradores.

Em 1906 Itapecerica foi elevada a cidade.

Em 1930 com a construção da Estrada de Ferro Mairinque-Santos, que passa pela cidade no bairro da Aldeinha, houve uma expansão da economia da cidade.

No censo de 1940 no perímetro urbano de Itapecerica, havia 6.196 moradores.

A partir de 1941, Itapecerica passou a ser chamada de Itapecerica da Serra para diferenciar de sua homônima do Estado de Minas Gerais e também porque está situada na Serra de Paranapiacaba.

Desde 31/12/1968 o Município de Itapecerica da Serra é formado pelos distritos de Itapecerica da Serra e São Lourenço da Serra. Em 30/12/1991 a Lei Estadual nº 7644, desmembra de Itapecerica da Serra o Distrito de São Lourenço da Serra. Em Divisão territorial datada de 01/06/1995, o município é constituído do Distrito Sede, assim permanecendo em divisão territorial datada de 15/07/1999, segundo Balduino (2006). A figura 1.1 apresenta o município de Itapecerica e os municípios limítrofes.

Figura 1.1 – Município de Itapepecica da Serra e municípios limítrofes.

Entretanto na década de 70 o preço da terra no município baixou tanto devido à violência existente, que possibilitou a entrada de uma população de baixa renda.

Este problema foi causado pela explosão demográfica que ocorreu na RMSP quando aconteceu o crescimento industrial em 1970. Foi nesta época em que a população migrante de outros estados brasileiros se dirigiram para São Paulo. Este fato permitiu a formação de zonas com loteamentos periféricos, ocupadas com autoconstruções, formadas por uma população que ocasionou um adensamento populacional incontrolável (VENTURI, 2001). Segundo o autor, o período de 1970 a 1999 foi a época mais representativa na evolução demográfica do município.

A figura 1.2 apresenta o município de Itapepecica da Serra dividido em bairros conforme informação fornecida pela prefeitura.

Figura 1.2 – Divisão de bairros do município de Itapequerica da Serra.

Itapequerica da Serra é servida pelos eixos rodoviários da Rodovia Régis Bittencourt (BR-116), pela Rodovia Bento Roger Rodrigues (SP 234) e pela Estrada de Itapequerica (SP-228) que faz a ligação através do bairro de Santo Amaro, na Zona Sul do município de São Paulo, conforme indicado na Figura 1.3.

Figura 1.3 – Área do município de Itapequerica da Serra estudada neste trabalho, com indicação dos eixos de circulação representados pela Rodovia Regis Bittencourt (BR-116), Estrada de Itapequerica (SP-228) e pela Rodovia Bento Roger Rodrigues (SP-234).

Este trabalho pretende, através da análise de fotointerpretação de imagens e dos dados censitários, identificar as áreas segregadas do município, baseado na metodologia de zonas homogêneas.

3. OBJETIVO

O objetivo principal deste trabalho foi identificar e analisar a segregação espacial no município de Itapecerica da Serra através de padrões residenciais.

3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Como objetivos específicos avaliaram-se:

- se os índices escolhidos de níveis sócio-econômicos, educacional e de qualidade ambiental conduziram à identificação e análise de áreas de segregação espacial do município;
- se as técnicas de sensoriamento foram satisfatórias para a análise dos resultados.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As áreas metropolitanas são formas de estruturação urbana que o desenvolvimento econômico tende a produzir em todo o mundo. Sua evolução está sempre associada a diversas formas de organização urbana, sendo o traço principal a economia de escala (MEYER, GROSTEIN e BIDERMAN, 2004).

Analizando a origem das metrópoles modernas ao longo da história, mesmo que não seja levada em conta sua localização geográfica, entende-se que em grande parte ela ocorreu de movimentos de agregação. Neste contexto o fenômeno urbano da conurbação define muito bem esta ação de reunir em um todo, diversos núcleos e cidades através de suas malhas urbanas, considerando uma hierarquia funcional. A mancha urbana vai se intensificando, ultrapassando inclusive os limites dos municípios limítrofes. Finalmente, como resultado deste mecanismo de agregação, a metrópole torna-se a expressão de um processo de articulação do território urbanizado e isto a distingue das demais formas territoriais.

Ao longo das três últimas décadas, estas áreas sofreram profundas transformações em sua organização física, funcional e espacial, as quais superaram a capacidade conceitual para identificar sua organização urbana.

A metrópole moderna, tida como resultante da industrialização e urbanização aceleradas, resultou num espaço físico com pelo menos três características básicas, segundo Meyer, Grostein e Biderman (2004): 1) reúne enormes populações, 2) apresenta multifuncionalidade e 3) diversidade de relacionamentos econômicos nacionais e internacionais. Estas características da evolução das áreas metropolitanas coincidem com um período histórico.

Segundo Santos (1985) “à escala mundial, pode-se dizer que cada sistema temporal coincide com um período histórico. A sucessão dos sistemas coincide com a das modernizações. Desse modo haveria cinco períodos:

- O Período do comércio em grande escala (a partir do século XV até mais ou menos 1620);
- O período manufatureiro (1620-1750);
- O período da Revolução Industrial (1770-1870);
- O período Industrial (1870-1945);

O período tecnológico até nossos dias”

Segundo o autor, os períodos que causaram as transformações nos espaços metropolitanos nos países subdesenvolvidos foram os períodos 1 (Comércio em grande escala), 4 (Período da Revolução Industrial) e o 5 (Tecnológico).

No final do século XX a materialização de novos padrões de modernização dá origem a uma nova fase da metrópole paulistana.

No território onde está se desenvolvendo um modo de produção essencialmente mecânico passa a um modo de produção totalmente tecnológico denominado de metrópole contemporânea, isto é, a metrópole pós-industrial.

Porém nem todas as cidades desenvolveram no mesmo ritmo, algumas cresceram mais do que outras. A causa de ter ocorrido este fenômeno se deve não somente ao aumento da população, mas à complexidade dos setores secundários e terciários.

O Capitalismo intensificou as relações comerciais entre as cidades, e as maiores passaram a ter uma influência sobre as menores, processo esse denominado de redes urbanas. Essas cidades com maior desenvolvimento econômico estabeleceram uma condição hierárquica de submissão sobre as redes urbanas e cidades mais atrasadas, através de sua influência econômica, política, social.

Como explica Sena Filho, (2006) esta realidade de submissão hierárquica se estende deste uma realidade mais simples até em âmbito regional, atingindo até limites externos.

Esta organização pós-industrial é denominada metrópole transacional segundo Santos (2009), e se serve da estrutura de uma metrópole industrial, a qual não precisa da presença da indústria, isto é, do local de produção.

Este é um novo fenômeno que ocorre relacionado à expansão em ambiente de firmas produtivas ou locais separados dos ambientes de produção.

Dentro do mundo capitalista as economias têm que se adaptar a condições competitivas das empresas transnacionais como correntes territoriais, entre estados e continentes distantes.

Hoje os interesses por um espaço metropolitano é medido pelos seus potenciais material e funcional, pois são os fatores que o possibilitam ter a

maior capacidade de atração de investimentos econômicos através da instalação de centros de decisões de empresas atuando em outros territórios.

A difusão das tecnologias de digitalização possibilitou a redução das distâncias e reúne as metrópoles mundiais em um território descontínuo e globalizado através de vários caminhos virtuais, resultando diversas realidades para as cidades contemporâneas no que diz respeito à distância espacial e distância temporal.

Este conceito de cidades tecnológicas tem em comum a relação com a indústria de alta tecnologia como cidades digitais, cidades informacionais ou ciberurbe, qualquer que seja o adjetivo que se queira dar a cidades recobertas de teias de fibra ótica, cabos de cobre, microondas, ondas de rádio, redes de comunicação via satélite, etc. Oferecem à vida urbana contemporânea a possibilidade de desenvolver-se interligadamente no espaço urbano eletrônico.

A disponibilidade da internet (através de redes sem fio) a qualquer hora e em qualquer lugar permite ao indivíduo a integração entre o real e o virtual, construindo o espaço a sua volta. Assim é possível agrupar o espaço urbano em um ambiente misto entre o global e o local, e a proporcionar novos usos para a cidade e seus espaços.

As estruturas urbanas contemporâneas possibilitam que uma “sociedade em rede” (CASTELLS, 1999) passe a existir. Isto é, um sistema interconectado de complexas relações que determine as estruturas sociais, políticas e econômicas inseridas nas cidades. Depois disso a noção de tempo e espaço foi alterada. A organização das metrópoles passou a acontecer num contexto virtual de fluxos e o tempo foi modificado pelas novas tecnologias de comunicação e informação. Entretanto se converteram em um espaço estratégico de uma economia globalizada.

São as grandes cidades globais que fazem parte de inúmeras redes de informação que se cruzam permanentemente fazendo parte de uma sociedade mundial. As tecnologias digitais aumentam a possibilidade da mobilidade das pessoas.

Novas estruturas são articuladas nos grandes centros urbanos ao instituir uma vasta rede telemática que se apresenta como a própria infra-estrutura da cidade. Como uma estrutura física articulada (rede de esgoto, rede elétrica) que

inclui os meios de comunicação (rede telefônica) e as redes de computadores (internet, intranet) onde, a produção e o consumo acontecem ao mesmo tempo.

Organizadas e coordenadas pela dinâmica dessa nova era em que a comunicação cultural, o fluxo, e principalmente, a troca de informações são transmitidas quase que instantaneamente, são os maiores catalisadores desta economia global.

Santos (2002) explica que a rede deve ser dinâmica e estar sempre se adequando aos fluxos, que são instantâneos, e que ocorrem no espaço físico das cidades, e sustentam e relacionam todos os elementos da vida urbana. Deste modo é criado um território de redes nas cidades e entre cidades, que são unidos pelas metrópoles globais. As cidades globais têm como características a forte industrialização, o desenvolvimento no setor de serviços, a existência de pólo tecnológico, o centro econômico financeiro, com influência global na dinâmica do sistema capitalista globalizado. Como exemplos de pólos em países centrais temos Chicago, Londres, Paris e Zurique; em países em desenvolvimento pode-se citar São Paulo e Cidade do México.

Quando exercem uma influência em uma determinada região nacional (como por exemplo São Paulo, Rio de Janeiro, Porto Alegre e Belo Horizonte), recebem a classificação de metrópoles nacionais.

Como explica Santos (2002), o espaço não pode ser analisado ou compreendido como ou simples entidade física, separado do tempo e de seus aspectos sociais e culturais na construção e organização dos lugares. O meio urbano atual funciona como um espaço simbiótico, em que seus elementos de outro momento e épocas convivem e interagem com elementos tecnoinformacionais, em um processo de atualização própria da natureza do espaço.

Hoje as metrópoles se fazem onipresentes através de suas significativas relações nacionais e internacionais devido às suas produções técnicas, científicas e intelectuais. São metrópoles globais, como o autor as denomina, reconhecendo entre estas as metrópoles do terceiro mundo, que apresentam características particulares, retratando a realidade de seus respectivos países de modernização incompleta.

Porém neste contexto devemos destacar regiões privilegiadas, como a Região Sudeste do Brasil, onde os lugares mais desenvolvidos são as metrópoles junto com um número considerável de cidades de médio porte, que tem seu

desenvolvimento devido à promissora atividade agroindustrial. Em seguida está a Região Sul nestas mesmas condições.

Hoje pode-se citar também outras regiões como o Centro Oeste, destacando a influência das regiões agroindustriais de Rondonópolis, Cuiabá, Campo Grande e Corumbá; no Nordeste as regiões em torno de Recife, Salvador e Fortaleza; na Região Norte em torno a Manaus e Belém.

A internacionalização das cidades está ligada à globalização que estão passando todos os continentes. Como afirma Santos (1985), a unicidade das técnicas e do motor garantem a passagem de uma situação de internacionalização para a de globalização, onde as multinacionais contribuem efetivamente para isto.

A nova condição de São Paulo como metrópole dominante está diretamente ligada à expansão, dentro das firmas produtivas, ou como lugares juridicamente independentes de um setor de serviços. Nestes locais se desenvolvem especialização de tarefas e alta qualificação dos agentes que segundo Santos (2009) onde as funções e os bens se desenvolvem e quanto mais se desenvolvem vão agregando valores nos mais variados ramos como: a pesquisa, seguros, financiamentos, diversas formas de engenharia, a publicidade e os transportes. Estas atividades são geralmente interdependentes porque necessitam de fluxos de informação especializada, isto é, são lugares especializados, para suprir uma demanda mundializada. São realidades dos centros de negócio como o da Avenida Berrini, Alfaville, Granja Viana, Barra Funda, Itaim e Vila Olímpia

A metrópole se reproduz, continuamente, enquanto condição do processo de valorização do capital, viabilizando, os processos de produção, distribuição, circulação, troca e consumo.

Segundo Meyer, Grostein e Biderman (2004, p. 24), “a metrópole contemporânea é uma forma de organização da força de trabalho qualificada, um equipamento científico do desenvolvimento econômico, a estrutura econômico financeira, um mercado, um centro global do poder político e ainda um centro de irradiação de conhecimento e cultura a serviço do grande capital mundializado”. Enfim, estas são as características que compõem o espaço urbano metropolitano.

4.1 - O ESPAÇO URBANO

O espaço urbano é um lugar onde as pessoas procuram se organizar através de suas atividades sociais, econômicas e políticas, vivendo seus interesses comuns com o propósito de se adaptarem a seu ambiente.

Segundo Sena Filho (2006), as funções de um espaço urbano são aquelas primordiais à sua existência e ao seu desenvolvimento. O autor cita vários tipos de funções como: industrial, militar, comercial,...

Langenbuch (1971) ao proceder a análise das funções dos subúrbios na metrópole paulistana da década de 1960 fez a seguinte classificação para os subúrbios com característica urbana:

- função militar: Osasco e Guarulhos que ainda hoje também mantêm esta função;

- função hospitalar: Mandaqui, Jaçanã, Gopoúva e Juqueri. Ainda hoje mantém esta função Franco da Rocha, Mandaqui;

- função de prestação de serviços a aglomerados suburbanos menores: Osasco, Mogi das Cruzes, São Miguel Paulista, Santo André ; Guarulhos e Franco da Rocha. Os serviços prestados eram em bancos, comércio, escritórios contábeis, hospitais, escolas e faculdades.

Burgess na década de 1920, citado em Eufrásio (2004), fez uma das primeiras tentativas de estudar o espaço urbano. Ele utilizou a Ecologia Humana, que é baseada no estudo grupal e não individual, buscando na biologia os princípios teóricos da ecologia vegetal e animal e aplicando-os nos estudos das comunidades urbanas. A ecologia humana procura investigar a relação existente entre o ser humano e seu ambiente. Sua hipótese fundamental é a correlação existente entre a ordem social e o espaço físico construído, entre a distância social e a distância física, entre a igualdade social e a proximidade residencial.

O espaço urbano é definido por Corrêa (2005) como um produto da sociedade, o lugar onde as pessoas praticam suas atividades, um conjunto de usos da terra justapostos entre si. Estes usos definem áreas distintas de acordo com o efeito que essas atividades causam nelas. É caracterizado como um espaço fragmentado e ao mesmo tempo articulado, pois cada uma dessas áreas tem um tipo de relação com as demais. As áreas são: o centro da cidade, áreas de atividades industriais, áreas de atividades comerciais, áreas residenciais, etc.

Sendo um produto social é necessária a identificação desses agentes sociais concretos que são os produtores e os consumidores deste espaço. É através de suas ações que o espaço urbano vai se reorganizando ao longo de sua história. São eles: os proprietários dos meios de produção – principalmente os grandes industriais, os proprietários fundiários, os promotores imobiliários, o Estado, os diferentes grupos sociais excluídos (CORRÊA, 2005).

As ações são realizadas dentro de uma legislação que regula as suas atuações. Esta legislação geralmente não é neutra.

Os proprietários dos meios de produção são grandes consumidores do espaço, instalam-se em áreas próximas das áreas proletárias, modelam a cidade e operam decisivamente na localização de outros usos da terra.

Os proprietários fundiários são os donos da terra, desejam obter maior renda fundiária de suas propriedades, estão interessados no valor da terra e não no seu valor de uso, influenciam e alteram o crescimento demográfico de uma cidade.

Os promotores imobiliários realizam as seguintes atividades no espaço urbano: incorporação de imóveis, visando a gestão do capital; financiamento do imóvel, através de estudos técnicos para a verificação da viabilidade do imóvel, visando a capacidade de uso e o valor que o imóvel possui de acordo com sua função, para a sua construção e comercialização final.

Além de construtores imobiliários, os grandes bancos e o Estado também atuam como promotores imobiliários.

O Estado atua no espaço urbano através de implantação de serviços públicos, tais como sistemas viários, saneamento básico, garantindo a infra-estrutura do espaço, como água, energia elétrica, esgoto, coleta de lixo, etc. Garante também a existência e conservação de áreas públicas como parques, praças, centros culturais, etc. Também exerce o papel de provedor e servidor público na elaboração de leis e normas vinculadas ao uso do solo e, entre outros, as normas de zoneamento.

Os grupos sociais excluídos são a grande parcela da população que não tem condições de ter uma casa alugada para morar e muito menos de comprar. Corrêa (2005) diz que este é o primeiro sinal de exclusão. Então o grupo acaba por morar em cortiços, autoconstruções em loteamentos periféricos irregulares, conjuntos habitacionais na periferia ou em favelas.

As favelas em geral ocupam os piores terrenos. São construídas em topografias acidentadas como encostas íngremes, margens de córregos, charcos e áreas sujeitas a inundações, declives acentuados onde ocorrem frequentes deslizamentos. Em locais sem infra-estrutura, geralmente instaladas em terrenos públicos ou invadidos.

Cordeiro (2009, p.35) cita a definição de favela da prefeitura de São Paulo para as suas pesquisas. Favela é “todo o conjunto de unidades domiciliares construídas em madeira, zinco, lata, papelão ou alvenaria, em geral distribuída desorganizadamente em terrenos cuja propriedade individual do lote não é legalizada para aqueles que os ocupam.” (São Paulo, Secretaria Municipal da Habitação e desenvolvimento Urbano, 1988). Também cita Tashiner (2003 p.37) que afirma “a variável mais adequada à definição de favela é o estatuto jurídico da terra”, sendo o núcleo favelado definido pela propriedade da terra.

Valladares (2000, p.24 apud Guimarães, 1953, p.259) escreve que quanto à conceituação oficial considerou como favelas “os aglomerados que possuem, total ou parcialmente, as seguintes características:

Proporções mínimas – agrupamentos prediais ou residenciais com número geralmente próximo a cinquenta;

Tipo de habitação – predominância de casebres ou barracões, de aspectos rústicos, construídos principalmente com a folha de flandres, chapas zincadas ou materiais similares;

Condição Jurídica da Ocupação – construções sem licenciamento e sem fiscalização, em terrenos e de propriedade desconhecida;

Melhoramentos públicos – ausência, no todo ou em parte da rede sanitária, luz, telefone e água encanada;

Urbanização – área não urbanizada, com falta de arruamento, numeração ou emplacamento.”

Analisando este contexto verifica-se que o grande problema na estrutura do espaço urbano é o preço da terra, que articula o mecanismo responsável pela constituição do espaço urbano e pela segregação social na cidade.

Na sociedade capitalista, a cada lote de terra urbana é dado um valor. Este valor depende de vários critérios como localização no espaço e se está em áreas mais satisfatórias do espaço urbano. Por exemplo, se está em uma área próxima ao centro, em áreas com vantagens paisagísticas ou um local provido de

uma infra-estrutura urbana mais desejada como pontos que proporcionam uma melhor qualidade de vida. Estes pontos são vistos como grandes mercadorias que geram lucro, maior ou menor, de acordo com as qualidades e os diferenciais apresentados por cada um.

Portanto pode-se concluir que o espaço urbano é a manifestação concreta dos processos sociais. E desta manifestação resulta um espaço dividido e desigual.

4.2 - A ESTRUTURA URBANA

A estrutura urbana é o conjunto dos serviços de caráter coletivo que é indispensável para o bem estar dos habitantes de um determinado espaço urbano. Este conjunto de serviços ocupa as localizações daquele espaço que compõem a infra-estrutura urbana, que constituem a aglomeração urbana. Esta aglomeração é um conjunto de instalações dos modos individuais de produção e reproduções do uso do solo em permanente mutação e como resultado do processo de produção e transformação do espaço. É também uma condição de sua adaptação às condições de mudança da reprodução social.

Para Gottdiener (1993) existem três estágios urbanos: o pré-industrial, o industrial urbano e o metropolitano. O estágio pré-industrial seria o que a cidade vive antes da industrialização, o urbano industrial a realidade que a cidade assume com a industrialização e o metropolitano quando a cidade sofreu os efeitos do desenvolvimento industrial cravado em seu espaço intra-urbano.

Da reprodução social resulta um espaço intra-urbano, isto é, um espaço que estruturado dentro das áreas urbanas, das cidades e dentre elas, constituem as áreas metropolitanas, que segundo Villaça (1998) “são compartimentos territoriais estruturados produzidos pelo deslocamento dos seres humanos enquanto consumidores da mercadoria força de trabalho”.

Os processos espaciais que são responsáveis pela organização espacial da metrópole moderna são: centralização, descentralização, coesão, segregação, invasão-sucessão e inércia.

As cidades começam pelo centro onde inicia a sua estrutura. Segundo Villaça (1998), um centro principal está em todas as aglomerações

socioespaciais. Não existe realidade urbana sem um centro comercial de informações e decisões. O processo espacial resultante dessas atividades é a centralização. No centro estão os comércios as empresas, as instituições. Dele saem todo o sistema viário ou para ele, converge todo o sistema viário principal da cidade. Nele se localizam o grande comércio e as sedes de grandes instituições como bancos, empresas, instituições governamentais, etc.

A área central é o lugar onde se concentra uma carga significativa de atividades representativas que organizam o espaço urbano. O que determina o preço de qualquer lugar do espaço urbano é a localização.

Para Villaça (1998) a acessibilidade é vista como o valor de uso de maior importância do espaço urbano porque define o volume de trabalho que é necessário despendido na produção desta localização.

Quando um terreno é mais próximo do centro, mais trabalho é exigido para que haja esta centralidade, e devido a este volume de atividades produtivas despendidas, cria-se um valor de uso que é o ponto ou a localização produzida pelo trabalho realizado na construção da cidade. Os terrenos periféricos demandam menos trabalhos a serem realizados que os terrenos centrais.

Devido a estes conceitos é que o preço da terra urbana tende sempre a aumentar quanto mais próximo ao centro este terreno se encontra. Porém muitos cidadãos não têm acesso a localizações ideais tanto pelo preço como pela falta de acesso a uma influência política a seu favor. Também não possuem condições de deslocamento adequadas.

Quando se quer entender a estruturação intra-urbana é importante considerar a circulação de seres humanos como consumidores e portadores da mercadoria força de trabalho. Quem estrutura o espaço intra-urbano são as condições de deslocamento da força de trabalho enquanto tal e enquanto consumidora (deslocamento casa-escola, casa-compras, casa-lazer, e mesmo casa-trabalho). Esse deslocamento se insere na esfera de consumo e não na esfera de produção como explica Villaça (1998), citando Harvey. Este analisou, sob a ótica marxista, o papel do transporte na esfera da produção e considerado-o como transporte de mercadorias, não como deslocamento casa-trabalho. Foi um estudo sobre a mobilização de passageiros que usam o transporte urbano, o qual é esmagado pela concorrência entre classes que disputam uma melhor localização intra-urbana, perto de seu lugar de consumo.

A descentralização é uma ação que tem como objetivo diminuir as atividades realizadas no centro principal da metrópole, que pode ser tanto espontânea quanto planejada.

Tem como causas principais segundo Corrêa (2005):

- “o aumento constante do valor da terra;
- congestionamento e o alto custo do sistema de transporte e comunicação;
- dificuldade para obtenção de espaço para expansão;
- restrições legais implicando na ausência de controle do espaço;
- ausência ou perda de amenidades, afetando a atividades e população de alto status”

Também está associada ao crescimento espacial e demográfico da cidade e a causas de atração por parte de áreas não centrais como baixo preço das terras e dos impostos, abastecimento e saneamento implantada por toda parte, facilidade de circulação, condições físicas adequadas, mercado mínimo capaz de sustentar uma ação descentralizada (CORRÊA, 2005).

Hoje o espaço metropolitano é todo fragmentado. Apesar do centro principal nunca deixar de ser a referência para as necessidades dos habitantes da metrópole e também para os de outras localidades, por ali se encontrarem as ofertas e possibilidades de soluções de problemas econômicos, sociais, jurídicos, de lazer, outros subcentros vão sendo criados na metrópole.

Estes núcleos secundários de serviço, segundo Corrêa (2005), são aqueles que foram criados nos bairros que se instalaram em “nós” que se formaram nos eixos de circulação das grandes cidades ou mesmo nas próprias localidades que estes bairros são criados, ou ainda são os próprios centros dos municípios que foram absorvidos pela mancha metropolitana (Tabela 4.1).

Tabela 4.1 – Os núcleos secundários de comércio e serviços

função forma	Hierarquizada	Especializada
Áreas	subcentros: regional; de bairros; de bairro lojas de esquina	distritos médicos; distritos de diversões; etc.
Eixos	rua comercial de bairros; rua comercial de bairro	ruas de autopeças; ruas de móveis; ruas de confecções; etc.

Fonte: CORRÊA (2005)

Como analisa Corrêa (2005) “o subcentro regional constitui uma miniatura do centro principal” e os subcentros de bairro por sua vez são “réplicas menores dos regionais”. Nestes locais são reproduzidos outros centros com as mesmas características do centro principal, porém não suprem totalmente as necessidades dos habitantes.

Assim, o primeiro centro nunca deixa de estar presente nas necessidades dos habitantes, principalmente porque é aí que está sua oportunidade de emprego. Passa então a ser o centro articulador das atividades urbanas para a integração de transporte, geração de empregos, etc. Dentro do processo de descentralização encontramos a presença dos núcleos secundários como de comércio e serviços corredores comerciais, a indústria.

Os núcleos de indústrias foram aqueles que geraram dois padrões locacionais intra-urbanos segundo Corrêa (2005). Um foi aquele que se instalavam na periferia satisfazendo as suas necessidades operacionais, como a têxtil junto a fontes de energia hidráulica e águas límpidas. Neste espaço foi criado um espaço industrial e vilas operárias, pois era suprido de uma força operária cativa, onde formava-se um lugar de produção e residência.

Outras indústrias que não necessitavam de instalações especiais, e de grandes áreas para sua instalação permaneciam na área periférica do centro. Estas, têm, como mercado a área central da cidade e conseguem suportar o preço que pagam pela localização que se encontram. Exemplo são as fábricas de confecções femininas.

As indústrias que necessitavam de transportes, como aqueles que necessitavam de suprimento de matéria-prima importada, se instalavam na zona periférica ao centro junto ao porto. Com exemplo, pode-se citar os moinhos de trigo.

Segundo Corrêa (2005) o Estado viabiliza a instalação das localizações periféricas industriais, suprimindo com toda a infraestrutura necessária.

Há grande número de pequenas e médias indústrias espalhadas por toda a cidade produzindo bens de consumo para o abastecimento de suas proximidades.

A descentralização causada pela expansão da classe de maior poder aquisitivo na direção de suas preferências vai definindo o espaço e suas funções nas regiões metropolitanas. Devido a este fato, hoje encontram-se

importantes centros financeiros espalhados pelas metrópoles. Na Região Metropolitana de São Paulo encontram-se os centros financeiros da Avenida Paulista, da Avenida Faria Lima, da Vila Olímpia, de Alphaville, da Avenida Engenheiro Luís Carlos Berrini e do Centro Empresarial São Paulo junto à ponte João Dias.

Nestes centros ocorre todas as atividades comerciais, financeiras, gerenciais, jurídicas, gestacionais, ações prestadoras de serviços-econômico financeiras em âmbitos municipais, nacional e internacional. A partir desses centros hoje existem a possibilidade de gerenciamento de outras empresas em outras localidades através de redes virtuais. Destes locais se comanda uma empresa de um país a outro. Existem comércios locais que suprem as necessidades da população do local.

Outro processo é a coesão que, segundo Corrêa (2005), gera uma economia de aglomeração tendo em vista gerar atividades espacialmente coesas como:

- Varejista da mesma linha de produtos; formam um conjunto que cria uma atração
- Formam um conjunto que cria uma atração ao consumidor induzindo a compras de produtos que o consumidor não previa;
- Muitas atividades são realizadas juntas por terem atividades que se completam, com as lojas de confecção e fabricação, companhias de seguros, bancos e sedes sociais;
- Criação de indústrias de bens intermediários, como os transportes, para suprir a necessidade de outra indústria que sozinha não conseguiria;
- Atividades de contato pessoal e face-face de informações que necessitam de acesso rápido.

O processo de invasão e sucessão acontece quando um grupo social residente em determinado bairro e a partir de um certo momento registra a invasão de pessoas de um grupo de baixo poder aquisitivo. A partir deste ocorrido a população residente resolve sair do bairro. Esta população vai residir no subúrbio ou em setores com maior qualidade de vida. É um processo de mudança social das áreas residenciais da cidade. Está associado à questão social do espaço urbano, porém podendo afetar as atividades terciárias e industriais.

O processo de inércia acontece quando valores de conservação de determinada localização são maiores que uma atitude econômica.

Abordagem merecedora de destaque é o modelo de zoneamento morfológico-funcional apresentado por Amorim Filho e Sena Filho (2005) para as cidades de porte médio. O estudo realizado a partir de inúmeras pesquisas de campo, envolvendo mais de cem cidades mineiras de porte médio, propõe um modelo de organização urbana para cidades médias com quatro zonas: central, pericentral, periférica e periurbana.

As principais características de cada zona podem ser resumidas como (baseado no texto de Amorim filho (2005, p.60)):

- Zona Central: Centro principal bem definido funcionalmente, diferenciação funcional interna, paisagem e morfologias típicas, função residencial superada pelas funções terciárias, centro com polarização pelos menos microregional;

- Zona Pericentral: Extensa espacialmente, função residencial predominante, presença de subcentros especializados ou polifuncionais, ao longo dos eixos, de praças e de entroncamentos, diferenciação morfológica e paisagística em função de diferenças socioeconômicas, presença de equipamentos especiais como hospitais, universidades, casernas, estações rodoviárias e ferroviárias, etc.

- Zona Periférica: De dois tipos: contínua ou descontínua, ou polinuclear, formada por loteamentos ou “vilas”, presença de subcentros polifuncionais bem modestos e de alguns subcentros especializados, extensão proporcional ao nível hierárquico e tamanho da cidade;

- Zona Periurbana: Zona de transição urbano-rural mais ou menos extensa, e que se confunde, nas imediações da cidade, com a periferia polinuclear e descontínua, presença de alguns equipamentos terciários pontuais, aumento de casas de campo, de clubes campestres e hotéis-fazenda, diminuição das fazendas e aumento das pequenas propriedades com produtos para a cidade média. Uma ilustração do modelo é apresentado na Figura 4.1.

Figura 4.1 – Ilustração considerando as grandes divisões morfológico-funcionais de uma cidade de porte médio conforme Amorim Filho (2005, p.61)

Este modelo foi aplicado por Sena Filho (2006) para os municípios de porte médio de Caratinga, Manhuaçu e Viçosa, em Minas Gerais.

A utilização destes modelos é uma busca importante para se entender como se dá a expansão do estrutura urbana das cidades. Aos aspectos evidenciados na expansão das cidades médias, como classificam Amorim Filho *et al* (2005), acrescente-se as influências em função da proximidade destas cidades a regiões metropolitanas, como é o caso de Itapequerica da Serra.

4.3 - COMO SE FORMOU A REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

Em meados do século XIX nos arredores da cidade de São Paulo, hoje denominada Região Metropolitana, havia inicialmente uma ocupação agropecuária comercial de exportação de cana-de-açúcar, que paulatinamente incorpora uma modesta cultura de café. Porém o que predominava eram culturas de subsistência e de abastecimento.

Nesta área havia chácaras, sendo algumas importantes residências de ilustres paulistanos e ricas famílias aristocráticas. Estas residências podiam ser encontradas por todos os lados da cidade de São Paulo.

Os antigos aldeamentos indígenas nesta época já haviam perdido a sua função original e se transformaram em povoados caipiras. Segundo Langenbuch (1971), São Paulo era circundada por duas faixas concêntricas de estruturas residenciais: o cinturão de chácaras e o cinturão caipira.

O cinturão de chácaras, além de função de residência e produção frutífera, era uma solução para outros elementos urbanísticos que necessitavam de espaço e de estarem em um lugar afastado da cidade como pousos de tropas, cemitérios, hospitais, colégios e depósito de pólvoras.

O cinturão caipira se caracterizava pela cultura de subsistência, pela produção agrícola bem menor que a de outras áreas da província, pela produção agrícola extrativa (lenha, madeira e argila), pela artesanal (objetos de barro) e pelo abastecimento de produtos hortifrutigrangeiros da cidade de São Paulo. Criava-se gado, muare, porcos, carneiros e cavalos. Alguns aglomerados desta faixa eram procurados pela população para fins recreativos e religiosos. Atividades ligadas à circulação também foram bastante numerosas.

Para a capital convergiam todas as estradas da província, onde se concentravam as correntes de circulação, meios essenciais para o escoamento dos produtos de exportação que passavam pela capital e se dirigiam para o Porto de Santos. Este tráfego era de grande influência nos arredores da cidade.

Os transportes precários em cavalos, muare, carroças, charretes ou carruagens, feitos em trilhas ou estradas de má qualidade, necessitavam de um apoio assistencial de pouso para pernoites, alimentação de viajantes e dos animais, etc. Esta situação foi a causa do surgimento de pontos de pouso que foram a origem de muitos aglomerados dos arrabaldes paulistanos, principalmente ao longo das

estradas que na época funcionavam como agentes de povoamento. Estes aglomerados transformaram-se em vilas e cidades, bastante modestas em relação à cidade de São Paulo. Porém além de prestarem serviços à circulação, prestavam serviços à população rural, além de suas funções político administrativo e religioso (LANGENBUCH, 1971).

Estes aglomerados eram: Conceição de Guarulhos, Itapecerica da Serra, Itaquaquecetuba, Juqueri, Jundiaí, Mogi das Cruzes, Nossa Senhora do Ó, Parnaíba, Santo Amaro, originários na segunda metade do século XVI e primeira metade do século XVII, Penha na segunda do século XVII, e no século XVIII São Bernardo e Cotia.

Langenbuch (1971, p.78) explica que nestes aglomerados era mais comum constatar um processo de decadência do que de progresso pela razão de terem sido ofuscados pelo desenvolvimento de São Paulo. Segundo o mesmo autor, diante desta realidade, “o acelerado e intenso crescimento da cidade corresponde a uma série de transformações nos ‘arredores’. Estas são por um lado ligadas à evolução do sistema de transportes, mas por outro lado se acham intimamente associados à evolução da cidade... Durante todo fim do século XIX e início do XX as transformações que ocorrem nos arredores ainda não encerram fenômenos de expansão metropolitana; contudo elas estabeleceram importantes e decisivas diretrizes (eixos e pólos) que condicionarão este processo, quer em seus primórdios, quer em seu desenvolvimento posterior.”

Nos arredores paulistanos no século XIX e início do XX, nota-se que a porção mais abrangida pela expansão suburbana da área foi o cinturão caipira, porque o cinturão das chácaras, por se mais restrito, foi atingido pela própria expansão urbana.

A década 1870 foi de grande importância para o desenvolvimento urbano da cidade de São Paulo e seus arredores, porque ocorreram dois eventos de grande importância. O primeiro foi a conclusão da estrutura básica da rede ferroviária extra-regional do Planalto Paulistano, quando em 1875 entregaram o tráfego dos trechos da Ferrovia Sorocabana e da ferrovia por demanda com a conexão com o Rio de Janeiro. Porém devemos salientar que já se usava em 1872 na cidade, como recurso de transporte urbano, o bonde por tração animal, que ligava o Centro à estação da Luz. Depois foi expandindo e ultrapassavam os pontos extremos da cidade como Mooca, Campos Elíseos, Santa Cecília, Consolação e

Liberdade. O segundo evento foi a instalação nos arredores paulistanos de quatro núcleos coloniais em 1877: Santana, Glória, São Caetano e São Bernardo.

Com o desenvolvimento da cidade veio a instalação de muitas indústrias, sendo que isto se deu no cinturão de chácaras. Segundo Langenbuch (1971), instalavam-se em bairros novos em formação, em áreas onde a urbanização ainda não havia chegado. Porém, a ferrovia tendia a atrair as indústrias. Além disso, aconteceu a instalação de estabelecimentos especiais como o hipódromo da Mooca e a Hospedaria dos Imigrantes. Devido à grande necessidade de espaço que estes estabelecimentos exigiam na área edificada da cidade, não teriam outro espaço para serem construídos. Mas ainda continuou sendo o cinturão das belas e grandiosas chácaras que até os bondes alcançaram o subúrbio, onde se encontravam as casas de campo. Nesta época havia uma linha de bonde a vapor entre a Liberdade e a Vila Mariana onde havia chácaras com belas casas.

Em 1890 já havia a tecelagem Anhaia no Bom Retiro, a Sant'Anna no Brás, na Água Branca a Companhia Antártica servida por um desvio ferroviário e a cervejaria Bavária na Mooca, às margem da importante estrada de ferro inglesa.

As ferrovias instaladas na época se distinguem em duas categorias: as ferrovias extra-regionais destinadas a ligar o interior à cidade de São Paulo e a seu porto, como no caso da Ferrovia Santos-Jundiaí e da Central do Brasil. E as ferrovias de âmbito local, destinadas a ligar os arredores paulistanos à cidade, como no caso da Ferrovia São Paulo - Santo Amaro e Cantareira.

As ferrovias valorizaram as terras por onde passaram e causaram a desvalorização daquelas pelas quais as tropas deixaram de passar, visto que as ferrovias não eram construídas no mesmo traçado das estradas de tropas. Os "povoados - estação" cresciam enquanto os que eram afastados da linha do trem paravam de expandir.

Segundo Langenbuch (1971, p.77) "as ferrovias funcionavam como agentes orientadores dos arredores paulistanos (...) no período de 1875 a 1915, que depois também vieram a influenciar nas formas que assumiria a expansão metropolitana".

As estações ferroviárias tiveram a função de polarização da industrialização e do povoamento suburbano. Estes povoados - estações foram embriões de importantes núcleos suburbanos de hoje:

A região da Serra da Cantareira definiu-se como subúrbio recreativo e hospitalar, o que conserva até hoje. Entre Perus e Franco da Rocha (estação Juqueri) na época as características funcionais eram: extrativismo mineral, fabricação de papel e cura psiquiátrica;

Nos arredores paulistanos cortados pela Ferrovia Sorocabana (povoado-estação Quitaúna), foram implantados os primeiros estabelecimentos militares, que foi escolhido como sede de unidade do Exército, hoje Osasco;

Santo André (que era a Estação São Bernardo) já se definia como importante subúrbio industrial, como também se verificava com São Caetano e Osasco.

A instalação do *tramway* elétrico em 1890, que fazia a linha de Vila-Mariana a Santo Amaro, e a construção da Represa Guarapiranga, reforçaram a função recreativa de Santo Amaro no subúrbio paulistano.

Langenbuch (1971) explica que apesar de todo este movimento de expansão, neste período de 1875 a 1915 ainda não acontecia a metropolização dos arredores paulistanos.

O início da metropolização começa a se definir entre 1915 – 1940. Nesta época formaram-se característicos subúrbios industriais e residenciais aos arredores das estações de trem devido às ferrovias atingirem as zonas industriais.

Explica Lungenbuch (1971) que ainda era inadmissível uma grande indústria não estar perto de uma ferrovia. Assim houve a atração de uma população operária que se fixou nas zonas suburbanas formando os subúrbios residenciais industriais. Os povoados - estações já atraíam novas indústrias e novos moradores também. Estes deram origem aos subúrbios - estação que tem uma característica de maior centralidade do comércio local.

Apesar dos progressos automobilísticos, o transporte rodoviário era de caráter supletivo e complementador de percursos, em áreas mais próximas da cidade, o que possibilitou o surgimento de um novo tipo de urbanização. É um tipo de urbanização que não se fixa no lugar atingido, mas apoiado num transporte sobre rodas, vai até o subúrbio loteamento. Estes subúrbios loteamentos foram surgindo em função de ações imobiliárias e sua característica expressiva era o comércio local descentralizado.

A grande distância que o transporte rodoviário urbano alcançava não gerava subúrbios, mas povoados entroncamentos ou revitalizava os que já existiam.

Os ônibus contribuíram para a valorização do espaço e ajudavam aumentar a polarização que resultou na formação de subcentros. Foram várias as origens dos subúrbios desenvolvidos com o apoio da circulação rodoviária através de estradas comuns: subúrbios - entroncamento, subúrbios ex-vilarejo, subúrbio loteamento e subúrbio ônibus. Sendo assim, Langenbuch (1971) generalizou sua classificação para subúrbios rodoviários. Estes crescem, se fundem e são absorvidos pelo processo de metropolização.

Langenbuch (1971) toma como referência a Avenida do Cupecê (ex - estrada) principal artéria da cidade Ademar, onde o transporte rodoviário proporcionou o desenvolvimento urbano. Em 1940 a Estrada Aldeia de Carapicuíba era um corredor de linha de ônibus proveniente de São Paulo que tinha seu ponto final na praça. Segundo o autor este corredor atendia a nova função suburbana do lugar, pois antes Carapicuíba era uma aldeia dos arredores de São Paulo. São exemplos importantes, entre outros, da influência das auto - estradas na metropolização dos arredores paulistanos.

Inicialmente o município de Guarulhos foi favorecido pela ferrovia em sua porção norte. A abertura da rodovia Presidente Dutra trouxe a Guarulhos melhores condições de acessibilidade com o centro de São Paulo. Permitiu o desenvolvimento da função residencial e industrial da área, que não tinha sido urbanizada. Isto porque o desenvolvimento da porção sul da área de Guarulhos já tinha sido favorecido pela estrada de rodagem que liga o centro de Guarulhos ao bairro paulitano da Penha. Que apesar de suas dificuldades de trajeto, devido a sinuosidades e pista estreita, foi o que proporcionou o desenvolvimento de construções urbanas, bairros - residências. Esta se converteu na atual Avenida Guarulhos.

Com a rodovia e condições topográficas e fundiárias favoráveis nasce um novo eixo industrial. Nos municípios de Guarulhos foram criados numerosos loteamentos residenciais, como Cumbica, Parque São Luís e Jardim Presidente Dutra.

No período de 1915-1940 as atividades agrícolas do meio rural eram de abastecimento da capital, por exemplo, através da horticultura, fruticultura e floricultura. Neste período, apesar de apresentar certa descontinuidade, o cinturão hortense foi o principal elemento da expansão agrícola.

Em 1940 a cidade de São Paulo continua crescendo aceleradamente e engloba na sua área edificada os subúrbios mais próximos, provocando o desenvolvimento dos subúrbios mais afastados.

Este crescimento se concretiza através de três processos, segundo Langenbuch (1971):

I - Compactação da área edificada, através do crescimento vertical do centro e em vários bairros próximos como Santa Efigênia, Campos Elíseos, Santa Cecília, Vila Buarque, Higienópolis, Consolação, Vila América (hoje Jardim América), Paraíso, Liberdade, Aclimação e outros. Porém abrangeu também outros bairros afastados como Santana, Penha, Pinheiros e Lapa, os quais se destacaram como porções centrais estruturadas como subcentros;

II - A cidade provocou a expansão da área edificada sobre porções dos arredores que não chegaram a conhecer uma suburbanização significativa, como é o caso do Morumbi, que em torno de 1940 apresentava uma individualidade morfológica e funcional interessante;

III - Com a expansão da cidade, os núcleos suburbanos são absorvidos e outros subúrbios que se formavam adiante eram absorvidos depois.

Nos arredores as ferrovias radiais ainda eram os principais eixos de expansão e os subúrbios estações já estabelecidos continuavam a crescer devido a facilidade proporcionada pelas ferrovias à população migrante e às indústrias. Mais núcleos suburbanos continuam a surgir ao longo das ferrovias.

Osasco, o subúrbio - estação da Sorocabana, teve grande desenvolvimento industrial antes de 1940, quando já apresentava algumas fábricas. Mas após esta data torna-se um dos principais centros industriais suburbanos. Lá se instalaram fábrica de cimento amianto, fábrica de Postes Cavan, a Eternit do Brasil, etc.

Por outro lado, segundo Langenbuch (1971), a área suburbana de São Caetano e Santo André foi beneficiada pelos seguintes fatores:

- o fato de ser cortada pela ferrovia entre São Paulo e o Porto de Santos;
- possuir três elementos conjuntos que favoreciam a implantação industrial: ferrovia, terrenos planos e grandes e curso fluvial ;
- ter reservas de mão de obra que iam se formando por ser uma área de suburbanização-residencial, mesmo nos trechos não fabris. Em torno das estações ferroviárias iam se formando subúrbios-dormitórios de pessoas que trabalhavam em

São Paulo, tornando-se assim numa das regiões mais populosas dos arredores paulistanos;

- a influência de mão de obra estrangeira principalmente de italianos, que se fixaram nos municípios de São Bernardo e São Caetano.

Langenbuch (1971, p.131) explica que “nos principais subúrbios industriais que se formavam (São Caetano, Utinga, Santo André, São Miguel e em menor escala, Osasco), as fábricas precediam o estabelecimento residencial maciço.

Mas os operários eram paulatinamente atraídos ao lugar, pela conveniência oferecida pelo custo relativamente baixo dos terrenos e pela vizinhança das fábricas. Estas, às vezes através da construção de vilas operárias, incentivavam o processo... Finalmente com o equipamento urbano que surgia (comércio elementar, serviços públicos, etc), acabava por se fixar nos subúrbios industriais, um apreciável continente demográfico, que aí apenas residia e que exercia atividades profissionais em outro subúrbio ou em São Paulo. Assim paulatinamente os subúrbios industriais passam a acumular a função secundária ainda mais expressiva, de subúrbio- dormitório.”

Foram várias as origens dos subúrbios desenvolvidos com o apoio da circulação rodoviária através de estradas comuns: subúrbios - entroncamento, subúrbios ex-vilarejo, subúrbio loteamento e subúrbio ônibus. Sendo assim, Langenbuch (1971) generalizou sua classificação para subúrbios rodoviários. Estes crescem, fundem-se e são absorvidos pelo processo de metropolização.

Também em 1940, com o surgimento das auto-estradas, o desenvolvimento suburbano foi favorecido por facilitarem o acesso a São Paulo. Porém, sua influência é de maneira totalmente diferente da rodovia comum, porque favorece o tráfego de travessia e não o transporte local. No tráfego de travessia os acessos são limitados e as construções laterais são proibidas.

As três principais rodovias que foram criadas foram a Anchieta (ligando São Paulo a Santos), a Anhanguera (ligando a Capital paulista ao Norte Geográfico do Estado de São Paulo), e a Presidente Dutra, que ligava a Capital São Paulo ao Rio de Janeiro, além das cidades do médio Vale do Rio Paraíba.

Logo após foram criadas as auto-estradas Raposo Tavares (em direção a Sorocaba e Oeste do Estado), a Fernão Dias (em direção a Belo Horizonte), e a Régis Bittencourt (em direção a Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre).

A auto-estrada Anchieta passou ao largo da cidade de São Bernardo do Campo que ainda não tinha vínculo suburbano muito intenso com São Paulo. A comunicação era feita pelas duas estradas do tipo comum: o caminho do mar e a Estrada do Vergueiro que não eram pavimentadas.

Entretanto o desenvolvimento de São Bernardo é marcado pelos seguintes aspectos:

- com relação à Via Anchieta houve um considerável desenvolvimento industrial de médio e grande porte formando um anel industrial. Dentro deste desenvolvimento se destacaram as indústrias automobilísticas como a Volkswagen, a Willys-Overland, a Mercedes, a Karmann-Ghia e outras.

- com relação às antigas estradas, houve um desenvolvimento urbano de origem residencial conhecida como subúrbio-entroncamento, onde o desenvolvimento industrial também apareceu em menor escala. Como exemplo temos a Metalúrgica Villares e a Termomecânica, além da fábrica de bebidas Martini.

- com relação à cidade de São Bernardo aconteceu um desenvolvimento da função residencial proporcionado pelo adensamento do centro antigo e uma expansão deste através de loteamentos para a periferia.

Relacionada à prestação de serviços ao setor terciário sucedeu o surgimento de um desenvolvimento comercial e de serviços importante. Destaquem-se as grandes lojas, o mercado moveleiro (que se estabeleceu tanto em produção quanto em comercialização), bancos, hospitais, escolas de nível superior que condizem com a categoria de subcentro adquirida pela cidade e que foi assumido dentro da Grande São Paulo.

Também não se pode deixar de considerar o estabelecimento de indústrias que aí se fixaram devido às condições favoráveis da própria cidade como as indústrias têxteis Matarazzo e Elni, a Tognato, a indústria de eletrodomésticos Brastemp e a automobilística Brasmotor.

No caso do desenvolvimento de São Caetano e Santo André foi um fator favorável as relações técnicas funcionais, pois, por serem núcleos residenciais industriais populosos, se apresentaram nesta relação como áreas potenciais de mão-de-obra especializada.

A Via Anhanguera foi a rodovia que menos influenciou na expansão metropolitana. Porém, em suas margens desenvolveram núcleos populacionais populosos e densamente construídos como o Parque São Domingos, Vila Mangalot,

Vila Jaquara e Vila Piauí. São núcleos próximos da cidade e não ultrapassam os limites do distrito de São Paulo. Porém, a vila Piauí extravasou para o Distrito de Osasco (LANGENBUCH, 1971).

No entroncamento da Via Anhanguera com a estrada da Tropa de Goiás, entre Jundiaí e São Paulo, formou-se o núcleo suburbano de Jordanésia. Quanto à industrialização, o papel da rodovia não foi tão expressivo. Destaque-se a implantação de indústrias químicas como a Gessy-Lever, de perfumarias, a Hudson de óleos lubrificantes e o frigorífico Amour.

O pequeno desenvolvimento de subúrbios às margens da Via Anhanguera foi causado pelas condições topográficas desfavoráveis e por não haver antigos aglomerados estruturados próximos à rodovia, para que a suburbanização se estabelecesse.

No caso dos eixos rodoviários das rodovias Régis Bittencourt e Raposo Tavares ocorre que seus trechos suburbanos constituem uma retificação e alargamento de estradas antigas pré-existentes, das quais aproveitaram extensos trechos. Isto é, a rodovia Régis Bittencourt o seu trecho inicial é a Avenida Francisco Morato, a antiga estrada de Itapeceira.

Na rodovia Raposo Tavares surgiu, na altura de Cotia, dois subúrbios entroncamento (bairros da Graça e Raposo Tavares) que estão na bifurcação principal da estrada e que tiveram sua origem no velho povoado de Vargem Grande. Nesta bifurcação um dos eixos corresponde à estrada que alcança Curitiba e o outro vai para Sorocaba e para o Oeste do interior de São Paulo. Em Cotia se instalaram parques industriais de pequeno e médio porte.

Estes subúrbios que tratamos até o presente momento são subúrbios de cunho urbano, os quais segundo Langenbuch (1971, p.260) são um “prolongamento do uso de formas do solo urbano fora do bloco compacto da cidade ou de seus limites político-administrativos... os quais foram posteriormente anexados à cidade em função do seu crescimento, perdendo o seu caráter suburbano.”

Algumas áreas suburbanas desenvolveram muito, acompanhadas de uma diversificação funcional, apresentando um grau de auto - suficiência significativa, as quais Langenbuch (1971) denominou-as cidades satélites internas. Estas áreas como São Caetano do Sul, Santo André, São Bernardo do Campo, Osasco e Guarulhos que segundo o autor apresentavam estas características em menor escala.

Mogi das Cruzes que também apresentava esta auto - suficiência funcional já era cidade antes de ser subúrbio paulistano. Por ser mais afastada, Langenbuch (1971) classificou-a como cidade satélite externa.

4.4 - A ÁREA METROPOLITANA DE SÃO PAULO

A área Metropolitana de São Paulo surgiu a partir do município da cidade de São Paulo quando este se expandiu em direção à Zona Oeste e Sudoeste, onde foram criados os bairros e aí se instalaram grupos de alto poder aquisitivo como Campos Elíseos, Higienópolis, Jardins, Avenida Brasil e Morumbi. Ali foram instalados hospitais e houve o surgimento de novos centros conforme o espaço se expandia. Inicialmente o centro de negócios era às margens do Rio Tamanduateí, onde a zona comercial de São Paulo na época era na Rua Vinte Cinco de Março e no Mercado Municipal. Em seguida a zona comercial se expandiu para oeste na rua Barão de Itapetininga e no Largo do Arouche. Com o tempo surgiu o centro de negócios da região da avenida Paulista e na Rua Augusta. Depois, conforme o espaço ia se expandindo, este centro se estendeu para a Avenida Faria Lima. Houve a criação de centros comerciais como os shoppings centers até chegar na avenida Luis Carlos Berrini, Centro Financeiro João Dias, o da Vila Olímpia e formar o mais recente dos centros de negócios. A partir destes centros é possível o gerenciamento, através de redes virtuais, de sistemas financeiros em qualquer lugar do mundo.

Não foi de interesse dos grupos de alta renda se estabelecer na Zona Norte, na região Santana e Serra da Cantareira. Nelas se estabeleceu o grupo de médio poder aquisitivo, que ao longo do tempo também foi formando os seus centros comerciais ao longo das vias principais: Voluntários da Pátria, Nova Cantareira, etc. Este perfil de expansão aconteceu também, no Bom Retiro ao longo da rua José Paulino, na Lapa, com centro na rua Doze de Outubro e Mercado da Lapa, em Pinheiros na rua Teodoro Sampaio e Largo de Pinheiros.

Outros bairros como Vila Mariana, Liberdade, Bela Vista, Bexiga, Moema e Brooklin eram bairros de classe média que foram sendo formados ao redor desses subcentros onde os imigrantes novos ricos se instalavam construindo suas

casas depois de terem feito fortuna. Estes subcentros também se desenvolviam em razão dos novos centros comerciais.

Segundo Santos (1990) em sua obra “Metrópole Corporativa Fragmentada: o caso de São Paulo”, a Região Metropolitana de São Paulo tem que ser tratada com muito cuidado por “duas razões. Em primeiro lugar, o próprio município núcleo tem seu centro e sua periferia. Em segundo lugar, os municípios não centrais repetem esse mesmo modelo, na medida em que dispõem de suas próprias burguesias, e de uma segmentação socioprofissional que induz a uma segregação espacial e uma valorização diferencial do terreno.”

Conforme o valor do preço da terra foi subindo nestes locais, a população de baixa renda foi se retirando em direção à periferia onde os terrenos eram mais baratos. Conforme estes subcentros foram expandindo, os terrenos próximos iam ficando mais caros.

Este mesmo processo aconteceu com outras regiões metropolitanas brasileiras como o Rio de Janeiro que se expandiu do centro da rua do Ouvidor, em direção às praias, de Copacabana em direção à Barra e Zona Sul. Em Belo Horizonte a expansão foi em direção à Pampulha, em Salvador foi do centro, do Pelourinho, para a orla marítima, em Recife se expandiu do centro para a região do canal principal e depois em direção a Praia Boa Viagem.

Concomitante a isto as indústrias se estabeleciam ao longo das ferrovias e depois dos eixos viários em direção ao interior, como foi o caso do Rio de Janeiro. Neste caso a expansão se deu ao longo da ferrovia Central do Brasil e depois ao longo dos eixos viários rodoviários, quando foi criado o transporte sobre rodas. Este tipo de desenvolvimento permitiu que a mobilidade também se desse em outras direções.

Em São Paulo esta expansão se deu primeiro pela ferrovia que se estendia até o litoral. Neste sentido o desenvolvimento industrial se estendeu para o Brás, Pari, Mooca e Ipiranga, onde se instalaram os imigrantes em torno das primeiras indústrias paulistas. Em seguida as indústrias seguem para o ABCD. Depois para a zona leste, onde se formaram os bairros do Tatuapé, Vila Carrão, Penha, Itaquera, Guaianazes e adjacências, ao longo da ferrovia São Paulo – Rio. Depois a expansão acontece em torno dos eixos rodoviários das rodovias Presidente Dutra e Fernão Dias. Hoje esta também se faz através da rodovia Ayrton Senna.

A Oeste e Nordeste a expansão se deu primeiro pela Ferrovia Santos –Jundiaí, pela Ferrovia Noroeste e depois pelos eixos rodoviários em torno das rodovias Castelo Branco e Anhanguera. A Sudoeste e Sul esta expansão se fez através das rodovias Raposo Tavares e Régis Bittencourt.

Ainda no município de São Paulo podemos considerar, os subcentros Ibirapuera e Jabaquara.

Também existem os subcentros que são os próprios centros dos municípios pertencentes à Região Metropolitana. Neste caso podemos destacar os dos municípios de São Bernardo do Campo, Santo André, São Caetano do Sul, Guarulhos, Mogi das Cruzes, Osasco, Taboão da Serra, Embú das Artes, Cotia e outros subcentros de municípios contidos na região que tem sua importância de abastecimento da população local, porém todos de certa forma são supridos pelo centro principal da Metrópole.

Baseado em Meyer, Gronstein e Biderman (2004), uma característica apresentada durante o desenvolvimento da área metropolitana, após a década de 1970, foi a queda nos empregos na indústria e o aumento de emprego na prestação de serviços, principalmente no ramo nobre dos serviços ligados a empresas como assessoria, consultoria, advocacia, publicidade, etc. São empregos que exigem uma força de trabalho altamente qualificada, com alto grau de inovação como os setores financeiros, de tecnologia da informação, biotecnologia, etc.

A Região Metropolitana de São Paulo, em 1977, tinha a maior concentração de emprego na indústria em relação as demais áreas urbanas do país. Os autores Meyer, Gronstein e Biderman (2004) citam que eram 38% contra 19% das outras regiões. Em 1999 São Paulo ainda estava acima das demais áreas urbanas, mas a diferença já não era tão grande, 19% contra 15% das outras regiões.

Cabe ainda destacar que este fenômeno aconteceu, principalmente na área Metropolitana de São Paulo, porque parte dos produtores de serviços produtivos acabaram encarecendo o custo da terra e dos salários. Logo, o custo para manter uma indústria nesses espaços urbanos torna-se proibitivo e acaba expulsando as indústrias destas áreas. Outro fator que contribui para esta saída é explicado pelos efeitos negativos causados pela presença de uma indústria com poluição sonora e/ou atmosférica. Este fato acaba gerando pressão para sua regulamentação e ocasiona custos altos de manutenção da indústria em áreas intensivamente ocupadas.

Entretanto é necessário dizer que apesar das indústrias terem diminuído sua participação no emprego e estejam migrando para regiões menos densas, não quer dizer que estas áreas perderam seu potencial de atração de serviços, mesmo nos setores industriais. O que aconteceu foi uma mudança do perfil do setor industrial presente nestas regiões.

Uma cidade que tem alta exigência de qualificação de mão de obra proporciona às pessoas maior possibilidade de trabalho e uma capacidade de desemprego menor. Para suprir este grau de exigência, na Região Metropolitana de São Paulo se concentram o maior número de universidades e outros serviços e bens especializados. A grande demanda destes serviços, chamados serviços produtivos, determina que estas empresas estejam concentradas na metrópole.

Estas empresas necessitam de mão-de-obra altamente qualificada, aceitam localizar-se em grandes aglomerações pagando salários mais elevados e altos preços pelos imóveis. Desta forma tentam não correr o risco de não conseguirem trabalhadores altamente qualificados.

Antico (2004) faz uma análise sobre “Os Deslocamentos pendulares nos Espaços Sub- regionais da Região Metropolitana de São Paulo”, baseando suas fontes de dados nas Pesquisas Origem-Destino de 1987 e 1997, elaboradas pela Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô. Os movimentos pendulares são aqueles movimentos diários da população ocupada residente na RMSP entre o município de residência e o município de trabalho.

Os dados são da Pesquisa Origem – Destino (OD), realizada tradicionalmente desde 1967 e a cada dez anos pela Companhia do Metropolitano de São Paulo, coleta dados sobre as características socio-econômicas da população residente, na RMSP e sobre a localização das atividades urbanas, com o objetivo de identificar os fatores que determinaram o padrão das viagens, definido por sua origem.

A conclusão obtida por ANTICO (2004 p.14) foi que “a concentração dos deslocamentos pendulares ocorridos no território na RMSP deu-se em direção ao município de São Paulo, nos dois períodos analisados (entre 1987 e 1997), juntamente com a manutenção dos fluxos dirigidos à área central metropolitana e a diminuição dos movimentos em direção aos demais municípios da RMSP, seja em suas dinâmicas intra-regionais ou inter-regionais. A tendência de crescimento do número de fluxos intra-regionais revela a importância da configuração a a

consolidação de subcentros locais em algumas áreas da RMSP. Destaca-se, assim, uma acentuada diversificação dos locais de origem e de destino dos fluxos e dos grupos sociais envolvidos.(...) O processo de ocupação e expansão da metrópole, ligado ao crescimento de áreas do entorno metropolitano, que abrigam parte da população sem condições de residir nas áreas mais centrais e valorizadas, aliado à maior concentração de atividades produtivas em determinados espaços centrais, principalmente do município de São Paulo, explica a maioria dos deslocamentos pendulares ocorridos na RMSP. Assim, com o desenvolvimento de um padrão locacional de ofertas no mercado imobiliário em áreas mais afastadas e desvalorizadas, os trabalhadores pendulares utilizam como estratégia residir nos locais acessíveis, percorrendo maiores distâncias para chegar ao município de trabalho.”

Esta é a realidade da força de trabalho que move e estrutura o desenvolvimento econômico da RMSP. Sejam movimentos para a produtividade e manutenção da máquina econômica da metrópole, ou sejam para movimentos destinados à formação para a qualificação desta mão - de - obra trabalhadora. O cotidiano é árduo, porém enfrentado com galiardia para a sustentação dos empregos que lhes proporcionam a sobrevivência e conseqüentemente, o desenvolvimento da região, valorosamente considerada a mola propulsora da economia de nosso país.

A tabela 4.2 apresenta dados da pesquisa Origem e Destino de 2007 realizada pela Companhia Metropolitana de São Paulo considerando os deslocamentos a partir do município de Itapeverica da Serra.

Tabela 4.2 – Dados de Origem – Destino no município de Itapecerica da Serra

Origem	Destino	Total	(%)
Itapecerica	Capão Redondo/São Paulo	6.005	2,55
Itapecerica	Embu/Embu	8.196	3,48
Itapecerica	Todos (total de viagens)	235.404	100

Acrescentar ainda o dado de Sto Amaro e Pinherios

Fonte: adaptado de Pesquisa Origem e Destino de 2007 da Companhia do Metropolitano de São Paulo

* Os destinos de Itapecerica da Serra ao Capão Redondo e a Embú representam 6,03% de todas as viagens, considerando 460 destinos possíveis presentes na Pesquisa Origem e Destino.

Os dados da pesquisa Origem e Destino não permitem concluir a dependência do município de Itapecerica com o mercado de trabalho de São Paulo. Os dois movimentos individuais mais intensos identificados na pesquisa e não dão uma conotação de cidade dormitório a Itapecerica. Como a situação de cidade dormitório e o movimento pendular diário da população podem ser constatados por outros aspectos não considerados na referida pesquisa (como a presença de máquinas de passe operário da cidade de São Paulo em pontos de grande circulação em Itapecerica), pode-se pensar que os dados utilizados podem estar mascarados por situações intermediárias de transporte, quando o morador de Itapecerica se utiliza de mais de uma condução para chegar a São Paulo.

4.5 – CONURBAÇÃO, PROCESSO QUE OCORREU NA FORMAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO.

Dentro do fenômeno de metropolização ocorre a conurbação, que é a fusão de dois municípios. Até 1920 estes fenômenos não existia no Brasil e cada cidade correspondia a apenas um município. Como exemplo deste processo temos São Caetano que conurba com São Paulo ao longo da Ferrovia Santos –Jundiaí e Santos com São Vicente, ambos a partir de 1930.

Villaça (1998) classifica a conurbação das áreas metropolitanas brasileiras de quatro formas:

1- constituída por núcleos que nunca chegaram a atingir plenamente a condição de cidade, pois já nasceram subúrbio;

2 – o tipo que assume o processo de absorção pela cidade central e é formada a posteriori. Nesse caso a periferia do município central transborda sobre os municípios vizinhos em pontos afastados de suas sedes. É o caso de Diadema, quando o município de S. Paulo transbordou sobre o município de São Bernardo, longe de sua sede;

3 – quando a forma de absorção é constituída por aglomerações que chegaram a atingir significativo desenvolvimento como cidades. Exemplos: Santo André SP, São Bernardo SP, Contagem MG, Mogi das Cruzes, Niterói RJ, São Leopoldo RS, Novo Hamburgo RS e Campo Grande MS;

4 – quando núcleos urbanos, que sofrem o processo de absorção metropolitana, são constituídos de cidades muito pequenas e que já foram mais importantes no século XIX do que são hoje. São os velhos núcleos coloniais como os seguintes municípios da Região Metropolitana de São Paulo: Santana do Parnaíba, Pirapora do Bom Jesus e Itapeverica da Serra.

Segundo o mesmo autor este processo de absorção é caracterizado como um processo de conurbação lento, de crescente transformação de uma área urbana, nucleada ou não, com mais ou menos características de cidade em bairros ou conjunto de bairros da metrópole. Estes podem ser industriais ou residenciais ou ambos. Os processos fundamentais que os caracterizam é em primeiro lugar a tendência à crescente homogeneização socio-econômica em oposição à heterogeneidade que caracteriza a cidade. Segundo porque ocorre uma crescente polarização pelo centro metropolitano. E em terceiro a inserção no esquema geral da segregação metropolitana.

Reduzidas cada vez mais a bairros, por maiores que sejam, as cidades subúrbios passam a fazer parte de uma outra cidade, a metrópole, e a integrar-se na situação de seu espaço. A conurbação é um processo absorvedor de cidades e produtor de bairros.

4.6 - SEGREGAÇÃO RESIDENCIAL

A segregação espacial residencial é um processo pelo qual as diferentes classes sociais tendem a se concentrar em diferentes regiões da metrópole, onde ocorre a separação e a concentração de grupos sociais, caracterizados pela produção de desigualdades no espaço. Na sociedade brasileira a segregação acontece principalmente por motivo de separação de grupos sociais que se juntam com seus iguais de acordo com seu poder aquisitivo, isto é, alto, médio ou baixo e de etnias ou nacionalidades (TORRES, 2005).

Segundo Corrêa (2005), “A segregação residencial é uma expressão espacial das classes sociais.” É o processo espacial que dá origem a uma organização espacial de áreas com uma grande homogeneidade em seu interior, porém com disparidade entre elas.

As diferenças sociais entre estas áreas uniformes devem-se essencialmente ao diferencial da capacidade que cada grupo social tem em pagar pela residência que ocupa para os quais esta diferenciação se dá em termos de localização, conforto e qualidade.

Pessoas segregadas são pessoas que moram com seus semelhantes. O fator determinante da segregação de um grupo em determinada região da metrópole é a concentração deste grupo mais do que em qualquer outra região. Mas isto não impede que tenha outro grupo presente no mesmo espaço. Como ocorre no Rio, na Zona Sul, e em São Paulo, no Sudoeste da cidade. Estas realidades aparecem exclusivamente em bairros, sem excluir a presença das camadas populares. Porém é o ponto de maior concentração da média e alta burguesia (VILLAÇA, 1998).

O padrão de segregação que ocorre nas metrópoles brasileiras é o do centro versus periferia. Neste padrão, o centro é composto por toda infraestrutura necessária e é ocupado pelos grupos de poder aquisitivo mais alto. A periferia é caracterizada por ser um local de moradia da força de trabalho que move a metrópole, longe do centro onde a população de baixa renda vive precariamente, sem renda ou com salários baixíssimos. É o único local onde esta população consegue se fixar. Como os terrenos da periferia não têm infraestrutura, o seu preço é muito baixo ou são loteamentos irregulares. A autoconstrução domina o espaço e o Estado é ausente neste setor (VILLAÇA, 1998 e TORRES, 2005).

Segundo os autores, apesar da realidade urbana da região metropolitana ser tão complexa é impossível pensar que algum modelo seja suficiente para explicá-la. Esta distribuição é consequência da ação de vários processos, que são conseqüentemente resultados das ações dos agentes sociais já citados neste trabalho. O Estado é o mais importante devido às suas influências regulatórias e de intervenção, nas ações de outros agentes que produzem o espaço cotidianamente.

Segundo Caldeira (2000), a cidade de São Paulo teve dois tipos de segregação durante um tempo e depois surgiu um terceiro. Primeiramente foi o da cidade concentrada até o início da industrialização. O segundo é o da cidade dispersa, caracterizada pela estrutura de centro-periferia de 1970. O terceiro padrão é baseado em enclaves fortificados, que não substituiu o segundo, mas se incorporou nele. Este surgiu devido a fatores relacionados com a ação imobiliária como efeito de deslocamentos necessários provocados pelo medo devido à violência urbana.

Devido à diversificada e complexa realidade da área metropolitana de São Paulo, esta nova segregação foi resultado de uma combinação de processos. Estes são a reversão do crescimento demográfico, a recessão econômica, a desindustrialização e a expansão das atividades terciárias, a melhoria da periferia combinada com o empobrecimento das camadas trabalhadoras, o deslocamento de parte dos grupos de médio e alto poder aquisitivo para fora do centro e, como já foi dito, a ampla difusão do medo do crime. Este medo atinge todos os grupos sociais, de modo que as pessoas de todos os grupos buscam formas mais seguras de moradia.

A principal forma resultante deste medo são os condomínios de grupos sociais de poder aquisitivo médio e alto fortificados por muros e tecnologias de segurança. Concentrados inicialmente em alguns bairros apareceram na parte sudoeste da RMSP, e hoje estão espalhados por toda a região metropolitana.

Uma característica do território da RMSP é a ocorrência de um contraste social ocasionado pela presença de espaços fragmentados.

Um caso que ilustra muito bem esta realidade é o da região do Morumbi em São Paulo. Região de grupos de alta renda, onde os luxuosos condomínios têm como vizinhos os moradores das duas maiores favelas de São Paulo. Os condomínios fechados Alphaville, Tamboré e Granja Viana, podem ser

considerados exemplos de suburbanização de altas e médias rendas na RMSP. Os prédios de apartamentos, condomínios fechados, conjuntos de escritórios ou shopping centers são hoje os elementos presentes desta nova maneira de organizar a segregação, a discriminação social e econômica no espaço urbano de São Paulo. Os diferentes grupos sociais hoje vivem entremeados uns nos outros, porém separados por barreiras físicas e sistemas de segurança.

Hoje um grupo de alta renda vive nas regiões centrais bem estruturadas, mas também vive em enclaves fortificados na periferia, em regiões precárias e distantes, perto dos mais pobres, dentro ou fora da capital.

Caldeira (2000, p.258) define os enclaves fortificados como “propriedade privada para uso coletivo e enfatizam o valor do que é privado e restrito ao mesmo tempo em que desvalorizam o que é público e aberto na cidade. São fisicamente demarcados e isolados por muros, grades, espaços vazios e detalhes arquitetônicos. São voltados para o interior não em direção à rua, cuja vida pública rejeita explicitamente. São controlados por guardas armados e sistemas de segurança... São espaços autônomos, independentes de seu entorno, que podem ser situados praticamente em qualquer lugar... Embora tendam a serem espaços para grupos sociais de alta renda, podem ser situados em áreas rurais, ou na periferia ao lado de favelas ou casas autoconstruídas. Finalmente os enclaves tendem a ser ambientes socialmente homogêneos. Aqueles que escolhem viver nestes espaços valorizam viver entre pessoas seletas (ou seja, o mesmo grupo social) longe das interações indesejadas, movimento, heterogeneidade, perigo e imprevisibilidade, das ruas. Os enclaves privados e fortificados cultivam um relacionamento de negação e ruptura com o resto da cidade e com o que pode ser chamado de um estilo moderno de espaço público aberto à livre circulação. Eles estão transformando a natureza do espaço público e a qualidade das interações públicas na cidade que estão se tornando cada vez mais marcadas por suspeita restrição. Os enclaves são literais em sua criação de separação. Sua presença no espaço da cidade é uma evidente afirmação de diferenciação social. Eles oferecem uma nova maneira de estabelecer fronteiras entre grupos sociais, criando hierarquias entre eles e, portanto, organizando explicitamente as diferenças como desigualdades. O uso de meios literais de separação é complementado por uma elaboração simbólica que transforma enclausuramento, isolamento, restrição e

vigilância, em símbolos de status. Essa elaboração é evidente nos anúncios imobiliários.”

São quatro as causas da segregação e desigualdade social consideradas por Marques (2005), relatadas a seguir.

A primeira é a dinâmica econômica, o mercado de trabalho e a estrutura social em si.

Como segunda causa os autores consideram a dinâmica do mercado de terras e as ações dos produtores do espaço urbano e da produção da moradia.

A terceira causa que promove a segregação e as desigualdades urbanas é a ação do estado e as políticas públicas.

A quarta e última causa de promoção da segregação e desigualdades urbanas é a ordem jurídica brasileira e sua relação com nossa sociedade em suas dimensões de tradicionalismo, hierarquia social e preconceito.

Estes quatro processos têm grande responsabilidade na produção da segregação e das desigualdades sociais no espaço urbano. Entretanto, mesmo que estes processos ocorram, o Estado pode melhorar sua atuação criando políticas ativas de integração espacial e social, podendo mobilizar mecanismos de ação contra a segregação e as desigualdades sociais.

O Estado não deve deixar de levar em consideração, quando toma uma atitude de incentivo habitacional, que as pessoas viverão por grande período de tempo, nas habitações que forem adquiridas e que suas vidas evoluem em vários aspectos: a família pode aumentar, melhorar de vida e adquirir bens, como por exemplo, comprar uma TV, uma geladeira maior, sofá, um guarda-roupas etc. Entretanto, estas habitações são tão pequenas e frágeis que em um curto espaço de tempo as pessoas já estão vivendo uma situação de estresse e até de conflito social entre famílias que vivem nestes conjuntos habitacionais programados.

A periferia da Região Metropolitana de São Paulo, nada mais é que o espaço moradia da força de trabalho segregada, que sustenta a máquina econômica da metrópole. Neste espaço não está presente a ação estatal, e as casas são construídas com muita frequência em loteamentos clandestinos e irregulares. Porém, quando acontece uma ação eficaz do Estado, encontram-se bairros pobres que estão estruturados de modo a apresentar as condições necessárias de saneamento para se viver.

Torres (2005) pondera que a segregação espacial residencial no espaço metropolitano depende principalmente de uma ação estatal efetiva. As características do espaço são muito diferentes com relação à assistência do Estado. Este provê de maneira desuniforme o acesso da população mais carente aos direitos básicos dependendo da região. Por isso as mazelas urbanas também aparecem com índices diferenciados nas diversas áreas de segregação.

O que se espera do Estado, é sua ação de provedor do espaço urbano como: na implantação de serviços públicos, como sistema viário, calçamento, água, esgoto, iluminação, parques, coleta de lixo, elaboração de leis e normas vinculadas ao uso do solo, como códigos de zoneamento e o código de obras referentes ao espaço urbano.

A intensidade da segregação é maior ou menor em cada região dependendo do nível de assistência que lhe é despendida pelo Estado. Conforme foi apontado por Caldeira (2000), os problemas mais marcantes que aparecem com diferentes intensidades na área metropolitana de São Paulo são os índices de desemprego e violência.

E periferia segregada se apresenta nas seguintes condições:

- locais pobres com características sociais relativamente boas e com todas as infra-estruturas;
- Extensas regiões apresentam indicadores sociais como infra-estrutura urbana, habitação, saneamento, educação, segurança pública, etc., muito mais precários do que a média do resto da cidade;
- Alguns lugares de extrema precariedade;
- A estrutura geral da região metropolitana configura uma intensa segregação entre áreas ricas de grandes condomínios adjacentes com áreas de baixo padrão

Esta realidade da periferia do espaço metropolitano é a razão da existência deste trabalho.

4.7 - ITAPECERICA DA SERRA NO CONTEXTO METROPOLITANO

A formação e a expansão da área metropolitana de São Paulo se estendeu em todas as direções, atingindo outros municípios vizinhos, acontecendo assim o processo de conurbação. A conurbação, segundo Villaça (1998), é uma fusão de áreas urbanas.

Estas, até então, eram municípios que tinham o seu desenvolvimento em um ritmo semelhante ao município mais distante da metrópole. Especificamente neste trabalho foi tratada a conurbação ocorrida entre a parte da região metropolitana e o município de Itapecerica da Serra.

Com o município de Itapecerica da Serra ocorreu o processo de conurbação classificada por Villaça como, a conurbação por absorção. Este processo está no vetor de expansão Noroeste da Região Metropolitana de São Paulo, que engloba o município de Embu, Itapecerica e Taboão da Serra. Até que começasse a ser invadido pela mancha urbana da área metropolitana, Itapecerica tinha um desenvolvimento normal de um município interiorano, com problemas condizentes ao processo evolutivo de sua realidade física, econômica e social.

Quando o município começou a fazer parte do contexto metropolitano, alguns efeitos negativos começaram a acontecer no espaço de Itapecerica. O preço da terra no município caiu tanto que possibilitou a entrada de população de baixa renda, provocando um adensamento populacional que descaracterizou o município. Junto com este adensamento veio também um surto de roubo e violência urbana. Estas mazelas se instalaram na área junto com a formação de zonas com loteamentos periféricos repletas de autoconstruções, e habitadas por uma população vinda tanto de migração de outros estados como daquelas pessoas que migravam do centro da metrópole, que se mudavam para a periferia à procura de terrenos baratos para morar (VENTURI, 2001).

Venturi (2005) define claramente este fenômeno: “quase que invariavelmente, as leis que regem o mercado e a especulação imobiliária conseguem imprimir suas marcas no território com muito mais força do que protegem os mananciais, ou que esta constatação possa parecer.” Atualmente no município de Itapecerica da Serra encontram-se bairros com população de baixa renda, com a presença de um adensamento populacional, principalmente nos bairros limítrofes com outros municípios, tais como: Jardim Isabel, Branca Flor,

Jardim Cinira, Valo Velho, que fazem divisa com o Município de São Paulo, ao Norte; o Jardim Jacira e São Pedro, a leste, que fazem parte do complexo da Represa de Guarapiranga. Este adensamento também é constatado na zona central, onde ocorrem bairros onde existe a infra-estrutura de saneamento básico, porém são moradias oriundas de autoconstruções, como Jardim Santa Amélia, Jardim Marilú, Jardim Paraíso.

Adjacente a esta realidade de baixa renda central estão os bairros de classe média, mais antigos, mais estruturados; de média baixa devido ao adensamento ocorrido no município e pontos de zonas de residências de baixo padrão sendo autoconstruções irregulares junto ao centro, onde ainda existem construções coloniais. Da parte central indo para o sul em direção aos municípios serranos nota-se a presença de belas chácaras de classe alta, com muita vegetação do tipo mata, como também chácaras de classe média de pequenos produtores rurais.

Junto às indústrias, na área mais central no perímetro urbano, principalmente acompanhando a rodovia Regis Bittencourt (BR-116) comparecem as residências de baixo padrão sem saneamento básico. As áreas de lazer (como hotéis, praças, pousadas e clubes), mosteiros religiosos e condomínios de alto padrão aparecem entremeados à mata tropical ali presente. Estes aparecem tanto na zona urbana quanto na rural.

Sendo a área total do município 100% área de proteção de mananciais, Itapequerica da Serra está sob a lei nº 1.172/76 de proteção dos mananciais paulistas. Um dos instrumentos jurídicos que viabilizam esta lei é o PDPA – (Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental), o qual define diretrizes gerais para uma gestão integrada e auto sustentada da bacia e as leis específicas de cada manancial do estado.

Fazendo parte da Bacia do Guarapiranga, Itapequerica está sob a lei estadual nº 12.233 que define a área de proteção e recuperação dos mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga a qual estabelece as possibilidades de regular o uso e ocupação do solo, como índice de impermeabilização máxima, coeficiente de aproveitamento máximo e lote mínimo.

Esta lei é inovadora na criação de instrumentos modernos de adequação dos índices de poluição por micro-bacias. Estabelece a carga poluidora máxima afluente ao reservatório, estimada pelo Modelo de Correlação entre Uso do

Solo e Qualidade da Água – MQUAL, fixada como meta a ser alcançada para garantir a qualidade da água.

A lei do Guarapiranga estabelece uma nova diretriz para a proteção dos mananciais, passa a exigir a adequação das ocupações já construídas de acordo com os novos parâmetros estabelecidos. Porém não define com clareza as formas de controle dos resíduos provenientes do processo de urbanização e ocupação desordenada.

A lei de proteção de mananciais diz respeito à implementação dos programas integrados de monitoramento da qualidade das águas, de controle e fiscalização e que a ação é conjunta do estado e do município.

Os municípios que estão sob a tutela da lei de proteção de mananciais foram restringidos quanto às instalações de indústrias, e no desenvolvimento urbano. Sendo assim as áreas que seriam usadas pela especulação imobiliária transformaram-se em cinturão verde entre os pólos urbanos consolidados e a área central, que segundo a lei, só pode ser parceladas em lotes de no mínimo cinco mil metros quadrados. Estas tomadas de medidas inviabilizaram os empreendimentos de alta densidade, e impuseram a necessidade de possuírem infra-estrutura urbana.

Devido a esta série de restrições e o grande adensamento populacional, Itapequerica da Serra não consegue absorver a população economicamente ativa no mercado de trabalho local. Assim assume o perfil de cidade dormitório fornecedora de mão de obra para outros municípios da região, sobretudo para o município de São Paulo.

Segundo Venturi (2005), o período de 1970 a 1999 foi o mais representativo na evolução demográfica do município. A Figura 4.2 dispõe de informações disponibilizadas por Venturi aos quais foram acrescentados os dados do Censo Demográfico do IBGE de 2010, por meio do qual o município apresenta 152.614 habitantes em uma área de 151,47 km², e densidade demográfica de 1.007,55 habitantes por km².

Figura 4.2 - Evolução demográfica da população de Itapecerica da Serra segundo Censos Demográficos do IBGE.

Por ter recebido grande contingente de migrantes de baixa renda e não tendo uma economia que suprisse as necessidades destas pessoas, Itapecerica da Serra, tem sérias dificuldades com base na manutenção da sua estrutura de saneamento básico, para atender esta população.

Devido às restrições sofridas pela lei de proteção dos mananciais e pela lei de zoneamento industrial metropolitano, e não tendo contrapartida institucional de origem financeira, o município se encontra em uma condição deficitária à demanda existente. Isto porque sua receita não supre suas necessidades e depende do repasse de recursos estaduais e federais, o que não provê o município de uma situação econômico – financeira adequada às ações necessárias de desenvolvimento sustentável.

Desta forma em trabalhos de campo realizados no município de Itapecerica da Serra durante a pesquisa de campo (no gênero de entrevistas de estabelecimentos de diversos níveis socioeconômicos e institucionais, desde mosteiros, colégios, casas populares de grupos de poder aquisitivo média e alta) foi constatado que a falta de água é frequente na região em determinados bairros e que a rede de esgoto também é deficitária, necessitando de construção de fossas coletoras do esgoto doméstico.

Segundo Venturi (2005), Itapecerica é abastecida pelos reservatórios de Cotia e Embu-Guaçu. Segundo a lei dos mananciais Itapecerica

deve preservar os mananciais. Como faz parte da Região Metropolitana o procedimento mais correto é preservar tais mananciais, devendo ser evitada a ocupação excessiva do município tanto no que diz respeito às instalações formais quanto informais. Portanto não preservar seria uma falta de consciência, como diz o autor “uma falha no instinto de sobrevivência.”

A condição das moradias dos bairros de média baixa e baixa é muito heterogênea em suas estruturas. Neste local encontram-se uma prevalência de autoconstruções que variam em sua concepção. Umas são mais estruturadas, outras apresentam um nível de precariedade muito acentuado.

As construções são edificadas sobre a estrutura de laje. Algumas aproveitam a declividade do terreno e são edificadas em vários planos, chegando a atingir até quatro pisos. Em cada edificação habita uma única família, dependendo da renda do proprietário, ou moram várias famílias, uma em cada plano, onde toda a propriedade pertence a um único proprietário com relacionamento via pagamento de aluguel com as diversas famílias.

Esta é uma solução encontrada pela população de baixa renda porque poucas eram as pessoas que conseguiam adquirir um terreno. Os que conseguiam adquiri-lo construíam primeiro a sua casa. Em seguida passavam a construir novas habitações sobre a sua laje para aqueles que estavam chegando. Fossem membros de sua família ou um conhecido que não tenha o recurso necessário para adquirir o terreno para a sua casa própria. Para este, o mais acessível é comprar/alugar a sua casa na laje do proprietário do terreno, por um preço mais barato.

4.8 - APLICAÇÃO DO SENSORIAMENTO REMOTO PARA O ENTENDIMENTO DO ESPAÇO URBANO.

Novo (1988) define Sensoriamento Remoto como sendo a “utilização de sensores para a aquisição de informações sobre objetos ou fenômenos sem que haja contato direto entre eles. Os sensores são equipamentos capazes de coletar

energia proveniente do objeto, convertê-la em sinal passível de ser registrado e apresentá-lo em forma adequada à extração de informações.”

Jensen (2009) cita que para Fussel *et al*, (1986) o sensoriamento remoto é uma ferramenta ou técnica similar à matemática, usando sofisticados sensores para medir a quantidade de energia eletromagnética que emana de um objeto ou área geográfica à distância, e depois fazendo a extração de informação importante dos dados usando algoritmos baseados em matemática e estatística como uma atividade científica.

Souza (2004) explica que as várias definições de sensoriamento remoto transmitem a idéia de esta ser um conjunto de atividades utilizadas para obter informações a respeito dos recursos naturais renováveis e não renováveis, por meio da utilização de dispositivos sensores, independente do nível de aquisição dessas informações (orbital terrestre). Cita Moreira (2001), que quanto à aplicação, o sensoriamento remoto engloba o conhecimento básico de todos os componentes que direta ou indiretamente fazem parte do sistema que os compõem. Deste modo se faz necessário além do conjunto de programas e equipamentos para o domínio da tecnologia de sensoriamento remoto, o conhecimento sobre a interação da radiação solar com a atmosfera, o solo, a vegetação, água e os espaços construídos.

Os satélites transportam sensores, que segundo Fitz (2008), podem ser entendidos como dispositivos capazes de captar a energia refletida ou emitida por uma superfície qualquer e registrá-la na forma de dados digitais diversos (imagens , gráficos, dados numéricos, etc).

Para se obter os dados através dos sensores são necessários três elementos básicos: fonte de energia radiante (a solar, por exemplo), objeto de visada (alvo na superfície) e sistema de imageamento óptico e detector (sensor).

Os sensores são classificados com relação à fonte de energia como passivos e ativos. Os sensores ativos são aqueles que possuem uma fonte de energia própria. Eles próprios emitem uma fonte de energia em direção ao alvo para capturar a sua reflexão. Por exemplo, o radar, uma câmara filmadora spot de luz. Os sensores passivos são os que não possuem uma fonte de energia própria e necessitam uma fonte de energia externa para a captação da reflexão dos alvos como a energia solar. Como exemplo deste último tipo tem-se a filmadora sem spot e câmara fotográfica sem flash, sensores imageadores por varredura.

Também se pode classificar os sensores em função do produto gerado como imageadores e não imageadores. Os não imageadores são os que traduzem os dados coletados na forma de gráficos e dados digitais diversos e os imageadores são os que traduzem a informação gerada na forma de uma imagem, semelhante a uma fotografia. Estes adquirem a imagem de determinada região instantaneamente, como nos sistemas fotográficos e por quadro (*frames*) ou varredura (*scanning*), quando a área a ser imageada é “varrida” faixa por faixa pelo sistema sensor.

Estes dados podem ser armazenados, manipulados e analisados por meio de softwares específicos, que captam a energia e ajudam a prever a temperatura, acompanhar o crescimento de diversas culturas, prever fenômenos como inundações e ajudando a planejar as cidades, fruto da interação entre a energia e os alvos.

Segundo Kurkdjian (1993) as aplicações de sensoriamento remoto no planejamento urbano se dão em duas linhas. Uma voltada para o sistema urbano e sua relação com o meio físico que o sustenta e com os espaços municipais e regionais. Voltada para trabalhos de levantamento em superfícies para mapeamentos (geológicos, geomorfológicos, de aptidão agrícola das terras, expansão urbana, densidade de biomassa, etc.). A outra voltada para estudos intra-urbanos os quais necessitam de uma resolução espacial maior. Esta última linha será utilizada neste trabalho com a utilização de ortofotos produzidas no ano de 2008.

As resoluções das imagens de sensoriamento remoto dependerão de características específicas definidas pelas próprias imagens coletadas. Estas são:

4.8.1 - Resolução espacial

Corresponde à capacidade óptica do sensor em função do campo de visada. Isto é, à área real da imagem abrangida no terreno de cada pixel correspondente na imagem. No Caso de imagens de satélite, o lfov (*instantaneous Field of View*) varia principalmente em função da finalidade na utilização das imagens. Por exemplo, o satélite IKONOS chega a uma resolução espacial na banda pancromática, ou seja, pode distinguir objetos maiores que 1m quadrado.

4.8.2 - Resolução radiométrica

Relacionada com os níveis digitais presentes em uma imagem, vinculando-se com a qualidade desejada da imagem. Assim, a qualidade da imagem é diretamente proporcional a quantidade de níveis digitais presentes na imagem. Quanto maiores forem os níveis digitais, tanto maior será a resolução radiométrica. Esse atributo digital, representado pelos níveis de cinza ou cores de uma imagem, é normalmente apresentado na forma de valores binários, ou bits, necessários para o seu armazenamento

A resolução da imagem, com os diferentes tipos de resolução, dependerá da finalidade do trabalho a ser desenvolvido.

Para o sensoriamento remoto de fenômenos urbanos é necessário considerar as características das resoluções temporais, espectrais e espaciais dos atributos urbanos.

4.8.3 - Resolução temporal e resolução temporal urbana

Equivale ao espaço de tempo que o sensor leva para a obtenção de cada cena. Jensen (2009) considera três tipos de resolução temporal no monitoramento de ambientes urbanos com o uso de dados de sensores remotos.

Os fenômenos urbanos ocorrem em um ciclo de desenvolvimento identificável, como cita Jensen e Toll (1983) que documentaram um ciclo de desenvolvimento no subúrbio de Denver dividido em 10 etapas. Este se inicia com uma primeira etapa num terreno sem construções e evolui para a 10ª. etapa com habitação concluída e plenamente integrada na paisagem, freqüentemente em um período de 6 meses. Cada etapa do desenvolvimento residencial foi identificada com base na presença ou ausência de cinco fatores principais incluindo:

- 1 – limpeza do terreno (parcial ou completa);
- 2 – Loteamento (levantamento topográfico e demarcação de lotes);
- 3 – Sistema viário (ruas de terra ou pavimentadas);
- 4 – Construções (presença ou ausência.);
- 5 – Paisagismo (parcial ou completo.).

O segundo tipo a considerar refere-se à periodicidade do sensor remoto para o registro dos dados de uma paisagem, como por exemplo a cada 8 dias, 16 dias ou sob encomenda. Informação atualizada para as aplicações em áreas urbanas é muito importante. Explicam que de modo geral os sensores têm apontamento fora do Nadir ou *off-nadir*, como os Geo-Eye IKONOS; Digital. Os GLOBE QuickBird apresentam resoluções temporais mais elevadas do que sensores com visada apenas no Nadir como *Landsat Thematic Mapper*. Destacam que as aplicações urbanas normalmente não são sensíveis à escala temporal como aquelas que lidam com fenômenos de elevado dinamismo (caso dos estudos envolvendo a vegetação) cujo ciclo vital pode se dar em uma única estação do ano. Por isso que em algumas das aplicações urbanas (com exceção dos estudos de transporte e tráfego) requer-se que as imagens de sensores remotos sejam adquiridas apenas uma vez por ano, aproximadamente. As características orbitais do satélite e a latitude da área de estudo também interferem no cronograma da revista;

A resolução temporal também pode se referir à frequência com que os gestores do solo urbano necessitam de certo tipo de informação. Por exemplo, os órgãos que podem precisar para estimativas populacionais para 5-7 anos além das estimativas fornecidas pelos censos decenais.

4.8.4 - Resolução espectral

Definida pela capacidade de absorção (número de canais) do sensor utilizado em função do intervalo do comprimento de onda utilizado pelo mesmo.

Luchiari (2001, p.48) explica que na visão de Foresti e Pereira (1987) “o ambiente urbano é composto de vários materiais como o concreto, o asfalto, as coberturas cerâmicas e metálicas dos edifícios, as áreas desnudas e os vários tipos de vegetação. Em relação à aplicação das técnicas de sensoriamento remoto o conjunto desses materiais, ocorrendo em pequenas áreas, resulta em texturas, variações de tonalidades e padrões bastante complexos. A composição química e a estrutura desses materiais fazem com que cada um possua uma maneira característica de interação com a energia eletromagnética, revelando respostas espectrais diferentes. Considerando as variações climáticas sazonais a maioria desses materiais revela um comportamento espectral mais ou menos constante, não existindo grandes variações no mecanismo de interação com a

energia eletromagnética durante o ano. A vegetação por sua vez possui um mecanismo de interação muito mais dinâmico e sua resposta espectral é altamente influenciada pelas variações climáticas.”

Geralmente os analistas de imagens baseiam-se em tons de cinzas ou cores de fotografias aéreas ou outros tipos de imagem para a extração de informações do espaço urbano.

Todavia, é necessário levar em conta que os elementos espaciais geométricos para interpretação da imagem, tais como forma, objeto, tamanho, textura, orientação, padrão e formato da sombra não são suficientes para se adquirir a informação desejada. O importante é considerar que quanto mais elevada é a resolução espacial dos dados de sensores remotos, mais detalhada é a informação que se pode extrair do espaço urbano. Também para se saber qual é a resolução ideal para aplicações no espaço urbano, deve-se considerar primeiramente que realidade de dados se deseja adquirir. Somente depois se deve fazer uso do método mais adequado para tal extração entre os mais variados métodos de interpretação de imagens para aplicações urbanas existentes, na sua maioria baseados na resolução espacial dos dados de sensores remotos.

4.9 - GEOPROCESSAMENTO

O Geoprocessamento segundo Fitz (2005, p.24) pode ser “considerado (...) um conjunto de tecnologias que possibilita a manipulação, a análise, a simulação de modelagens e a visualização de dados georeferenciados”. Segundo Morato (2004, p.35) “diversos são os instrumentos, os recursos disponibilizados pelas tecnologias de Geoprocessamento, tais como o Sistema de Informação Geográfica (SIGs), o Sensoriamento Remoto e os Sistemas de Posicionamento Global (GPS)”.

Uma das principais características de um SIG é sua capacidade de organizar o uso de gráficos (cartográficos) e não-gráficos (descritivos) de forma integrada, fornecendo uma maneira consistente de análise e consulta. É possível, desta forma, ter acesso às informações de um fenômeno geográfico a partir de sua localização e vice-versa (ORTOLAN, 2009).

Luchiari (2001) comenta que a Geografia ganhou muito com a evolução da informática. Porém os sistemas de informação já existiam e eram usados anteriormente pelos geógrafos, mesmo antes desta evolução. Cita Burrough (1986) o qual define “um Sistema de Informação Geográfica como um poderoso instrumento para transformar e representar dados referenciados da superfície da terrestre para um conjunto de propósitos particulares. Sua principal operação de tratamento de dados georeferenciados reside na capacidade que tem de combinar mapas de maneira rápida e com um alto grau de precisão.”

Alguns exemplos típicos de análise espacial de um SIG são:

Localização: Onde está...?

Condição: O que está...?

Tendência: O que mudou...?

Roteamento: Qual o melhor caminho?

Padrões: Qual o padrão...?

Modelos: O que acontece se...?

A enorme aplicabilidade do GIS à análise do espaço urbano é reiteradamente apresentada na literatura, como em Pereira e Silva (1995, p.110): “A utilização de tecnologias do Geoprocessamento, como as de Sistema de Informações Geográficas, pode levar os profissionais que trabalham com o espaço urbano a uma leitura mais próxima da realidade e a outras alternativas, embora isto implique em superar o mito de que o emprego de tecnologias sofisticadas. Ao menos para os padrões convencionais, pode levar ao mecanicismo e tecnocratismo o que de fato pode ocorrer quando a tecnologia é associada a um estado autoritário. O reverso também pode ser verdadeiro, com a tecnologia possibilitando a democratização do acesso e do uso de informações úteis pela sociedade, facilitando a participação dos cidadãos na tomada de decisões”.

“A eficiência do sistema depende do conhecimento que o usuário tem do problema analisado. É perigosa e enganosa a implantação de um sistema sem a explícita definição da aplicação, dos dados e dos tipos de análise a serem desenvolvidos.” (BURROUGH, 1986).

A aplicação é o componente mais importante dos SIGs. É através do conhecimento do problema a ser resolvido que todo o sistema é desenvolvido. Quanto melhor se conhecer o problema, mais chance haverá de sucesso na aplicação do sistema. Isso não significa, obviamente, que apenas o domínio da área

de conhecimento da aplicação seja suficiente para a implantação, já que visões de disciplinas diferentes terão que se juntar na equipe técnica para garantir, além da aplicação, a manutenção do sistema.

Devido o grande número de aplicações, que inclui temas como agricultura, floresta, cartografia, cadastro urbano e redes de concessionárias (água, energia e telefonia), há pelo menos três grandes maneiras de utilizar um SIG:

Como ferramenta para **produção de mapas** - geração e visualização de dados espaciais;

Como suporte para **análise espacial** de fenômenos - Combinação de informações espaciais;

Como um **banco de dados geográficos** - com funções de armazenamento e recuperação de dados espacial.

4.10 - ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O CENSO DEMOGRÁFICO

O censo demográfico é o conjunto de dados estatísticos sobre a população de um país. O IBGE é a instituição nacional incumbida de realizar o planejamento do censo demográfico, a coleta de dados e a análise do espaço urbano a fim de obter informações sobre a totalidade dos membros de uma população (IBGE 2003).

Segundo o IBGE (2010) “o conhecimento da distribuição da população no território, identificando as áreas de ocupação, seu adensamento ou baixa densidade demográfica, permite conhecer, em especial para o detalhamento urbano e rural, a relação com o ambiente e planejar adequadamente o uso sustentável dos recursos. O Brasil se transforma e o seu território se desenvolve em ritmos e modalidades distintas que o Censo permite conhecer”.

É uma pesquisa feita no meio domiciliar a qual extrai resultados para todo universo populacional. Estes resultados têm abrangência nacional para os estados, municípios, distritos, sendo cada mais vez mais precisos. No presente momento é a ferramenta mais importante de avaliação demográfica e socioeconômica do país.

Foi disponibilizado pela primeira vez em forma de dados digitais em 2000, podendo ser utilizados em ambientes SIGs:

- Para cartografia e planejamento de mercado;
- Para as localidades do território brasileiro acima de 25.000 habitantes.

No Brasil o setor censitário é a menor área delimitada pelo IBGE sendo a menor unidade disponível em meio digital no formato mapa. Sua dimensão corresponde a conjuntos de até 200 domicílios, a qual é visitada pelo censor que aplica o questionário, que em seguida é agrupado por esses domicílios para adquirirmos a informação consolidada desta área. Deste modo o trabalho é feito com a média de dados daquela área (IBGE 2003).

O IBGE disponibiliza os resultados para cada setor em forma de mapas e dados. Nesta pesquisa serão trabalhados os dados de domicílios, renda, população e instrução. O país está dividido em unidades: estados, municípios, distritos e subdistritos.

Os setores censitários são unidades territoriais definidas pelo IBGE para orientar a distribuição espacial da população, sendo mais de 200.000 em todo o Brasil. O setor censitário é a área de trabalho dos recenseadores (IBGE, 2000). A área de trabalho da equipe responsável pelos exames compreende quadras urbanas e vilas rurais sorteadas em determinados setores censitários. Os domicílios a serem visitados localizam-se nessa área.

5. METODOLOGIA

Para a análise da segregação foi utilizada a técnica de identificação de zonas visualmente homogêneas, que correspondem a agrupamentos humanos com características sócio-econômicas semelhantes.

5.1 - ZONAS HOMOGÊNEAS

Como a área do presente estudo foi o município todo, as diferentes formas características de cada zona homogênea permitiram diferenciar os ambientes urbanos dos ambientes não urbanos. A definição das várias zonas homogêneas possibilitou ao trabalho mapear toda manifestação concreta da estrutura social de todo e qualquer processo de agregação ou segregação social da área estudo.

Souza (2004) cita a definição de Villaça (1998) sobre a segregação, como sendo um processo no qual as diversas e diferentes camadas sociais concentram-se em áreas ou regiões da cidade. Comenta que a segregação é caracterizada pela concentração de um determinado grupo social majoritariamente em uma área do que em outra área ou região da metrópole. Segundo a autora esta estratificação urbana corresponde a uma estratificação social e tem uma expressão espacial, a qual pode ser observada na tendência da organização do espaço em áreas homogêneas.

Quando se analisa um espaço construído, segundo Souza (2004, p.26) “pode-se considerar como homogêneas as áreas delimitadas pela homogeneidade da textura urbana”. Kurkdjian (1986, p.34) utilizou a visão aérea para parcelar, através de fotografias, a área residencial em “setores visualmente homogêneos”. Este parcelamento de áreas residenciais homogêneas correspondeu a agrupamentos humanos com características socioculturais e econômicas semelhantes.

Segundo Kurkdjian, baseada em Dolfus (1975) com respeito à homogeneidade do espaço geográfico, a “homogeneidade é uma consequência da repetição de certo números de formas, de um jogo de combinações que se produzem de maneira semelhante, mas não perfeitamente idêntica, numa superfície”.

Neste método, a repetição das formas características é o elemento básico das fotografias para delimitação dos setores homogêneos. Esta é composta pelos pequenos detalhes, que deixam de ser analisados individualmente para serem em conjunto.

A capacidade básica que o pesquisador necessita para aplicar este método é a de perceber as diferentes formas características de cada zona presentes na ortofoto. Esta determinará o refinamento do processo de setorização proposto. Com os dados obtidos pela criação destas Zonas Homogêneas cruzados com os dados censitários, obtivemos os resultados necessários para a avaliação da segregação no município de Itapecerica da Serra.

5.2 - PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

A partir dos dados de apoio foi gerado um Mosaico. Em seguida foram mapeadas as zonas homogêneas e feito o ajustamento dos polígonos dos setores censitários sobre o mosaico restituído. Este conjunto de procedimentos resultou no banco de dados que será utilizado na construção dos mapas e no cruzamento dos mesmos para a obtenção dos resultados.

5.3 - MATERIAIS UTILIZADOS

Os materiais utilizados foram:

- a) Um mosaico de fotografias voo 1:25.000 restituídos em 1:8.000 referente ao sobrevôo realizado pela EMPLASA em fevereiro de 2008, além dos dados referentes aos loteamentos e zonas de planejamento.

- b) Dados censitários do IBGE advindos do censo de 2000. Divididos nas seguintes dimensões: renda, domicílio, educação e abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo;
- c) SIG para vetorização: SIG ILWIS 3.4 e ARCGIS 9.2;
- d) Em determinado momento da pesquisa foram coletados alguns depoimentos representativos das diversas realidades identificadas durante do trabalho.

5.4 INTERPRETAÇÃO VISUAL DAS FOTOGRAFIAS AÉREAS

A interpretação visual das fotografias é uma metodologia que utiliza técnicas na análise das fotografias aéreas e que permite a obtenção de informações sobre estas. De acordo com Kurkdjian (1986), a fotointerpretação é o processo de examinar imagens fotográficas para identificar os objetos e definir o seu significado.

A fotointerpretação é um método composto de três etapas: a fotoleitura ou fotorreconhecimento, a fotoanálise e a fotointerpretação.

A fotoleitura ou fotorreconhecimento é o nome que se dá à ação preliminar de familiarizar-se e reconhecer objetos e feições presentes nas imagens; a fotoanálise é uma fase que exige um conhecimento técnico prévio e a experiência do fotointérprete. Neste momento os objetos são identificados e avaliados e ordenados dentro do contexto em que estão inseridos. Na fotointerpretação o intérprete utiliza os raciocínios lógico, dedutivo e indutivo para a compreensão e explicação dos objetos identificados nas duas fases anteriores. (SOUZA, 2004).

Os elementos fundamentais do reconhecimento e identificação da cobertura do uso da terra (isto é, os elementos mais importantes para a interpretação do uso da terra através de fotografias aéreas) são: forma, tamanho, tonalidade, sombra, tonalidade/cor, padrão, textura, localização e relação de aspectos.

Segundo Jensem (2009), os elementos de reconhecimento e identificação são assim definidos:

A **forma** é utilizada para a identificação de feições individuais, pois as feições naturais apresentam-se de forma irregular. As feições trabalhadas pelo

homem possuem formas regulares como culturas, reflorestamento, estradas, edifícios, etc.

O **tamanho** tem relação direta com a escala utilizada. Este pode indicar o tipo de ocupação, o tipo de uso, o tamanho da propriedade, etc.

As **sombras** são resultantes da iluminação oblíqua da superfície terrestre pelo sol, ou a ausência de sinal, no caso de dados obtidos por sensores ativos. Na maioria dos dados de sensoriamento remoto são coletados num intervalo de mais ou menos de duas horas ao redor do meio dia, para evitar o sombreamento extensivo das imagens. Auxiliam, nas informações sobre a altura dos edifícios como também no reconhecimento de árvores, pontes, etc. Porém, muitas vezes o efeito das sombras mascara detalhes importantes, como no caso do ambiente urbano a sombras dos edifícios oculta as edificações adjacentes.

A **tonalidade**, assim como a cor, está relacionada com a radiação eletromagnética refletida e ou emitida pelos alvos. É a propriedade que os materiais possuem de refletir raios de luz em um determinado comprimento de onda. Em imagens pancromáticas a tonalidade é representada pelas diferentes graduações de cinza (do branco ao preto). Do cinza para o preto quando há absorção de luz (presença de vegetação espessa, com diversos meios tons de acordo com a diferença de ramagem). De cinza para o branco, quando há reflexão de luz (Estrada com solo exposto ou área construída).

A **cor** depende do comprimento de onda da radiação eletromagnética e da sensibilidade do filme fotográfico. Uma das vantagens é que o olho humano é capaz de distinguir mais cores do que os tons de cinza.

O **padrão**. Refere-se ao arranjo espacial dos objetos no processo de extração visual de informações. A repetição de certas formas e seus relacionamentos estabelece padrões que ajudam a identificação de objetos através da fotointerpretação. Um pomar, por exemplo, dada a sua organização, tem suas características próprias, onde as árvores têm espaçamentos constantes e bem definidos no terreno.

A **textura** traduz-se pelo agrupamento dos diferentes objetos presentes em uma cena, que também está em função da escala da fotografia. Em função do tamanho dos objetos, uma cobertura se distingue em diferentes tipos de

textura: finas como uma planície, grosseira como um relevo extremamente movimentado, lisa com um campo extenso e, áspera ou rugosa como uma floresta heterogênea.

A **localização** refere-se à posição do objeto em relação ao seu entorno, como por exemplo, uma linha de vegetação identificada numa posição lateral em relação a uma linha de água, pode levar à interpretação de que será uma vegetação de mata ciliar. Outro exemplo ou ainda em regiões montanhosas, a diferenciação da vegetação pode ser feita levando em consideração a sua localização topográfica.

A **convergência de evidência ou contexto espacial** consiste num processo dedutivo de identificação de objetos através da associação a outros fatores, como por exemplo, a identificação de uma fábrica pela existência de um estacionamento e também por sua localização dentro da mancha urbana.

É preciso considerar no momento da interpretação dos dados que todos esses elementos são utilizados de forma integrada. Cada um assume uma importância maior ou menor junto aos outros, sendo fundamental para este procedimento, a escala dos dados utilizados, devido ao grau de importância dos objetos que estão sendo analisados.

5.5 – CONFECÇÃO DO MAPA DE ZONAS HOMOGÊNEAS

Este mapa foi elaborado por meio da fotointerpretação do mosaico de fotografias de Itapecerica da Serra obtidas através de uma cobertura feita pela EMPLASA no ano de 2008. O vôo foi feito na escala de 1:25.000 e depois foi restituído para a escala de 1:8.000.

A interpretação foi realizada através da análise das classes de uso residencial para definir os setores homogêneos Kurkdjian (1986). Entretanto nesta pesquisa, estas classes de uso são denominadas zonas residenciais homogêneas. Estas zonas caracterizam o espaço residencial a partir das características físicas do seu local de residência. Este foi um modo de fazer uma análise social dos habitantes

através de uma manifestação concreta, que é a diferenciação residencial em termos físicos .

Resultou um mapa de 13 Zonas Homogêneas que classificam o município de Itapecerica da Serra de acordo com sua situação socio-econômica apresentado na figura 6.26.

- ZRH1 – Alto Poder Aquisitivo Urbano
- ZRH2 – Condomínios Fechados
- ZRH3 – Chácaras de 1.000m² a 15.000m²
- ZRH4 – Alto Poder Aquisitivo de 15.000m² a 30.000m²
- ZRH5 – Villágio de terrenos de 200m²
- ZRH6 – Poder Aquisitivo Médio de 190-250m²
- ZRH7 – Poder Aquisitivo Médio Baixo
- ZRH8 – Habitação de Interesse Social
- ZH9 - Indústrias
- ZRH10 – Poder Aquisitivo Baixo
- ZH 11 – Lazer
- ZH12 - Zona Mista
- ZH13 - Floresta

Foram considerados no mapeamento os seguintes elementos: espelho d'água (A); área úmida (AU); agricultura (AG); área comercial não urbana, como as em torno das rodovias; (AC); Campo (C), onde se considera os terrenos com gramíneas rasteiras não utilizada para pecuária; Equipamento público (EP), onde estão inclusos transporte, escola, praças, cemitério; Loteamento novo, (LTN); Mosteiros (MR), onde se consideram as casas de instituições religiosas; Terreno Vazio (TV), onde se considera uma área com terreno desnudo.

As vantagens de ter usado esta técnica de mapeamento de zonas homogêneas foi porque nestas zonas estão contidos vários elementos que possibilitaram um reconhecimento mais completo da área estudada. Como por exemplo o registro de classes sociais através do reconhecimento dos objetos como: tamanho da moradia, metragem do terreno, coloração do material refletido,

espaçamento entre as residências enfim estes recursos nos possibilitaram coletar elementos para identificar com mais precisão e abrangência a realidade da área estudada.

5.5.1 - Índice de Qualidade Ambiental

Para a confecção do mapa de qualidade ambiental foi utilizado (MORATO, 2004) um índice (iQA) onde:

$$iQA = iAA + iES + iCL / 3$$

a partir dos :

i) Índice de Abastecimento de Água (iAA) definido pela relação do número total de domicílios com abastecimento (TDA) de água pelo número total de domicílios (TD), ou seja

$$iAA = TDA / TD$$

ii) Índice de Esgotamento Sanitário (iES) definido pela relação do número total de domicílios com esgoto sanitário ou fossa séptica (TDES) pelo número total de domicílios, ou seja:

$$iES = TDES / TD$$

iii) Índice de Coleta de Lixo (iCL) definido pela relação do número total de domicílios com coleta de lixo (TDCL) pelo total de domicílios, ou seja

$$iCL = TDCL / TD$$

Os índices utilizados neste indicador levam em consideração os serviços prestados pela municipalidade e a ação independente do munícipe (no caso da fossa séptica) quando o serviço público não é oferecido (ALMEIDA, 2009).

5.5.2 – Índice de Nível Socioeconômico

Para a confecção do mapa de Nível de Renda foi utilizado (MORATO, 2004) um índice (iSE) onde:

$$iSE = (iRF + iPB)/2$$

a partir dos:

- i) Índice de Renda do responsável familiar (iRF) e
- ii) Índice de pessoas por banheiros (iPB) definido pela relação entre o número total de pessoas no domicílio (PD) dividido pelo número total de banheiros (TB), ou seja:

$$iPB = PD / TB$$

Este índice envolve aspectos financeiros da população e o reflexo da utilização do seu ganho na qualidade sanitária da sua habitação. Esta utilização e disponibilidade financeira são reflexo da classe social envolvida.

5.5.3 – Índice de Nível Educacional

Para a confecção do mapa de nível educacional foi utilizado (MORATO, 2004) um índice (iE) onde:

$$iE = (iA + iAR + iER)/3$$

a partir dos:

- i) Índice de Analfabetos de 10 a 80 anos (iA) e
- ii) Índice de Analfabetos por Responsáveis (iAR) definido pela relação do número total de analfabetos (TA) pelo número total de responsáveis (TR), ou seja

$$iAR = TA / TR$$

- iii) Índice de anos de estudo dos responsáveis (iER) definido pela relação entre o número total de responsáveis com menos de 4 anos de estudo (R4E) dividido pelo número total de responsáveis (TR).

Este índice (iE) leva em consideração o nível de alfabetização das pessoas instruídas ou não, que conduzem as famílias envolvidas no estudo.

5.5.4 – Índice de Segregação Residencial

O índice de Segregação Residencial foi obtido pela soma dos índices de Qualidade Ambiental (iQA), Socioeconômico (iSE) e Educacional (iE) dividido por três, dentro da unidade de análise que foi cada zona homogênea considerada. Deste índice resultou uma síntese gráfica da situação da segregação residencial considerando-se as escolhas envolvidas na definição das Zonas Homogêneas e os dados censitários do IBGE.

Portanto:

$$iSR = (iQA + iSE + iE) / 3$$

6. RESULTADOS

6.1 ELABORAÇÃO DA CHAVE DE INTERPRETAÇÃO

Foi criada uma chave de interpretação que consiste no agrupamento de elementos de interpretação visual da fotografia da superfície terrestre para a identificação de objetos. Esta chave foi elaborada a partir de uma foto leitura da imagem, para reconhecimento detalhado da área estuda. A seguir foi feita uma avaliação para a escolha das zonas e depois a interpretação. A função dessas chaves é ajudar a identificar com mais rapidez as características de determinado elemento nas fotografias, com maior precisão e objetividade. Basicamente são elaboradas a partir da fotoleitura ou fotorreconhecimento.

Na elaboração das classes de uso do solo, por meio de um mosaico de fotografias, escala 1/25.000, foi usado o nível II da classificação de Anderson (1979). Baseados em Souza (2004) serão agrupadas as classes de uso do solo do município, descritas numa única classe.

6.1.1 Uso residencial (vertical, horizontal, unifamiliar, multifamiliar, misto)

São áreas bastante identificáveis dentro do espaço intra-urbano, devido à “presença de arruamentos bem definidos, ruas arborizadas, terrenos regulares, tamanho das edificações e dos lotes. Há uma predominância da cor laranja no produto colorido, associada ao material de telhado (cerâmica) presente na maioria das casas. A textura é bastante variada, e diferenciada de acordo com o tipo, tamanho e outras variáveis associadas a este espaço construído, e que foram analisadas nos itens seguintes. Neste momento estas áreas foram somente separadas das demais classes de uso do solo urbano, para posterior análise mais detalhada”. (SOUZA 2004, p.43)

6.1.2 Industrial

São áreas localizadas próximas a rodovias e estradas, na periferia da cidade. Caracterizam-se por grandes edificações e pátios de estacionamentos.

Às vezes observa-se a presença de arborização e áreas de lazer como um campo de futebol. As edificações se apresentam como extensas áreas de textura lisa e tonalidades claras, que correspondem a amplos telhados de alumínio ou cimento e estacionamentos. São mais discriminadas pelos elementos forma, tamanho e localização. (SOUZA, 2004). Aqui foram consideradas tanto indústrias leves como aquelas de projetos de montagem, acabamento processamento, e embalagem de produtos. Segundo Anderson (1976) para esta identificação pode se basear no tipo de construção estacionamento e procedimento de embarque.

6.1.3 Comercial e Serviços

Apresentam-se distribuídos no espaço intra-urbano e geralmente são identificados pela alta refletância dos materiais utilizados nos telhados e também pela forma e tamanho dos telhados (SOUZA, 2004). São considerados nesta categoria, os distritos centrais de negócios, faixas de desenvolvimento comercial junto a rodovias e vias de acesso entre bairros afastados e o centro. Nestas estão inclusos os estacionamentos pertencentes à unidade ou alguma construção pertencente unidade (ANDERSON, 1976).

6.1.4 Institucional (equipamento urbano)

Foram consideradas áreas institucionais as universidades, hospitais, sanitários, igrejas, escolas, centros de pesquisa, cemitérios etc. Algumas áreas que pertencem a esta classe só são identificáveis através do conhecimento que o fotointérprete tem da cidade que está sendo analisada. Isto acontece porque algumas possuem o mesmo padrão das áreas industriais e galpões comerciais. Outras são identificadas facilmente como os cemitérios, normalmente de textura bastante rugosa, forma e tamanho diferenciados dos demais alvos do entorno. (SOUZA, 2004).

6.1.5 Áreas de lazer

Nesta classe estão incluídas as áreas de parque, verdes menores e clubes e estádios. Os parques apresentam partes rugosas associadas à maior ou menor presença de arborização, bastante identificáveis pela cor de tonalidade verde-escuro que apresentam. Enquanto que os clubes são diferenciados pelos telhados dos ginásios esportivos, piscinas e quadra pela sua localização (SOUZA, 2004).

6.1.6 Rede viária

Aqui estão incluídas as rodovias, estradas e ruas que marcam os limites entre as classes. São identificadas pela tonalidade que varia entre o cinza médio a escuro (asfalto), ou bege (terra), formato linear, em geral retilíneo. (SOUZA, 2004).

6.1.7 Áreas agrícolas

Aqui estão contidos todos os outros usos, tais como agricultura, pastagem e reflorestamento.

6.1.8 - Áreas Úmidas

Nesta categoria foram consideradas áreas de brejos, próximos de reservatórios (açudes), represas, riachos e de cursos d'água feito pelo homem, bem como áreas de várzea ao longo de algum rio ou riacho. Os dados de Sensoriamento Remoto são a primeira fonte de informação sobre o uso da terra e sobre a cobertura vegetal. Isto acontece porque a vegetação responde à mudança nas condições de umidade, e assim os dados obtidos durante determinado período de tempo permitem a detecção das condições das terras úmidas. (ANDERSON, 1976).

6.1.9 - Áreas de Florestas

Segundo Anderson (1976, p.53) a Floresta Tropical Atlântica é um ecossistema que apresenta árvores com folhas largas e perenes. Está na classificação de floresta sempre verde na qual estão inclusas as áreas florestais em que as árvores permanecem verdes durante o ano todo. Estão inclusas entre as florestas de latifoliadas tropicais.

Apresenta predominância climática tropical ou subtropical dependendo da região considerada.

As árvores atingem de 20 a 30 metros de altura e grande diversidade de epífitas, como orquídeas e bromélias (SOS Mata Atlântica, 2011).

6.2 DETERMINAÇÃO DAS ZONAS HOMOGÊNEAS

Nesta fase foram definidos os setores homogêneos. A subdivisão das classes foi elaborada porque essas áreas, embora pertencentes a uma única classe sócio-econômica, apresentam variações na textura, que podem ser visualizadas nas fotografias. A seguir são descritas e exemplificadas as características importantes associadas às ZHs, que foram levantadas a partir do Mosaico de Fotografias de 2008 – EMPLASA, em escala 1:8.000 adquirido no acervo do LASERE (Laboratório de Sensoriamento Remoto do Departamento de Geografia da USP).

6.2.1 - Zona Residencial Homogênea I

Figura 6.1 - Zona Residencial Homogênea I, alto poder aquisitivo urbano

Fonte: acervo LASERE

São áreas consolidadas, bem arborizadas. As ruas são largas e pavimentadas com traçado viário regular. As residências são de uma população de alto poder aquisitivo. Os telhados são de coloração alaranjada e apresentam uma homogeneidade. Os lotes possuem tamanhos que variam de 350m² a 650m² ou maiores. Existe só uma construção em cada terreno. Há construções que ocupam mais de um terreno. Há predominância de recuos laterais. As construções de edículas no próprio terreno da casa são para áreas de lazer. Possuem jardins, varandas, garagens e acabamento externo. Verifica-se também a presença de piscinas em uma grande maioria das casas. As características dessa zona são de uma população de alto poder aquisitivo. Nesta zona incluem-se Corredor XV, Lagoa, Mombaça, Jardim Pinheiros. (Figuras 6.1 e 6.2).

Figura 6.2 - Visão horizontal da Zona Residencial Homogênea I.

Fonte: M. Mônica S. S. Fonseca

6.2.2 - Zona Residencial Homogênea II

Figura 6.3 - Zona Residencial Homogênea II, Condomínios

Fonte: acervo LASERE

Esta Zona Residencial Homogênea se apresenta pouco adensada, traçado viário regular apresentando ruas largas, pavimentadas e bem arborizadas. As construções são homogêneas quanto aos materiais do telhado, com recuo por toda volta, de cerâmica alaranjada. A área dos lotes vai de 450m² a 1000m² e até mais, contendo uma construção por terreno. Algumas têm edícula para área de lazer. Nota-se a presença de piscinas, jardins e garagens amplas. As características desta zona estão associadas a uma população de alto poder aquisitivo. Fazem parte desta zona: os condomínios Royal Park, Europa, Delfim Verde entre outros. (figuras 6.3 e 6.4).

Figura 6.4 - Visão horizontal da Zona Residencial Homogênea II

Fonte: M. Mônica S. S. Fonseca

6.2.3 - Zona Residencial Homogênea III

Figura 6.5 - Zona Residencial Homogênea III, chácaras comuns Fonte: acervo LASERE

Apresenta-se pouco adensada, com traçado viário regular, ruas largas, pavimentadas e bem arborizadas além da presença de piscinas e lotes grandes de 1.000m² a 15.000m². O tamanho das casas varia de 450m² a 650m² ou mais. São construções predominantemente horizontais e nota-se uma homogeneidade nos telhados de cerâmica de coloração alaranjada. As residências possuem jardins bem arborizados, piscinas, garagens e acabamento externo. Nesta zona a população residente é de médio a alto poder aquisitivo. Esta zona está presente por todo o município. (figuras 6.5 e 6.6).

Figura 6.6 - Visão horizontal da Zona Residencial Homogênea III

Fonte: M. Mônica S. S. Fonseca

6.2.4 - Zona Residencial Homogênea IV

Figura 6.7 - Zona Residencial Homogênea IV, chácaras de alto poder aquisitivo.
Fonte: acervo LASERE

Esta Zona Residencial Homogênea demonstra a presença de chácaras com vasta área de vegetação tanto de floresta tropical quanto de campos com vegetação de gramíneas e arbustivas. Construções predominantemente horizontais, homogeneidade no material dos telhados em cerâmica de coloração alaranjado. As casas possuem jardim, garagem, piscina, varanda, uma área de lazer e acabamento externo. Geralmente os terrenos como lotes de 15.000m² a 30.000m². São bem grandes comportando a casa principal, áreas construídas para atividades de lazer e moradia para o caseiro. Também nesta zona apresentam-se condomínios fechados de chácaras e às vezes estas são unitárias fora dos condomínios. Geralmente estas grandes chácaras também são encontradas isoladamente no meio da mata tropical. Também aparecem na margem das estradas entremeadas no município ao lado de outras unidades semelhantes. As características desta zona indicam que esta população aí residente é de alto poder aquisitivo. Estas chácaras aparecem no município geralmente na área rural nos bairros: Potuverá, Potuverá Leste, Palmeiras, Mombaça, Aldeinha, Embú Mirim e Ressaca (figuras 6.7 e 6.8).

Figura 6.8 - Visão horizontal da Zona Residencial Homogênea IV.
Fonte: M. Mônica S. S. Fonseca

6.2.5 - Zona Residencial Homogênea V

Figura 6.9 - Zona Residencial Homogênea V, Világio Fonte: acervo: LASERE

Esta Zona Residencial Homogênea apresenta moradias de classe média consolidada, traçado viário com ruas largas, asfaltamento normal, telhados homogêneos, predominância de coloração dos telhados alaranjada, presença de arborização entre as casas e também em terrenos isolados, e construções horizontais, com recuo e jardim. Pelos telhados se percebe que as residências tem homogeneidade no tamanho dos lotes de 200m² e na forma. A população residente nesta zona é de médio poder aquisitivo. Está presente no Bairro Embu – Mirim. (figuras 6.9 e 6.10).

Figura 6.10 - Visão horizontal da Zona Residencial Homogênea V
Fonte: M. Mônica S. S. Fonseca

6.2.6 - Zona Residencial Homogênea VI

Figura 6.11 - Zona Residencial Homogênea VI, médio poder aquisitivo.

Fonte: acervo LASERE

Zona de área consolidada, densamente ocupada, traçado viário, com ruas largas, pavimentadas. Há uma heterogeneidade nos materiais dos telhados e apresenta construções predominantemente horizontais, mas também apresentam construções do tipo sobrado. São áreas onde o tamanho médio dos terrenos é de 250m², ocupados por uma única residência. A maioria das residências apresenta recuos laterais e acabamento externo nas residências. Esta zona apresenta características de população de médio poder aquisitivo. Esta zona aparece nos bairros: Jardim Marilú, Jardim Paraíso - Centro, Jardim Cinira, Potuverá Leste, Potuverá. (figuras 6.11 – 6.12)

Figura 6.12 - Visão horizontal da Zona Residencial Homogênea VI

Fonseca

Fonte: M. Mônica.S.S.

6.2.7 – Zona Residencial Homogênea VII

Figura 6.13 - Zona Residencial Homogênea VII, médio baixo poder aquisitivo

Fonte: acervo LASERE

Esta zona apresenta área consolidada, densamente ocupada, traçado viário regular apresentando ruas largas, pavimentadas e com pouca arborização. As construções são predominantemente horizontais e há homogeneidade no material dos telhados na cor acinzentado. Aos terrenos dessa zona apresentam dimensões muito variadas de 120m² a 200m². Geralmente apresentam uma casa principal e início de ocupação nos fundos pela presença de edículas. Aparecem muitas casas geminadas que não obedecem o recuo. São características de uma população de poder aquisitivo médio – baixo. Esta zona encontra-se no centro da zona urbana, no Jardim Montesano, Potuvera Leste, Jardim Santa Amélia, Jardim São Marcos, Jardim Cinira, Jardim Santa Isabel. (figura 6.13 - 6.14).

Figura 6.14 – Visão horizontal da Zona Residencial Homogênea VII

Fonte: M. Mônica S. S. Fonseca

6.2.8 - Zona Residencial Homogênea VIII

Figura 6.15 - Zona Residencial Homogênea VIII, conjunto habitacional

Fonte: acervo LASERE

Esta zona de conjunto habitacional são habitações de interesse social. Apresenta lotes regulares com tamanhos iguais planejados pela prefeitura. Porém, há alguns conjuntos provenientes de terrenos com um projeto determinado para ser construído pelo proprietário a seu tempo. Nesta zona encontramos casas sem acabamento externo, umas inacabadas e outras concluídas. Porém tudo de um único padrão. Esta zona encontra-se no bairro Embú – Mirim. Habita uma população de baixo poder aquisitivo.

Figura 6.16 - Visão horizontal da Zona Residencial Homogênea VIII - Vista à margem da Rodovia Regis Bittencourt

Fonte M. Mônica S.S.Fonseca

6.2.9 - Zona Homogênea IX

Figura 6.17 - Zona Homogênea IX, industrial

Fonte: acervo do LASERE

São áreas industriais e estão espalhadas por todo o município. Existe uma concentração destas ao longo da rodovia Regis Bittencourt, no Parque Paraíso B, no Jardim Montesano, no jardim Jacira, Olaria, Branca Flor e Aldeinha.

Figura 6.18 - Visão horizontal da Zona Homogênea IX

Fonte M. Mônica S.S.Fonseca

6.2.10 - Zona Residencial Homogênea X

Figura 6.19 - Zona Residencial Homogênea X, baixo poder aquisitivo.

Fonte: acervo do LASERE

Nesta Zona densamente ocupada encontram-se bairros com residências irregulares, autoconstruções, geminadas sem acabamento externo de baixo padrão, com presença de arruamento estreito com pavimentação. Encontram-se casas e lotes heterogêneos sem recuo entre as construções e às vezes aparece entre as moradias espaços muito livre ainda vazios. O material do telhado é de coloração cinza quase sem arborização. Nesta zona pode-se deduzir que a população residente é de baixo poder aquisitivo. Encontram-se no Parque Paraíso, Jardim Santa Isabel, Jardim Santa Amélia, Embú – Mirim, Jardim Jacira, Jardim Horizonte Azul, Valo Velho, Jardim Cinira, Jardim São Pedro Flor Branca, Potuverá Leste. (Figuras 6.19 – 6.20).

Figura 6.20 - Visão horizontal da Zona Residencial Homogênea X

Fonte: M: Mônica S. S. Fonseca

6.2.11 - Zona Homogênea XI

Figura 6.21 - Zona Homogênea XI, Lazer Fonte: acervo do LASERE

Nesta zona aparecem Estádios Municipais, clubes de zona urbana, Clubes de Campo, Hotéis, quadras de esportes, etc. Estão localizados tanto na zona urbana quanto na zona rural. (Figura 6.21- 6.22).

Figura 6.22 - Visão horizontal da Zona Homogênea XI
Fonte: M. Mônica S.S. Fonseca

6.2.12 - Zona Homogênea XII

Figura 6.23 - Zona Homogênea XII, zona mista Fonte: acervo do LASERE

Nesta zona encontra-se um espaço heterogêneo, com atividades comerciais de abastecimento, prestadores de serviços (hospitais, instituições públicas, etc.) e residenciais. Encontram-se no município no Centro da zona urbana em corredores comerciais. Valo Velho, Corredor 15, Jardim Paraíso, Jardim Santa Amélia, Potuverá Leste (figura 6.23 - 6.24).

Figura 6.24 - Visão horizontal da Zona Homogênea XII Fonte: M. Mônica S. S. Fonseca

6.2.13 - Zona Homogênea XIII

Figura 6.25 - Zona Homogênea XIII, Floresta Fonte: acervo do LASERE

Nesta zona encontram-se as áreas de preservação ambiental da Floresta Tropical Atlântica encontradas no município e as matas sem utilização por parte da população (figura 6.25).

Outros elementos foram considerados para a análise das imagens como espelho d'água (A); área úmida (AU); agricultura (AG); área comercial não urbana, como as em torno das rodovias; (AC); Campo (C), onde se consideram os terrenos com gramíneas rasteiras não utilizada para pecuária; Equipamento público (EP), onde estão inclusos transporte, escola, praças, cemitério; Loteamento novo, (LTN); Mosteiros (MR), onde se consideram as casas de instituições religiosas; Terreno Vazio, onde se considera uma área com terreno desnudo (TV).

A partir da definição das chaves de interpretação foi gerado o mapa de Zonas Homogêneas.

O procedimento foi o seguinte: por interpretação visual foi usada a chave de interpretação sobre o mosaico, com a qual em ambiente de Arcgis.2, os polígonos foram vetorizados e depois armazenados num banco de dados no qual registrava-se as zonas correspondentes a cada polígono.

6.3 - PREPARAÇÃO DO BANCO DE DADOS

O Banco de Dados foi gerado a partir dos índices calculados para cada indicador considerado. Depois cruzou-se o mapa de setores censitários com o de Zonas Homogêneas. Para cada mapa foi feito o cruzamento com os valores das variáveis selecionadas correspondentes a cada setor contido no polígono selecionado. A partir daí foi gerado o Banco de Dados apresentado no Anexo I.

6.4 - MAPA DE ZONAS HOMOGÊNEAS

Este item apresenta o mapa (Figura 6.26, p.100) obtido a partir da abordagem por Zonas Homogêneas do município de Itapeverica da Serra para a discussão da segregação residencial

Os mapas dos itens 8.6 a 8.9 foram obtidos a partir da interpretação da Zonas Homogêneas sobre as fotografias aéreas de uma cobertura realizada em 2008 pela EMPLASA. O banco de dados gerado para a confecção dos mapas estão apresentados no Anexo I.

Constata-se que as Zonas Homogêneas escolhidas apresentam-se pulverizadas dentro do município de Itapeverica, ainda mais na área de floresta, típica de uma região de proteção de mananciais. Encontra-se um grande número de chácaras de alto e médio padrão dispersos por todo o município, mas principalmente em meio à floresta. As zonas que incluem estas chácaras (ZRH3 e ZRH4) estarão sempre entre os melhores índices de qualidade entre os aspectos analisados (Educativo, Qualidade Ambiental e socioeconômico).

Os condomínios fechados (ZRH2) configuram-se como verdadeiras ilhas dentro do município, apresentando resultados sempre independentes do seu entorno. Como descreve Caldeira (2000, p.258) “Os condomínios fechados são a versão residencial de uma categoria mais ampla de novos empreendimentos urbanos que chamo de enclaves fortificados. Eles estão mudando o panorama da cidade, seu padrão de segregação espacial e o caráter do espaço público e das interações públicas entre as classes. São propriedade privada para uso coletivo e

ênfatisam o valor do que é privado e restrito ao mesmo tempo que desvalorizam o que é público e aberto na cidade. [...] Em consequência, embora tendam a ser espaços para as classes altas podem ser situados em áreas rurais ou na periferia, ao lado de favelas ou casas autoconstruídas”. Esta realidade descrita por Caldeira é identificada no mapa de Zonas Homogêneas em meio à cidade e na região do município com alta densidade de vegetação (floresta).

Analisando o Mapa de ZH nota-se que a zona homogênea de floresta (ZH13) é uma área que circunda todo o perímetro urbano, com mais intensidade e volume na parte sul e oeste do município. Como o município é área de preservação de mananciais esta situação condiciona o crescimento e a expansão urbana, não permitindo que a urbanização da cidade aconteça livremente, somente em função da questão imobiliária.

Figura 6.26 – Mapa de Zonas Homogêneas utilizado neste trabalho.

Fonte: M. Mônica S. S. Fonseca

Figura 6.27 – Mapa de outros elementos considerados neste trabalho, como espelho d'água (A); área úmida (AU); agricultura (AG); área comercial não urbana, como as em torno das rodovias; (AC); Campo (C), onde se consideram os terrenos com gramíneas rasteiras não utilizada para pecuária; Equipamento público (EP), onde estão inclusos transporte, escola, praças, cemitério; Loteamento novo, (LTN); Mosteiros (MR), onde se consideram as casas de instituições religiosas; Terreno Vazio, onde se considera uma área com terreno desnudo (TV). Fonte: M. Mônica S. S. Fonseca

6.5 - MAPA DE QUALIDADE AMBIENTAL

Figura 6.28 – Mapa do Índice de Qualidade Ambiental (iQA) de Itapeccerica da Serra, em função das Zonas Homogêneas, obtido através da expressão $iQA = (iAA + iES + iCL) / 3$; onde (iAA) é o índice de abastecimento de água, (iES) é o índice de esgoto sanitário e (iCL) é o índice de coleta de lixo. Fonte: M. Mônica S. S. Fonseca

Excluindo-se as três regiões densamente povoadas (Jardim Jacira, Jardim São Pedro e região em torno do centro, com índices de qualidade ambiental entre 0 e 0,38), a maior parte do município apresenta índices de muito bom a excelente (0,64 a 1) quanto à qualidade ambiental. Este índice levou em consideração a presença de abastecimento de água, esgoto ou fossa séptica e coleta de lixo medido pelo censo demográfico.

6.6 - MAPA DE NÍVEL SOCIOECONÔMICO

Figura 6.29 – Mapa de Renda do Municípios de Itapequerica da Serra, em função das Zonas Homogêneas, obtido através da expressão $iSE = (iRF + IPB) / 2$, onde (iRF) é o índice de Renda por Responsável Familiar e (IPB) é o índice de Pessoas por Banheiro. Fonte: M. Mônica S. S. Fonseca

No caso do Índice Socioeconômico verifica-se uma variação maior ao longo do município, com praticamente todos os índices da escala sendo representados em alguma região da cidade.

Novamente a região das chácaras dispersas na região entremeada de florestas e nas regiões central, oeste e sul do município (Aldeinha, Itaquaciara, Palmeiras, Potuverá, Ressaca e Mombaça) apresentam os melhores índices socioeconômicos. Estas regiões apresentam variações do nível socioeconômico de 0,76 a 1,00.

O lado oeste da Rodovia Régis Bittencourt apresenta índices variando de muito bom a excelente (0,76 a 1,00), manifestando a presença numerosa de chácaras e floresta.

No lado leste do município tem-se os índices socioeconômicos mais baixos, fruto novamente do grande adensamento populacional. As regiões do Jardim Jacira estão nesta situação.

A parte norte da cidade, apesar de ter a presença de índices socioeconômicos mais variados, apresenta uma concentração maior de regiões de baixo índice socioeconômico. Note-se que a região de chácaras e grande área verde entre as rodovia Régis bittencourt e a Estrada de Itapeçerica apresenta índice socioeconômico abaixo de 0,23. Isto pode ser explicado pela presença de caseiros e pessoal de apoio residentes nas chácaras, numericamente maior que o de proprietários.

Os bairros em torno do centro da cidade (Jardim Santa Amélia, Parque Paraíso B e Jardim Pinheiros, por exemplo) apresentam também baixo índice socioeconômico porque, apesar de apresentar forte atividade econômica, a população que é levada em consideração no censo demográfico é a população residente.

A maior concentração de áreas com índice educacional elevado se encontra nas chácaras e condomínios distribuídos por todo o município, evidenciadas nas áreas com floresta e a nordeste do município.

O menor índice educacional aparece nas regiões do centro da cidade, Leste e Norte do município. Os piores índices educacionais, como era de se esperar, estão em zonas densamente povoadas e pobres, comparativamente ao resto do município. O Jardim São Pedro e o Jardim Jacira, regiões densamente povoadas e classificadas como uma ZH de residências de baixo padrão contêm as regiões de menor índice educacional de todo o mapa.

Apesar da presença de regiões com baixo índice educacional, deve-se ressaltar que a grande maioria do território apresenta nível educacional bom e excelente (variando de 0,64 a 1,00).

6.8 - MAPA DE NÍVEL DE SEGREGAÇÃO RESIDENCIAL

Figura 6.31 – Mapa do Nível de Segregação Residencial (iSR) obtido através da expressão $iSR = (iQA + iSE + iE)/3$ envolvendo o Índice de Qualidade Ambiental (iQA), o Índice Socioeconômico (iSE) e o Índice Educacional (iE). Fonte: M. Mônica S. S. Fonseca

Analisando-se o mapa em função da localização das zonas no município, nota-se que a segregação ocorre em áreas afastadas do centro urbano. Tal segregação está associada à zona homogênea ZH1 que corresponde a construções de alto poder aquisitivo urbano, à zona ZH2, que corresponde aos condomínios e às zonas ZH3 e ZH4, que correspondem às chácaras.

As áreas de nível de segregação urbana baixa são áreas de adensamento populacional de baixo poder aquisitivo, onde se concentram população de baixa renda, terrenos irregulares, autoconstruções, residências sem recuo, sem arborização e ruas estreitas, habitada por uma população em condições precárias de habitação. Os níveis nestas áreas foram baixos porque as infraestruturas são precárias ou não são servidas por uma rede geral de esgoto e abastecimento de água.

6.9 – DEPOIMENTOS DE CIDADÃOS DE ITAPECERICA DA SERRA

A seguir são apresentados alguns depoimentos obtidos nos bairros Jardim Montesano, que faz divisa com Embu, no Centro de Itapequerica da Serra e no Jardim Paraíso.

Entrevistado 1 - Mestre de Obras, habita no bairro Jardim Montesano. Chefe de família, mora em casa própria de quatro andares, que ocupa todos os planos da construção que ele próprio construiu. Trouxe toda a família da Bahia. Todos os filhos estudam em Itapequerica e ficam com a avó no resto do dia. Manifesta o senso de que ele é o responsável por todos do domicílio. Juntamente com a esposa, trabalham no bairro de Pinheiros no município de São Paulo.

Entrevistado 2. - Tem 18 anos de idade. É casada e tem um filho. Mora em um plano de uma casa de quatro andares que aluga no bairro Jardim Paraíso. Ela nasceu e sempre morou no município de Itapequerica da Serra. Trabalha como auxiliar de estacionamento em frente à matriz e é empregada da prefeitura para controle e venda da zona azul. Seu marido trabalha no Bairro de Cidade Ademar no Município de São Paulo.

Entrevistado 3 – Proprietário de Padaria da região central de Itapecerica da Serra há dezoito anos. Mora no Município de São Paulo no Bairro do Morumbi

Entrevistado 4 - Nasceu em Itapecerica da Serra, sempre morou na cidade, é casado, atua como corretor de imóveis, tem filhos, mora no centro no Jardim Tereza Maria. Seus filhos estudam no colégio Adventista de Itapecerica da Serra. Possui uma imobiliária. Disse que “Agora o mercado está parado, mas que daqui a pouco aquecerá novamente. Em minha imobiliária tenho aluguéis de R\$ 400,00 a R\$1.000.000,00. Desde imóveis no Jardim Paraíso até casas no Jardim Europa”.

Entrevistado 5 - Mora em Itapecerica da Serra com os pais e 3 irmãos desde os 8 anos de idade. Sua família veio do Município de São Paulo. Fez o primeiro e segundo graus no Instituto Adventista de Campo Limpo. Depois cursou Engenharia Mecatrônica na Escola Politécnica da USP. Mora no Condomínio Recanto da Floresta no Bairro Olaria. Trabalha em São Paulo na sede de um Banco na Avenida Paulista.

Entrevistado 6 - Tem 20 anos. Mora em Itapecerica da Serra. Sua mãe veio sozinha da Bahia há mais de vinte anos. Veio para a cidade de São Paulo com emprego garantido de doméstica para trabalhar em casa de família e morar no serviço. Após ter saído deste emprego, foi morar em Itapecerica com seus amigos e aí ficou. Mora no Bairro Jardim Paraíso e trabalha de garçom em uma Padaria no centro de Itapecerica da Serra. Está terminando o 2º grau.

Entrevistado 7 - Veio da Bahia sozinho para trabalhar como ajudante de pedreiro na cidade de São Paulo há 10 anos. Trabalhava no Bairro de Pinheiros no Município de São Paulo. Conseguiu morar quase um ano no Largo da Batata no Bairro de Pinheiros no Município de São Paulo. Quando concluiu que não se sustentaria no futuro, comprou um terreno em Itapecerica da Serra e construiu uma casa de 2 quartos para ele (mais sala e banheiro). Hoje moram ele e a esposa, não têm filhos. Ela também trabalha no município de São Paulo no Bairro de Pinheiros.

7. Considerações Finais

A Região Metropolitana de São Paulo é a área metropolitana mais importante da América Latina. Sua dimensão territorial, realidade demográfica e seu dinamismo econômico convivem com realidades contraditórias. Ao mesmo tempo em que a região metropolitana vive uma realidade de modernidade da cidade global conectada com os principais centros econômicos mundiais e o dinamismo da economia nacional, também convive com a miséria, a pobreza, a exclusão social, os altos índices de desemprego e a violência urbana.

Entretanto, a Região Metropolitana em questão possui como município central um dos lugares mais caros para se viver hoje. Isto obriga a população a se mover diariamente para trabalhar na metrópole, pois não consegue se sustentar economicamente para viver e produzir na região central.

Pessoas de todos os lugares do Brasil como de outros países latino-americanos chegam a São Paulo para trabalhar. Porém acabam procurando os municípios ao redor na Região Metropolitana para viver. Itapeverica da Serra é um desses municípios que recebeu um grande contingente populacional e sofreu grandes modificações por conta disto.

Nesta análise constatamos a eficiência do Geoprocessamento na elaboração e aplicação dos dados para a análise da segregação do município.

A eficácia que a técnica de identificação de Zonas Homogêneas por Sensoriamento Remoto fornece nos permitiu ter uma elaboração do mapeamento da segregação em curto espaço de tempo.

Através da análise das diferentes zonas homogêneas encontradas no ambiente urbano, verificou-se a existência de uma relação direta entre as características do espaço residencial construído e algumas características sociais, econômicas e demográficas da população.

A utilização dos Índices de Qualidade Ambiental, do Nível Socioeconômico e do Nível Educacional foi satisfatória, permitindo-nos atingir o objetivo proposto que foi analisar a segregação do município de Itapeverica da Serra.

Analisando o mapeamento resultante dessa pesquisa sobre segregação residencial no município de Itapequerica da Serra, conclui-se que este município continua recebendo uma população de baixa renda oriunda da região metropolitana. Itapequerica da Serra forneceu a solução para esta população ao propiciar moradia compatível com a proximidade da metrópole.

Instalando-se em terrenos de baixo custo em um município de periferia da metrópole, esta população praticamente usa o município de Itapequerica da Serra como cidade dormitório, trabalhando principalmente no município de São Paulo.

Porém Itapequerica da Serra, apesar de situações adversas, sempre foi um município de vida independente da Região Metropolitana. Seu centro comercial, assistência à saúde, gestão administrativa e social-econômica foi sempre sustentada pela população local até que sofresse a influência inevitável vinda do município central da metrópole.

Hoje continua oferecendo a prestação de serviços, mas surpreender as necessidades da população atual está cada vez mais difícil devido ao adensamento populacional ocorrido no município.

Apesar de Itapequerica da Serra apresentar um perfil turístico e protegido pela lei de preservação dos mananciais, seu perímetro urbano está totalmente modificado e desfigurado. Sua configuração é semelhante a de um bairro de periferia que sofre todos os problemas de uma grande cidade, como: invasão de auto-construções, assentamentos clandestinos, moradias irregulares, problemas de saneamento básico, violência, etc. Esta situação é máxima, dentro da área do município, onde se formou um adensamento populacional nas áreas limítrofes, principalmente na divisa com o município de Embú-Guaçu e o município de São Paulo.

Deve-se acrescentar que no decorrer deste trabalho, em visitas feitas ao município, foi constatado o esforço que é feito para que a população se conscientize do que significa viver numa área de preservação de manancial e comece a agir como cidadãos conscientes. Apesar da presença desta natureza próxima e presente no seu dia a dia, o que se observa é que a população não usufrui deste privilégio, devido à falta de recursos.

Os bairros com população de baixo poder aquisitivo e poder aquisitivo médio baixo estão tão densamente povoados que evocar a qualidade de vida de uma área de preservação ambiental acaba sendo uma ilusão.

Por outro lado, os bairros de poder aquisitivo alto e médio-alto usufruem de toda esta condição ambiental pelo fato de que suas propriedades podem ser construídas e conservadas dentro dos parâmetros exigidos pela legislação.

O mapa de Segregação Residencial (Figura 6.31) permite visualizar a segregação presente onde Itapecerica da Serra faz divisa nos Bairros Flor Branca, Jardim Isabel e Jardim Cinira com o município de Embú e Valo Velho e Jardim Cinira fazendo divisa com o município de São Paulo. Encontram-se também áreas densamente povoadas descendo pelo Jardim São Pedro a Leste, até chegar no Jardim Jacira e Crispim, que pertence ao complexo do Guarapiranga e também fazem divisa com o município de São Paulo. Nestes bairros encontra-se a presença de moradias provenientes de autoconstruções de baixo poder aquisitivo.

No centro urbano há uma concentração de pobreza nos Bairros Jardim Paraíso e Parque Paraíso – B. No Jardim Marilu encontramos moradias de baixo padrão. Moradias de padrão médio baixo e médio estão entremeadas em bairros como o Centro, Santa Isabel, Jardim Pinheiros, Jardim Santa Amélia, etc.

Na zona rural do município predomina a segregação mais acentuada do município de Itapecerica da Serra. Isto acontece exatamente porque está é uma área de preservação de mananciais, onde se encontram chácaras. Também é evidente a presença de condomínios de alto poder aquisitivo, clubes e hotéis. Enfim, existe um grande número de áreas para lazer, conforto e descanso que somente uma pessoa de alto poder aquisitivo pode pagar para a sua satisfação.

Porém, a cidade vive a dicotomia de possuir áreas onde vive uma parte da população que se auto-segrega para viver entre os seus, com altos índices de qualidade de vida. Vivem em condomínios fechados de uso permanente ou temporário, identificáveis como os enclaves fortificados apresentados por Caldeira (2000). Por outro lado, outra parte da população com restrições econômicas e necessitada de condições mínimas de sobrevivência, na maioria das vezes só está em casa para dormir.

Os depoimentos da população (item 6.9) colhidos neste trabalho ilustram várias realidades identificadas através da metodologia de Zonas Homogêneas.

Portanto, podemos concluir que as causas da segregação e desigualdade social que ocorrem no município são:

- a dinâmica social,
- o mercado de trabalho,
- o mercado de terras,
- as ações dos agentes produtores do espaço urbano;
- os agentes da produção de moradia e
- a legislação do estado e sua relação com a sociedade em suas dimensões de tradicionalismo, hierarquia social e preconceito.

Finalmente pode-se concluir que em um espaço metropolitano como é o caso de Itapequerica da Serra, onde vive uma sociedade segregada, a cidadania não é viabilizada a todos de maneira uniforme e quando acontece a realização de uma ação social no espaço, esta se traduz em desigualdades.

BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, C. M.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. (Org.) **Geoinformação em urbanismo: cidade real x cidade virtual**, São Paulo: Oficina de Textos, 1ª. Reimpressão, 2009. 368 p.
- AMORIM FILHO, O. B. e SENA FILHO, N. **A Morfologia das Cidades Médias**. Goiânia. Editoria Vieira. 2005. 200 p.
- ANDERSON, J. R.; HARDY, E. E.; ROACH, J. T.; WITMER, R. E. **Sistema de classificação do uso da terra e do revestimento do solo para utilização com dados de sensores remotos**, Trad. Harold Strang, Rio de Janeiro: IBGE, 1979. 78 p.
- ANTICO, C. **Deslocamentos pendulares nos espaços sub-regionais da Região Metropolitana de São Paulo**. In: Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 14º, 16 p. 2004.
- ARONOFF, S. **Geography informations systems Canadá**, WDL Publications, 1989. 425p.
- BALDUSCO, L. F. **Gestão Metropolitana e o papel do município periférico: Itapecerica da Serra**, 2006. 298 p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Arquitetura Mackenzie. 2006.
- BURROUGH, P. A. **Principles of Geographical Information System for Land Resources Assesment**. Oxford: Claredon Press, 1986.
- CALDEIRA, T. P. R. **Cidade de Muros. Crime, segregação e Cidadania em São Paulo**. Tradução de Frank de Oliveira e Henrique Monteiro, São Paulo: Edusp, 2000, 400p.
- CASTELLS, M. **A questão urbana: o debate sobre a teoria do espaço**. Trad. Arlene Caetano, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Trad. Roneide Venancio Majer, São Paulo: Paz e Terra, 1999. 698 p.
- CHORLEY, R. J. (Ed.) **Modelos físicos e de informação em Geografia**. São Paulo: EPUSP, 1975. 270 p.
- CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1974. 19p.

- CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**, São Paulo: Ed Edgard Blucher Ltda, 1999. 234 p.
- CORDEIRO, D. O. **Políticas de intervenção em favelas e as transformações nos programas, procedimentos e práticas: a experiência de atuação do município de Embu**. 2009, 290 p. Dissertação (Mestrado), FAU – USP, 2009.
- CORRÊA, R. L. **Região e organização espacial**, São Paulo: Ática, 2002. 96 p.
- CORRÊA, R. L. **O espaço urbano**, São Paulo: Ática, 2005. 95 p.
- CORRÊA, R. L. **Trajetórias geográficas**, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 304 p.
- EUFRÁSIO, A. M. A Formação da Sociologia Americana e da Escola de Chicago. Apostila do Curso da Disciplina de Ciências Sociais “Cidade, Imigração e Relações Raciais: As Teorias da Escola de Chicago”. FFLCH, USP, 2004
- FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p.
- GONÇALVES, C. D. A. B.; SOUZA, I. M.; PEREIRA, M. N.; FREITAS, C.C. **Análise do ambiente urbano visando a inferência populacional a partir do uso de dados de sensoriamento remoto orbital de alta resolução**. São José dos Campos: INPE, 2004. 63 p.
- GOTTDIENER, M.A. **A produção social do espaço urbano**. Estrutura e ação na produção. Trad. Geraldo Gerson de Souza, São Paulo: Edusp, 1993.
- GUIMARÃES, A. P. As favelas do Distrito Federal. **Rev.Bras. Estatística**, v.55, jul.-set. (1953) p.250-278.
- IBGE Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico de 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.
- IBGE Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Por que fazer o Censo de 2010?** Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- ITAPECERICA DA SERRA, site do município acessado em 21/03/2010. http://www.itapecerica.sp.gov.br/sobre_municipio/sobre_municipio/sobre_municipio.php

- JENSEN, J. R. **Sensoriamento Remoto do Ambiente: Uma perspectiva em recurso terrestres**. Trad. José Carlos Neves Epiphanyo (Coord.), São José dos Campos: Parêntese, 2009. 598 p.
- KURKDJIAN, M.L.N.O. **Um método para identificação e análise de setores residenciais urbanos homogêneos, através de dados de Sensoriamento Remoto com vistas ao planejamento urbano**. 1986, 158p. Tese (Doutorado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, USP.
- LIU, W.T.H. **Aplicações de Sensoriamento Remoto**, Campo Grande: Ed. UNIDERP, 2006. 908 p.
- LUCHIARI, A. Identificação da cobertura vegetal em áreas urbanas por meio de produtos de sensoriamento remoto. **Revista do Departamento de Geografia**, v.14 (2001) pg.47-
- MARQUES, E.; TORRES, H. (Ed.) **São Paulo: Segregação, Pobreza e Desigualdades Sociais**, São Paulo: Editora SENAC, 2005. 330 p.
- MEYER, R. M. P.; GROSTEIN, M. D.; BIDERMAN, C. **São Paulo Metrópole**, EDUSP: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004. 296 p.
- MORATO, R.G. **Análise da qualidade de vida urbana no município de Embu/SP**, 2004, Dissertação, FFLCH, São Paulo, 2004.
- MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. São José dos Campos, INPE. 2001.
- MOREIRA, M.A.; SHIMABUKURO, Y.E. **Cálculo do índice de vegetação a partir do sensor AVHRR** In: Aplicações ambientais brasileiras dos satélites NOAA e TIROS-N. São Paulo, Oficina de Textos, 2004, cap.4: p.79-101.
- NOVO, E. M. L. M. **Sensoriamento Remoto – princípios e aplicações**. 2ª. Ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1992. 308 p.
- OCDE World Education Indicators 2002, Financing Education, Investments and Returns, OCDE, UNESCO Institute for Statistics, 232 p.
- ORTOLAN, T. J.; FOLADOR, B. **O estudo do espaço urbano através da geoinformação**, In: I Simpósio Nacional de Geografia Política, Território e Poder, 2009.
- PEREIRA, G. C. e SILVA, B. C.. **Geoprocessamento e Urbanismo**. Anais do Congresso Gis Brasil, 1995.

RODRIGUEZ, A.; SUGRANYES, A. **Los com techo: um desafío para La política de vivienda social**. Santiago de Chile: Ediciones SUR, 2005. 265 p.

SANTOS, M. **Espaço e Método**, São Paulo: Nobel, 1985. 88 p.

SANTOS, M. **Metrópole corporativa fragmentada: o caso de São Paulo**, São Paulo: Nobel / Secretaria de Estado da Cultura, 1990. 116 p.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço**, São Paulo: EDUSP, 2002. 384 p.

SANTOS, M. **Por uma Economia Política da Cidade: o caso de São Paulo**. 2ª. Ed, São Paulo: EDUSP, 2009. 144 p.

SANTOS, P. C. **A Praça da Matriz: Histórias, Memória e experiências de uma intervenção urbana em Itapequerica da Serra – São Paulo 1980 – 2003**. 2006, 143 p., Mestrado (Histórica Social), PUC-SP, 2006.

SENA FILHO, N. **Geografias urbanas comparadas no leste mineiro: Caratinga, Manhuaçu e Viçosa**, 2006, 260 p. – Tese (Doutorado em Geografia), PUC-MG, 2006.

SOS Mata Atlântica site acessado em 20/09/2011
<http://www.sosmatatlantica.org.br/index.php?section=content&action=contentDetails&idContent=392>

SOUZA, Í. M. **Análise do espaço intra-urbano para estimativa populacional intercensitária utilizando dados orbitais de alta resolução espacial**, 2004. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional), Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Urbano, Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2004.

VALLADARES, L. A gênese da favela carioca. A produção anterior às ciências sociais. **Rev. Bras. Ci. Soc.** São Paulo, v.15, n.44, (2000), p.5-34.

VENTURI, L. A. B., **Itapequerica da Serra: ocupação e uso do solo**. 2001. Tese (Doutorado em Geografia Física), FFLCH - USP.

VENTURI, L. A. B., **Retratos de um Município: Itapequerica da Serra**, Osasco: EDIFIEO, 2005. 198 p.

VILLAÇA, F., **Espaço intra-urbano no Brasil**, São Paulo: Nobel, 1998. 373 p.

Anexo I

Tabela com os dados utilizados para a confecção dos mapas das figuras 6.24 a 6.27

TIPOLOGIA	AREA (m²)	QUALIDADE AMBIENTAL	QUALIDADE SOCIO_ ECONOMICA	QUALIDADE EDUCACIONAL	SEGREGAÇÃO URBANA
ZH-10	646508,00429000000	0,14856307842	0,10973084886	0,15489566613	0,14039440998
ZH-6	1377017,59679000000	0,22260107160	0,20910973085	0,20786516854	0,21731643903
ZH-2	855735,75496500000	0,10862152947	0,18530020704	0,08426966292	0,12850265164
ZH-4	6537140,80696000000	0,36434486118	0,42028985507	0,33266452649	0,37963823497
ZH-5	204454,60001800000	0,05698977107	0,05383022774	0,04735152488	0,05374384568
ZH-8	82511,67045590000	0,06819288846	0,02795031056	0,05256821830	0,05052947127
ZH-2	123250,65743200000	0,06673161227	0,07039337474	0,04815409310	0,06295450696
ZH-9	155878,47509800000	0,09449585972	0,09316770186	0,06059390048	0,08435343112
ZH-9	65107,50832050000	0,12274719922	0,27536231884	0,11597110754	0,17467537243
ZH-9	37544,33872280000	0,11349245007	0,14389233955	0,13884430177	0,13463153571
ZH-5	7244,31619494000	0,03799318071	0,04554865424	0,06460674157	0,05033822807
ZH-12	835839,20232200000	0,24939113493	0,46997929607	0,24357945425	0,32719309279
ZH-1	332040,36698500000	0,23477837311	0,28881987578	0,24678972713	0,26176401117
EP	12225,44058380000	0,06137359961	0,10973084886	0,05979133226	0,07845424333
MI	714723,62049600000	0,00633219679	0,05072463768	0,00200642055	0,02006863428
MI	302716,08445900000	0,00243546030	0,03416149068	0,01845906902	0,01870704773
ZH-10	72325,93413340000	0,04578665368	0,06211180124	0,05738362761	0,05615988599
ZH-10	121827,67611700000	0,10569897711	0,18219461698	0,09470304976	0,12999947464
ZH-10	534957,24292200000	0,22113979542	0,24637681159	0,22351524880	0,23480022542
EP	34038,19780070000	0,02435460302	0,02277432712	0,02046548957	0,02296737097
MI	125376,17138500000	0,03360935217	0,06211180124	0,04494382022	0,04779543409
AG	34546,23557810000	0,02045786654	0,02795031056	0,01645264848	0,02203854473
AG	701770,30218500000	0,05017048222	0,10869565217	0,04133226324	0,06802382336
GA	72664,92114750000	0,00340964442	0,05590062112	0,02247191011	0,02778811587
ZH-11	73273,12388620000	0,07744763760	0,13250517598	0,08226324238	0,09928977258
ZH-9	109981,53073900000	0,04773502192	0,12939958592	0,04935794543	0,07695810564
AC	312201,87290000000	0,05942523137	0,11180124224	0,08828250401	0,08817649422
EP	10862,67767900000	0,03604481247	0,02277432712	0,02969502408	0,03007552460
ZH11	173415,10382300000	0,03409644423	0,07556935818	0,01645264848	0,04285278667
ZH9	0,00000000000	0,00000000000	0,00000000000	0,00000000000	0,00000000000
ZH6	447910,46153100000	0,16463711642	0,25465838509	0,22712680578	0,21964270126
AG	49701,63326970000	0,01899659036	0,01759834369	0,01524879615	0,01761556929
AU	390840,09076500000	0,05358012664	0,08488612836	0,06340288925	0,06859151308
AU	1348872,67946000000	0,07257671700	0,09834368530	0,06059390048	0,07866440602
AU	355082,74967700000	0,09157330736	0,10455486542	0,09951845907	0,10045542071
ZH9	157982,41896300000	0,09206039942	0,04865424431	0,07303370787	0,07262785458

AC	12842,58095260000	0,01899659036	0,01759834369	0,01524879615	0,01761556929
AG	272059,86562000000	0,01802240623	0,10041407868	0,05216693419	0,05796798067
ZH10	126884,64006500000	0,05942523137	0,07039337474	0,06059390048	0,06469875317
ZH6	1121589,24666000000	0,13200194837	0,19875776398	0,17255216693	0,17101634565
ZH9	3719,75322419000	0,00340964442	0,05590062112	0,02247191011	0,02778811587
ZH9	61416,99988240000	0,08816366293	0,14906832298	0,10874799358	0,11755778911
ZH10	218478,48654700000	0,06673161227	0,06211180124	0,07504012841	0,06927596926
ZH9	19619,07205580000	0,04822211398	0,05900621118	0,04133226324	0,05047822232
ZH9	42534,43059690000	0,03945445689	0,04244306418	0,03290529695	0,03900793766
ZH12	37072,09257700000	0,03263516805	0,06211180124	0,04293739968	0,04678267810
ZH7	58802,18546000000	0,05650267901	0,03726708075	0,05457463884	0,05040476490
AS	29011,06487980000	0,05650267901	0,03726708075	0,05457463884	0,05040476490
ZH6	6821,64668812000	0,02679006332	0,03416149068	0,02166934189	0,02807309796
ZH2	235132,22899900000	0,02679006332	0,03416149068	0,02166934189	0,02807309796
ZH 3	1408296,23873000000	0,12469556746	0,17494824017	0,13162118780	0,14653610726
ZH2	732059,81560000000	0,14125669752	0,13768115942	0,11918138042	0,13527377340
ZH9	54890,39008520000	0,09206039942	0,04865424431	0,07303370787	0,07262785458
AU	129443,45721900000	0,01899659036	0,01759834369	0,01524879615	0,01761556929
ZH11	38660,39862270000	0,01899659036	0,01759834369	0,01524879615	0,01761556929
ZH12	29080,40233380000	0,01899659036	0,01759834369	0,01524879615	0,01761556929
ZH11	21136,38289290000	0,01899659036	0,01759834369	0,01524879615	0,01761556929
ZH3	299842,13949000000	0,01899659036	0,01759834369	0,01524879615	0,01761556929
ZH6	40353,90705820000	0,06916707258	0,08178053830	0,06179775281	0,07228705729
AG	35601,37739290000	0,02679006332	0,03416149068	0,02166934189	0,02807309796
TV	1123502,95326000000	0,14320506576	0,15942028986	0,19301765650	0,16841060219
EP	3950,89349081000	0,00000000000	0,00000000000	0,00000000000	0,00000000000
ZH10	821129,67412200000	0,11690209450	0,13043478261	0,11195826645	0,12208204295
TV	278576,42670500000	0,02581587920	0,01966873706	0,02046548957	0,02240866262
ZH9	3668,39956104000	0,02776424744	0,01966873706	0,01966292135	0,02279798491
ZH10	220324,27865600000	0,12420847540	0,11801242236	0,11235955056	0,12048007410
ZH7	454686,71842600000	0,14223088164	0,18012422360	0,15168539326	0,16107045568
ZH3	500335,91528800000	0,05504140283	0,03726708075	0,05016051364	0,04840840893
ZH6	958029,83386500000	0,18168533853	0,16977225673	0,17255216693	0,17804911488
EP	2522,18282535000	0,02045786654	0,01966873706	0,02568218299	0,02236064487
ZH9	15575,65953860000	0,01899659036	0,02795031056	0,01324237560	0,02045123618
ZH9	10105,02522570000	0,04042864101	0,05279503106	0,03290529695	0,04285636054
AG	28756,79866850000	0,01899659036	0,02795031056	0,01324237560	0,02045123618
AG	89572,14447470000	0,02435460302	0,06418219462	0,01725521669	0,03594622824
ZH10	3688850,85225000000	1,00000000000	0,94306418220	1,00000000000	1,00000040169
AG	29772,90498470000	0,01802240623	0,00000000000	0,01725521669	0,01198670328
ZH9	8608,01797321000	0,04432537750	0,01966873706	0,03571428571	0,03387912534
AU	481083,88504800000	0,11787627862	0,08488612836	0,12319422151	0,11075421372
EP	54293,97222140000	0,02971261568	0,02795031056	0,01123595506	0,02341060361

ZH3	3410944,40354000000	0,12810521189	0,19875776398	0,11195826645	0,14910358437
ZH4	16943622,33000000000	0,88212372138	1,00000000000	0,84269662921	0,92584506366
ZH7	269992,09268600000	0,17924987823	0,17184265010	0,12961476726	0,16333571371
ZH9	18367,62641700000	0,02776424744	0,00931677019	0,02768860353	0,02200755511
ZH11	48163,51650990000	0,02045786654	0,02795031056	0,01645264848	0,02203854473
ZH3	4995643,14651000000	0,34242571846	0,25569358178	0,26444622793	0,29308428945
ZH9	9184,07100982000	0,00000000000	0,00000000000	0,00000000000	0,00000000000
ZH11	23037,93191710000	0,00000000000	0,00000000000	0,00000000000	0,00000000000
AG	21319,05338420000	0,00000000000	0,00000000000	0,00000000000	0,00000000000
AU	192231,77405300000	0,05065757428	0,04451345756	0,04414125201	0,04733581437
ZH3	40451,21120270000	0,00000000000	0,00000000000	0,00000000000	0,00000000000
RE	521787,79009400000	0,01802240623	0,00000000000	0,01725521669	0,01198670328
EP	5918,09739966000	0,03068679981	0,03933747412	0,02166934189	0,03115584540
AG	86395,59589380000	0,04676083780	0,02277432712	0,00922953451	0,02676283159
AG	36003,96159390000	0,01266439357	0,02587991718	0,00922953451	0,01623269541
ZH9	13595,39436030000	0,02045786654	0,02795031056	0,01645264848	0,02203854473
ZH2	31223,80175500000	0,00730638091	0,02587991718	0,01725521669	0,01713912165
ZH11	3725,69286969000	0,05942523137	0,02898550725	0,04935794543	0,04681132685
EP	21991,70957350000	0,02143205066	0,01759834369	0,02969502408	0,02335166404
ZH10	1383308,82760000000	0,65221626888	0,73602484472	0,85634028893	0,76266848604
AC	68686,72247660000	0,16220165611	0,19047619048	0,27528089888	0,21336911424
EP	9214,07754935000	0,02143205066	0,02587991718	0,01966292135	0,02275686562
AC	28363,96287840000	0,15148563078	0,18530020704	0,20987158909	0,18574438499
EP	15732,71848370000	0,05309303458	0,09316770186	0,09149277689	0,08078437782
EP	6425,04874521000	0,04578665368	0,05072463768	0,05858747994	0,05269977955
AC	294842,21357100000	0,20068192889	0,38923395445	0,19943820225	0,26820835490
ZH2	441928,96540800000	0,07111544082	0,15424430642	0,07062600321	0,10057064713
EP	3933,13289692000	0,01607403799	0,07039337474	0,00802568218	0,03210705816
EP	5650,61711286000	0,05942523137	0,11490683230	0,05617977528	0,07832378680
ZH6	136109,36602700000	0,16658548466	0,23498964803	0,17857142857	0,19712339194
ZH7	410274,25198200000	0,27618119825	0,26915113872	0,27046548957	0,27719346359
ZH7	191444,69035600000	0,15051144666	0,12215320911	0,11436597111	0,13150606252
EP	7484,23326784000	0,05942523137	0,04865424431	0,04012841091	0,05035838057
ZH9	15958,02345430000	0,02776424744	0,02277432712	0,01645264848	0,02276241557
ZH7	400791,83341800000	0,24257184608	0,25362318841	0,23033707865	0,24686257587
ZH1	505470,33162500000	0,15538236727	0,35507246377	0,13041733547	0,21775686301
ZH3	616863,00740700000	0,13589868485	0,26397515528	0,10473515249	0,17145708149
MI	349746,10731700000	0,03312226011	0,06211180124	0,03812199037	0,04531199357
ZH9	159882,23062100000	0,01802240623	0,07971014493	0,04012841091	0,04684268127
ZH10	115313,46054500000	0,01802240623	0,07971014493	0,04012841091	0,04684268127
AC	40856,52165340000	0,00097418412	0,03726708075	0,02046548957	0,01994750178
ZH10	26537,61248810000	0,01802240623	0,07971014493	0,04012841091	0,04684268127
AC	46888,62250140000	0,02727715538	0,10455486542	0,05858747994	0,06470112965

ZH9	45108,01111080000	0,01802240623	0,07971014493	0,04012841091	0,04684268127
AC	39621,01089280000	0,03117389187	0,07660455487	0,03691813804	0,04916530321
ZH6	25929,40180040000	0,01509985387	0,03726708075	0,01444622793	0,02270191380
ZH12	15274,91186830000	0,01509985387	0,03726708075	0,01444622793	0,02270191380
ZH12	75578,49307380000	0,04042864101	0,11283643892	0,06460674157	0,07402893567
ZH2	28845,62431810000	0,02338041890	0,01759834369	0,02648475120	0,02292289149
ZH10	24206,83529650000	0,02338041890	0,01759834369	0,02648475120	0,02292289149
ZH6	41896,35442420000	0,02338041890	0,01759834369	0,02648475120	0,02292289149
ZH12	273718,54464500000	0,13638577691	0,11594202899	0,14887640449	0,13632199188
ZH1	78233,30511250000	0,08572820263	0,08799171843	0,08948635634	0,08943277035
ZH2	48960,60365290000	0,02776424744	0,02277432712	0,01645264848	0,02276241557
ZH11	13967,92142510000	0,00535801266	0,03105590062	0,01324237560	0,01687231598
ZH6	27113,04555620000	0,00535801266	0,03105590062	0,01324237560	0,01687231598
AC	37082,47112450000	0,06673161227	0,07349896480	0,05457463884	0,06619131698
ZH9	362245,71241900000	0,13297613249	0,13354037267	0,14686998395	0,14046131160
AC	10964,22280960000	0,02338041890	0,01759834369	0,02648475120	0,02292289149
HIS	36795,97519300000	0,02338041890	0,01759834369	0,02648475120	0,02292289149
ZH10	72785,85925720000	0,02338041890	0,01759834369	0,02648475120	0,02292289149
EP	39985,86791540000	0,10375060887	0,10144927536	0,11516853933	0,10885544195
AC	50233,26349810000	0,12420847540	0,13457556936	0,14285714286	0,13647046890
ZH1	112948,64964500000	0,10716025329	0,09006211180	0,10674157303	0,10328149215
ZH9	244264,02415700000	0,05309303458	0,04554865424	0,04815409310	0,04987857274
AC	34960,63930979990	0,06673161227	0,07349896480	0,05457463884	0,06619131698
AC	45611,82788990000	0,04042864101	0,10144927536	0,05537720706	0,06702375159
ZH2	63288,24562260000	0,01412566975	0,03416149068	0,01725521669	0,02227012372
ZH2	2711795,58611000000	0,31076473454	0,25672877847	0,23796147673	0,27367915323
ZH3	1762089,90760000000	0,40526059425	0,37474120083	0,41532905297	0,40615197434
ZH9	21502,45315220000	0,04578665368	0,04037267081	0,03089887640	0,03977427629
AC	51096,99513840000	0,03068679981	0,09834368530	0,05738362761	0,06334017067
ZH6	6037,87963769000	0,01412566975	0,02587991718	0,01123595506	0,01741095654
ZH10	27646,76001070000	0,01412566975	0,02587991718	0,01123595506	0,01741095654
ZH9	4120,02786121000	0,01412566975	0,02587991718	0,01123595506	0,01741095654
AC	45643,76882570000	0,02338041890	0,06211180124	0,03892455859	0,04227458900
ZH9	82649,23071020000	0,03068679981	0,06728778468	0,03089887640	0,04378888963
ZH10	5504,02538368000	0,03068679981	0,06728778468	0,03089887640	0,04378888963
ZH4	22615715,22390000000	0,28056502679	0,41097308489	0,22592295345	0,31173680792
ZH2	248226,74857100000	0,02338041890	0,05900621118	0,03571428571	0,04012857210
EP	32557,39494650000	0,01412566975	0,02587991718	0,01123595506	0,01741095654
AG	32894,20383800000	0,01266439357	0,02587991718	0,00922953451	0,01623269541
AG	25962,72741210000	0,03750608865	0,07867494824	0,02969502408	0,04956606806
LTV	156518,86628100000	0,02873843156	0,09316770186	0,00802568218	0,04414849958
AG	745507,90530600000	0,05991232343	0,19668737060	0,05216693419	0,10491336007
ZH2	361466,49929500000	0,01169020945	0,01759834369	0,01324237560	0,01445124645

ZH9	18757,82328070000	0,01169020945	0,01759834369	0,01324237560	0,01445124645
AC	13861,29830800000	0,01169020945	0,01759834369	0,01324237560	0,01445124645
AG	105045,99487700000	0,01169020945	0,01759834369	0,01324237560	0,01445124645
AG	83716,27498020000	0,01509985387	0,04554865424	0,00802568218	0,02333425764
ZH3	25990734,08790000000	0,14028251340	0,36749482402	0,14887640449	0,22311915916
AG	417426,20408500000	0,02094495860	0,04244306418	0,03170144462	0,03230969483
ZH10	86347,07090710000	0,00097418412	0,03726708075	0,02046548957	0,01994750178
ZH7	299529,33974600000	0,01022893327	0,06211180124	0,03892455859	0,03780595016
AG	15688,73855530000	0,02338041890	0,05900621118	0,03571428571	0,04012857210
ZH3	1110608,54945000000	0,05260594252	0,18012422360	0,10874799358	0,11602815152
AC	216786,52700500000	0,01022893327	0,06211180124	0,03892455859	0,03780595016
AC	27367,17639740000	0,01412566975	0,02587991718	0,01123595506	0,01741095654
ZH6	157334,26844700000	0,01412566975	0,02587991718	0,01123595506	0,01741095654
ZH9	28291,67834340000	0,00243546030	0,03416149068	0,01845906902	0,01870704773
AG	30563,30290870000	0,00243546030	0,03416149068	0,01845906902	0,01870704773
AG	35043,30474000000	0,00243546030	0,03416149068	0,01845906902	0,01870704773
AG	692403,02483600000	0,00535801266	0,13768115942	0,02367576244	0,05664674338
AG	292158,43410000000	0,03458353629	0,17701863354	0,02487961477	0,08035226721
ZH9	375569,59848800000	0,08865075499	0,14699792961	0,07825040128	0,10665727709
AC	25237,17806260000	0,05552849489	0,21946169772	0,05658105939	0,11266196204
AG	281047,33903500000	0,00097418412	0,09834368530	0,00000000000	0,03374642997
AU	209923,73913000000	0,13784705309	0,28778467909	0,14085072231	0,19248057364
AC	21269,04267060000	0,02630297126	0,12111801242	0,03170144462	0,06086258714
AU	60808,50050360000	0,00828056503	0,13457556936	0,01845906902	0,05481201164
ZH7	88416,37058520000	0,00828056503	0,13457556936	0,01845906902	0,05481201164
AG	534015,77605900000	0,03896736483	0,21635610766	0,04855537721	0,10325258063
ZH6	33638,28956370000	0,00243546030	0,03416149068	0,01845906902	0,01870704773
ZH4	6872948,20018000000	0,07355090112	0,29813664596	0,11396468700	0,16501591508
AG	28094,22746090000	0,00000000000	0,01759834369	0,01003210273	0,00938832992
AG	102308,81130300000	0,00730638091	0,05383022774	0,02849117175	0,03045391159
ZH10	5273,57104268000	0,00000000000	0,01759834369	0,01003210273	0,00938832992
ZH2	195801,02227900000	0,00730638091	0,16045548654	0,03892455859	0,07022833899
AG	10058,93595230000	0,00000000000	0,01759834369	0,01003210273	0,00938832992
ZH11	48875,81235480000	0,02338041890	0,05383022774	0,01845906902	0,03250685278
AG	23712,56731560000	0,00535801266	0,03105590062	0,01324237560	0,01687231598
AG	41426,69204840000	0,00243546030	0,03416149068	0,01845906902	0,01870704773
ZH3	2733573,77203000000	0,03507062835	0,12939958592	0,06059390048	0,07647274787
EP	71815,65980780000	0,00535801266	0,03105590062	0,01324237560	0,01687231598
ZH12	523824,58610400000	0,04676083780	0,09834368530	0,04735152488	0,06539311186
ZH12	196264,46012800000	0,00730638091	0,03105590062	0,02247191011	0,02067036677
AC	35275,81541780000	0,03019970774	0,06521739130	0,03370786517	0,04387434595
AG	58187,83439480000	0,03019970774	0,06521739130	0,03370786517	0,04387434595
ZH6	94255,40756150000	0,01412566975	0,03416149068	0,01725521669	0,02227012372

AC	74750,56866110000	0,06332196785	0,18530020704	0,07182985554	0,10888385007
ZH4	12304669,81540000000	0,19678519240	0,37163561077	0,24558587480	0,27658486345
ZH2	214454,17689300000	0,01607403799	0,01966873706	0,01845906902	0,01841681407
AC	106823,76058000000	0,04188991719	0,10973084886	0,08105939005	0,07906054206
LTV	188706,49754300000	0,01899659036	0,06211180124	0,04414125201	0,04255758154
ZH6	13700,07882740000	0,02971261568	0,04244306418	0,03691813804	0,03706132621
ZH3	34234,18575850000	0,01169020945	0,01759834369	0,01324237560	0,01445124645
ZH9	14299,13508610000	0,01607403799	0,01966873706	0,01845906902	0,01841681407
ZH4	9576248,66899000000	0,05893813931	0,16356107661	0,10995184591	0,11296090564
	235081,39068200000	0,03019970774	0,06521739130	0,03370786517	0,04387434595
	48722,19268880000	0,03604481247	0,07039337474	0,02889245586	0,04598292428
	100949,70132000000	0,01899659036	0,01759834369	0,01524879615	0,01761556929
	428247,70968800000	0,07501217730	0,10973084886	0,08306581059	0,09099663743
	807891,95613300000	0,19094008768	0,14596273292	0,22471910112	0,19082905181