

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

**ANÁLISE DO PROGRAMA DE REQUALIFICAÇÃO URBANA E  
VALORIZAÇÃO AMBIENTAL DE CIDADES E SUA APLICABILIDADE NA  
REGIÃO DO VALE DO PARAÍBA.**

**Eduardo Antônio de Paula Souza e Guimarães**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade de Taubaté, para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Área de Concentração: Ciências Ambientais

Taubaté – SP

2006

**ANÁLISE DO PROGRAMA DE REQUALIFICAÇÃO URBANA E  
VALORIZAÇÃO AMBIENTAL DE CIDADES E SUA APLICABILIDADE  
NA REGIÃO DO VALE DO PARAÍBA.**

**EDUARDO ANTÔNIO DE PAULA SOUZA E GUIMARÃES**

Arquiteto e Urbanista

Orientadora: Profa. Dra. **MARIA DOLORES ALVES COCCO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade de Taubaté, para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Área de Concentração: Ciências Ambientais

Taubaté – SP

2006

Guimarães, Eduardo Antônio de Paula Souza e

Análise do Programa de Requalificação Urbana e Valorização Ambiental de Cidades e sua Aplicabilidade na Região do Vale do Paraíba / Eduardo Antônio de Paula Souza e Guimarães. -- Taubaté: UNITAU, 2006.

60f.: il.

Orientadora: Maria Dolores Alves Cocco.

Dissertação (Mestrado) - Universidade de Taubaté, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, 2006.

1. Requalificação Urbana. 2. Planejamento e Gestão Ambiental. 3. Urbanismo Sustentável. 4. Ciências Ambientais - Dissertação. I. Universidade de Taubaté. Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais. II. Título.

**ANÁLISE DO PROGRAMA DE REQUALIFICAÇÃO URBANA E  
VALORIZAÇÃO AMBIENTAL DE CIDADES E SUA APLICABILIDADE  
NA REGIÃO DO VALE DO PARAÍBA.**

EDUARDO ANTÔNIO DE PAULA SOUZA E GUIMARÃES

**Dissertação aprovada em 17/03/2006**

Comissão Julgadora:

<b>Membro</b>	<b>Instituição</b>
Profa. Dra. Maria Dolores Alves Cocco	Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - UNITAU
Profa. Dra. Miriam Escobar	Universidade de São Paulo - USP
Prof. Dr. José Geraldo Querido	Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - UNITAU

(assinatura)

**Profa. Dra. MARIA DOLORES ALVES COCCO**

Orientadora

## DEDICATÓRIA

Às minhas mulheres:

Priscila,  
Melina  
e  
Camila

Pela eterna paciência enquanto me isolava, dedicando-me a esta pesquisa.

## AGRADECIMENTOS

A todos os que torcem pelo meu sucesso, de perto, de longe ou de muito longe.

A minha mãe, Madalena, que viabilizou financeiramente quase toda esta empreitada. Mais uma!

A minha orientadora, Profa. Dolores, pela paciência em minha constante perseguição e por dividir comigo um pouco de seu conhecimento.

A minhas filhas, Melina e Camila, por verem o papai tão ocupado e serem tão pacientes e carinhosas.

E finalmente, a minha esposa, Priscila, pelo apoio, paciência, companhia, revisões, críticas, serviço de auxiliar de escritório e "boy" e principalmente

... pelo seu amor.

## SUMÁRIO

	LISTA DE FIGURAS	vi
	LISTA DE TABELAS	vii
	RESUMO	viii
	SUMMARY	x
1	INTRODUÇÃO	1
1.1	JUSTIFICATIVA	2
1.2	OBJETIVO GERAL	3
1.3	OBJETIVO ESPECÍFICO	3
2	REVISÃO DE LITERATURA	4
2.1	ASPECTOS GERAIS DA OCUPAÇÃO URBANA NO BRASIL	4
2.2	A CIDADE	5
2.3	A REQUALIFICAÇÃO URBANA	6
2.4	A VALORIZAÇÃO AMBIENTAL	8
2.5	O PANORAMA BRASILEIRO	9
2.6	OS PROGRAMAS NORTE-AMERICANOS	10
2.7	PROGRAMA POLIS	10
2.7.1	Fatores Preliminares	11
2.7.2	Objetivos do Programa Polis	12
2.7.3	Metodologia do Programa Polis	13
2.8	COMUNICAÇÃO DA COMUNIDADE COMUM EUROPÉIA PARA UMA ESTRATÉGIA TEMÁTICA SOBRE O AMBIENTE URBANO - COM(2004)60	16
2.8.1	Gestão Urbana Sustentável	17
2.8.2	Transportes Urbanos Sustentáveis	17
2.8.3	Construção Sustentável	18
2.8.4	Concepção Urbana Sustentável	18
2.8.5	No Sentido de uma Abordagem Mais Integrada	19
2.8.6	Indicadores, Dados, Metas e Relatórios	20
2.9	UM PROGRAMA PARA O VALE DO PARAÍBA	20
3	METODOLOGIA	22
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	23

3.1.1	O Vale do Paraíba	23
3.1.2	A Microregião da Bacia do Rio Paraitinga	24
3.2	METODOLOGIA DE ANÁLISE DO PROGRAMA DE REFERÊNCIA	25
3.3	METODOLOGIA DAS VISITAS TÉCNICAS	25
3.3.1	Materiais e Métodos	25
3.4	ANÁLISE COMPARATIVA	26
4	DISCUSSÃO E RESULTADOS	27
4.1	IMPACTOS NEGATIVOS DA URBANIZAÇÃO	27
4.1.1	Etapas da Urbanização	28
4.1.2	Componentes Sócio-ambientais	33
4.1.3	Ocupações Desordenadas	34
4.2	O PROGRAMA POLIS	35
4.2.1	Ações, Componentes e Linhas de Intervenção	36
4.2.2	Classificação das Cidades	37
4.3	COMUNICAÇÃO DA COMUNIDADE COMUM EUROPÉIA PARA UMA ESTRATÉGIA TEMÁTICA SOBRE O AMBIENTE URBANO - COM(2004)60	39
4.3.1	Linhas de Ação do Programa	40
4.4	O PROGRAMA REGIONAL	43
4.4.1	Demografia	44
4.4.2	Uso e Ocupação do Solo	45
4.4.3	Infra-estrutura Urbana e Rural	48
4.4.4	Vegetação Natural	51
5	CONCLUSÕES	54
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57

## LISTA DE FIGURAS

1	Componentes e linhas de ação do Programa Polis	15
2	Vale do Paraíba	23
3	Municípios da bacia do rio Paraitinga	24
4	Exemplo do fenômeno de ocupação urbana em Cunha	29
5	Quadro de Impactos Decorrentes da Urbanização	30
6	Classificação das cidades do Vale do Paraíba de acordo com o Polis	37
7	Linhas de ação para uma Estratégia Temática	40
8	Gráfico de evolução da população	44
9	Gráfico da distribuição da população	45
10	Distribuição do saneamento básico	48
11	Redução da cobertura vegetal no Estado de São Paulo	51
12	Gráfico da fragmentação da vegetação	53
13	Propostas para um Programa Regional	56

## LISTA DE TABELAS

1	Índices de urbanização	47
2	Participação das atividades na geração de riqueza	49
3	Evolução da população	50
4	Área de vegetação natural	52

# **ANÁLISE DO PROGRAMA DE REQUALIFICAÇÃO URBANA E VALORIZAÇÃO AMBIENTAL DE CIDADES E SUA APLICABILIDADE NA REGIÃO DO VALE DO PARAÍBA.**

Autor: EDUARDO ANTÔNIO DE PAULA SOUZA E GUIMARÃES

Orientadora: Profa. Dra. MARIA DOLORES ALVES COCCO

## **R E S U M O**

Esta pesquisa visa orientar as ações de políticas públicas referentes à requalificação urbana e valorização ambiental de cidades. A requalificação urbana, visa resgatar a qualidade do ambiente habitado para por conseguinte melhorar a qualidade de vida do homem. Não podemos pensar nisto sem considerar a paisagem natural, que sempre interfere direta ou indiretamente nesta condição. O objetivo é desenvolver procedimentos técnicos e metodológicos que fundamentem a elaboração de diretrizes de requalificação urbana e valorização ambiental, através do planejamento e gestão, cujos princípios orientadores permitam aos municípios identificar suas características, seus pontos críticos e suas necessidades de requalificação, levando-os a traçar o sumário do projeto municipal de requalificação em seu território.

Para o controle da eficácia das ações e o diagnóstico da situação atual, necessitar-se-á a criação de Indicadores Ambientais e Urbanos que balizarão todo o processo contínuo de aprimoramento da qualidade dos municípios. Tais instrumentos também pretende-se, serão o canal de comunicação da comunidade com o seu gestor.

As cidades hoje, desenvolvem-se em um sistema linear de crescimento, sem o necessário reabastecimento das fontes ambientais primárias. A reversão desta linearidade, introduzindo o crescimento urbano num ciclo ambiental em que seu ecossistema seja sempre realimentado, evitando a predação do ambiente natural. A cidade deve ter a sua expansão urbana limitada, sendo criado estímulos a reciclagem do uso do solo urbano, antes de partir-se para a expansão urbana.

A criação ou expansão de aglomerados urbanos deve ser planejada por vias da sustentabilidade, onde planeja-se não somente a sua construção, como também o seu uso, manutenção e desmontagem, não demolição. Os processos e elementos construtivos devem ser escolhidos visando todo o ciclo de vida do espaço urbano.

A pesquisa adota o Programa Polis - Programa de Requalificação Urbana e Valorização Ambiental de Cidades, atualmente em andamento em Portugal, como referência para a definição dos componentes da pesquisa. Dentro do campo de ação na esfera municipal, o programa pretende implantar um certo número limitado de ações que possam por seu conjunto levá-lo à meta da sustentabilidade, criando uma série de políticas públicas que permitam a continuidade deste desenvolvimento a longo prazo.

Como estudo de caso, estão sendo utilizados municípios situados na calha do Rio Paraitinga, região histórica do Vale do Paraíba no Estado de São Paulo, Brasil. Esta região tem sua denominação dada pelo Rio Paraíba do Sul que percorre toda a região, enclausurada pela Serra da Mantiqueira à oeste e pela Serra do Mar à leste, regiões de predomínio de Mata Atlântica.

# **ANALYSIS OF URBAN RENEWAL PROGRAM AND ENVIRONMENTAL VALORIZATION AND ITS APPLICABILITY IN THE REGION OF THE PARAIBA VALLEY**

Author: EDUARDO ANTÔNIO DE PAULA SOUZA E GUIMARÃES

Advisor: Profa. Dra. MARIA DOLORES ALVES COCCO

## **S U M M A R Y**

This research aims to orient the actions of public policies regarding urban renewal and associated environmental valorization. Urban renewal seeks to recover the quality of the inhabited environment in order to improve the quality of human life. We cannot think about this without considering the natural landscape, which always interferes directly or indirectly with this condition. The objective is to develop technical and methodological procedures that will support the elaboration of directives for urban renewal and environmental valorization, through planning and management, whose guiding principles allow the municipalities to identify their characteristics, their critical points, and their needs for renewal, leading them to draft the summary of the municipal renewal project in its territory.

To control the efficacy of the actions and the diagnosis of the current situation, it will be necessary to create Environmental and Urban Indicators which will mark the entire process of quality improvement of the municipalities. Such instruments are also intended to be the communication channel between the community and its manager.

Cities today are developed in a linear growth system, without the necessary replenishment of primary environmental sources. The inversion of this linearity, with the introduction of urban growth in an environmental cycle in which its ecosystem is always nurtured, will avoid the degradation of the natural environment. The city must have its urban expansion limited, with the creation of recycling incentives for the use of urban soil, before any urban expansion is initiated.

The creation or expansion of urban agglomerations must be planned through means of sustainability, where not only is its construction planned, but also its use, maintenance, and disassembly, but not its demolition. The constructive processes and elements must be chosen taking into consideration the entire life cycle of the urban space.

The research adopts the Polis Program – Urban Renewal and Environmental Valorization of the Cities Program, currently at work in Portugal, as a reference for the definition of the research components. Within the realm of municipal action, the program intends to implant a certain limited number of actions that can as a whole lead the municipality to the goal of sustainability, creating a series of public policies that allow the continuity of this development over a long term.

As a case study, municipalities located in the basin of the Paraitinga River are being utilized. This is a historic region in the Paraíba Valley in the State of São Paulo, Brazil. This region gets its name from the Paraíba do Sul River, which flows throughout the region, and is flanked by the Mantiqueira Mountain Range to the west, and by Mar Mountain Range to the east, both regions with a predominance of Atlantic Forest vegetation.

## 1. INTRODUÇÃO

Na busca pela organização espacial da cidade, sempre vimos uma preocupação com o urbano, o ambiente construído, em detrimento ao ambiente natural.

Esta pesquisa visa contribuir na orientação de ações das políticas públicas referentes à requalificação urbana e valorização ambiental das cidades do Vale do Paraíba, a partir de um programa de requalificação urbana e valorização ambiental europeu.

A requalificação urbana, visa resgatar a qualidade do ambiente habitado para por conseguinte melhorar a qualidade de vida do homem. Não podemos pensar nisto sem considerar a paisagem natural, que sempre interfere direta ou indiretamente nesta condição.

A área de estudo desta pesquisa é o Vale do Paraíba, na região Leste do Estado de São Paulo, próximo à divisa com o Estado do Rio de Janeiro.

Após as definições dos paradigmas do tema na revisão de literatura, é feita a análise do programa de referência usado, o Programa Polis de Portugal, e da Comunicação da Comunidade Comum Européia Para uma Estratégia Temática Sobre o Ambiente Urbano COM(2004)60, que também embasa este estudo.

Na metodologia, caracteriza-se a área de estudo e é descrito o método de avaliação dos programas e dados coletados.

No capítulo de discussão e resultados, são levantados os impactos negativos da urbanização que são compilados no Quadro de Impactos Decorrentes da Urbanização (QINDU). Com estes impactos levantados e os dados sócio-econômicos e ambientais coletados em instituições públicas, passa-se a avaliar o grau de comprometimento da paisagem natural pela formação destas cidades, baseando-se na metodologia do Programa Polis e nas diretrizes da Estratégia Temática e aplicando-

os na microregião de estudo. À medida que esta análise é feita, vai fornecendo elementos para a elaboração de propostas para um possível Programa Regional do Vale do Paraíba.

Após a discussão dos resultados, a conclusão discorre sobre os aspectos notados no Quadro de Impactos Decorrentes da Urbanização, a viabilidade de adaptação do programa e sobre as propostas iniciais para um Programa Regional.

## **1.1 JUSTIFICATIVA**

A pesquisa justifica-se pela deterioração do ambiente construído observada nas cidades brasileiras, somados ao deterioro ambiental, cuja escala revela-se também regional e reflete na qualidade de vida de seus habitantes.

Embora por razões aparentemente diferentes, como se verá à frente, o problema é notado tanto nos maiores como nos menores centros urbanos da região.

Ante a perspectiva atual de escassez de recursos naturais cada vez maior, o ser humano começa a despertar para a preservação e recuperação do que foi destruído. Hoje a premissa é a transformação da cidade caótica em cidade sustentável e o equilíbrio do ambiente construído e do natural, privilegiando a qualidade de vida do homem.

O maior desafio no planejamento e gestão do município é o equilíbrio entre a qualidade ambiental e a restrição de usos, afrontando diretamente o capital especulativo imobiliário. Nesse impasse de interesses, o poder público deve agir, pensando sempre na preservação do ambiente para a geração presente e principalmente, para a do futuro.

O Estado tomou para si a posição de salvaguardar os interesses humanos, levando também o conhecimento e a importância disto a toda a população. Ocorre com o passar do tempo, este mesmo Estado, não conseguiu cumprir sua obrigação e hoje o ônus pesa sobre toda a sociedade. Esta deficiência gerencial passou a ser repensada, o que culminou com a aprovação em 10 de julho de 2001, da Lei n.º 10.257, denominada Estatuto da Cidade (BRASIL, 2004c), que passa a dividir estas responsabilidades com a sociedade organizada, pois todo planejamento estratégico dos municípios deverá ser discutido com a sociedade.

Com isto, grandes detentores de capital, pessoas físicas ou jurídicas, também começam a se alinhar nesta posição, uma vez que a situação também lhes bate à porta. É do esforço conjunto da sociedade e seus governantes que poderá gerar soluções e projetos viáveis, além de recursos para implantá-los e para educar a população quanto à importância desta sustentabilidade, sob todos os aspectos.

O trabalho pretende versar sobre a importância do meio-ambiente natural como elemento componente da requalificação urbana.

## **1.2 OBJETIVO GERAL**

O objetivo deste trabalho é a análise de um programa europeu de requalificação urbana e valorização ambiental das cidades, visando a elaboração de um programa similar na região do Vale do Paraíba

A pesquisa adota o Programa Polis - Programa de Requalificação Urbana e Valorização Ambiental de Cidades, atualmente em andamento em Portugal, como referência para a definição dos componentes da pesquisa.

Este Programa, está definido na Resolução do Conselho de Ministros n.º 26/2000, de 15 de Maio de 2000, que cita em seu teor que

Uma nova visão estratégica do ambiente e do ordenamento constitui uma das prioridades políticas da ação do Governo. Justifica-se, assim, inteiramente, a adoção de medidas excepcionais em matéria de requalificação urbana e de valorização ambiental das cidades portuguesas.

A pesquisa procura estudar o equilíbrio na implantação destas ações dentro da realidade política, financeira e cultural na região do Vale do Paraíba.

## **1.3 OBJETIVO ESPECÍFICO**

São objetivos específicos desta pesquisa:

- 1.3.1 Adaptar a classificação das cidades criada pelo Programa Polis para as cidades do Vale do Paraíba;
- 1.3.2 Mapear os impactos negativos decorrentes da urbanização e;
- 1.3.3 Criar linhas de ação para o programa regional do Vale do Paraíba.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 ASPECTOS GERAIS DA OCUPAÇÃO URBANA NO BRASIL**

A forte influência capitalista privilegia uma divisão urbana semelhante à estratificação social, onde o poderio financeiro ocupa os melhores espaços e à população carente sobram os vazios urbanos não preenchidos, as áreas de baixo valor comercial e as áreas degradadas ou de preservação ambiental, quando não há fiscalização. Este fenômeno ocorre no Brasil, em parte pelo êxodo rural ocorrido nas primeiras décadas da segunda metade do século passado, que, com a queda do valor filosófico e econômico da vida rural - aqui entendido como a qualidade de vida encontrada através do contato com a natureza, a simplicidade do meio rural e o valor econômico da produção agropecuária em pequena escala - e os apelos do conforto da vida urbana, levou a população rural a migrar para os centros urbanos em busca de uma nova perspectiva de vida. Conforme afirmam Cardoso e Valadares (2002), os fenômenos capitalistas geraram uma série de mudanças problemáticas, tendo como consequência a migração do campo para a cidade, que cresceram abruptamente. E ainda em artigo de Ferreira (2000, p.139), ela ressalta que "... as grandes transformações agrícolas e agrárias nas décadas de 60 e 70 ... estimulou a concentração fundiária e o aumento na utilização de maquinários agrícolas, influenciando fortemente nas relações de trabalho". Com isto, nestas décadas, cerca de 30 milhões de pessoas migraram para as cidades inchando-as com a frenética urbanização desencadeada (FERREIRA, 2000).

A esta explosão demográfica urbana segue-se a apropriação pelo capital especulativo de áreas urbanas ou contíguas a esta, impondo um crescimento desenfreado, onde o nascimento de cada empreendimento urbano – loteamentos, conjuntos habitacionais, entre outros – acabam sendo analisados pelo Poder Público

Municipal isoladamente, sem nenhum tipo de preocupação com a sua integração à malha urbana existente e com a região imediatamente posterior a esta, muitas vezes já entrando na área rural. Esta visão individualizada da cidade, causada pela falta de um estudo global, não pode prever as conseqüências desta implantação, ocorrendo quase sempre um corte na continuidade da malha urbana e um impacto ambiental grave nos arredores. Somada a ela temos a apropriação, por migrantes, de faixas de terras próximas aos grandes centros, quase sempre em áreas de risco ou de proteção ambiental. A falta de qualificação profissional destas pessoas, os conduz à segregação dentro da cidade, já que vivem em subempregos e em condições subumanas, pois ao buscarem proximidade aos locais de trabalho, acabam formando amontoados urbanos, favelas ou não, que acabam sempre institucionalizados pelo poder público com a instalação de infra-estrutura, ainda que mínima, sem o menor critério, apenas com fins eleitoreiros.

Tais atitudes apenas fazem estimular e avançar a degradação ambiental e urbana, com a conseqüente perda da qualidade de vida, aumento da violência, o caos do trânsito, esfacelamento do transporte público municipal. Este é um fenômeno que vem ocorrendo freqüentemente, especialmente nos grandes centros urbanos.

## **2.2 A CIDADE**

Pode-se definir a cidade como o ambiente mais importante dentre os espaços construídos pelo homem, pois é neste ambiente construído que se dá "...seu uso mais constante e diário, o abrigo de seu grupo social..." (LANDIM, 2004, p.25).

No início da década de 1960, Kevin Lynch procurava definir qual a imagem deste ambiente, através da visão do seu próprio habitante. Ele afirmava "parece haver uma imagem pública de qualquer cidade que é a sobreposição de imagens individuais." (LYNCH, 1997, p.51). Nesta análise ele procurava definir os limites entre os diversos ambientes da cidade e entre a cidade e seu entorno, criando fronteiras entre estes espaços. Segundo ele "os limites[...]são as fronteiras entre duas fases, quebras de continuidade lineares..." (LYNCH, 1997, p.52).

Definimos ambiente construído segundo a ótica de Cocco (2005), onde temos como elementos constitutivos o ambiente natural, que é o espaço não projetado e o

espaço projetado ou construído, tudo dentro de um território que é "a dinâmica antrópica da presença histórico-cultural do homem". Ainda em Cocco, se entendermos o termo como um sistema, temos a paisagem que é "o território como a natureza e o homem se organizaram em função da vida" e o edificado como sendo "a experiência construída do homem. A produção antrópica" (2005).

Ainda com relação às cidades, a distribuição do tecido urbano é feita por suas vias de circulação, que são sempre de natureza linear, tendo um ponto de partida e outro de chegada, através do qual se conduz por uma seqüência de espaços. (CHING, 1998).

A configuração de uma via de circulação "tanto influencia quanto é influenciada" (CHING, 1998) por seus padrões organizacionais que estão intimamente ligados ao relevo local. Segundo a classificação proposta por Ching (1998), pode-se ter a configuração das vias de várias formas, entre elas em malha, que consiste em dois conjuntos de vias paralelas que se interseccionam regularmente criando retângulos ou quadrados, ou em rede que consiste na conexão das vias em pontos determinados no espaço, sem nenhum padrão de regularidade.

### **2.3 A REQUALIFICAÇÃO URBANA**

Revisando a literatura existente, encontramos no programa da Universidade do Porto, Portugal, uma definição, através da ementa da cadeira de Requalificação Urbana, ministrada pela Profa. Dra. Margarida Moreira (2000), onde ela diz que

a requalificação é uma área relativamente recente do planejamento local que está associada à evolução da disciplina do Urbanismo, ao interesse crescente pelo patrimônio histórico e ao processo de desindustrialização das cidades. Trata-se, portanto, de uma forma de atuação associada à cultura urbana e à capacidade de atração e desenvolvimento sustentável dos territórios, tendo em vista a regeneração dos tecidos físicos e sociais. A requalificação no contexto urbano será, mais do que um processo ou uma forma de atuação, um objetivo, um desejo.

Já Rodrigues (1986, p.72), urbanista carioca, ao definir reestruturação urbana dizia que

por reestruturação urbana compreendemos o beneficiamento dos espaços de uso e domínio público, com remanejamento ou redimensionamento e correção dos espaços de permanência ou circulação coletivas, ou de equipamentos e espaços dos sistemas

de serviços urbanos, por necessidade de novos usos ou por pressão de maior demanda.

Esta é uma definição que também poderia ser aplicada a requalificação urbana atual.

O atual movimento de requalificação urbana em andamento na Europa, tem se pautado muito pela visão global, procurando projetar o espaço público, buscando sua integração com a paisagem existente e com sua contextualização no local onde é inserido, em detrimento a simples implantação de um novo mobiliário urbano, como muitas vezes ocorre, contribuindo este para num futuro breve vir a ser um elemento agravante da degradação urbana (GHIO, 1997). Esta tendência mostra uma preocupação de integrar a cidade ao meio-ambiente, primeiro o ambiente construído que a compõe e imediatamente adiante, o meio-ambiente natural que, modificado ou não passa a ter sua importância reavivada, mesmo dentro das cidades, pois a evolução humana nos apresenta um quadro ambiental no qual ambiente construído e ambiente natural se inter-relacionam e devem estar em perfeita simbiose, pois é premente a fragilidade deste frente à capacidade predatória daquele. Lima e Mendonça (2001, p.135-137) abordam isto em seu recente artigo, quando dizem:

[...]o pré-urbanismo espelhou uma fase em que o homem se considerava no pleno direito de modificar os recursos naturais e deles usufruir para viabilizar o desenvolvimento da sociedade humana [...] a aceleração do consumo do solo metropolitano e à conseqüente degradação ambiental, vem se configurando, há cerca de duzentos anos[...]

De acordo com Cazzola (2003, p.16) "o momento subsequente a urbanização, temos a conversão do uso das áreas rurais e urbanas em um ritmo sustentado." Ela considera que o espaço territorial após os anos sessenta podem ser divididos em: espaço urbano, que é aquele construído e predominantemente artificial; espaço rural, que é o espaço antropizado em função da atividade agrícola e; espaço natural, onde a antropização não chegou e o ambiente permanece em sua conformação natural, sem a ação humana (CAZZOLA, 2003).

Atualmente vem ocorrendo o fenômeno da "rururbanização", termo definido por Bauer e Roux, aqui aplicado a vinda de pessoas da cidade para morar no campo, continuando sua atividade urbana, tendo no meio rural, apenas sua moradia, sem nenhuma ligação com a atividade agrícola ou vida rural (CAZZOLA,2003; SALVÀ-

TOMÀS, 2003).

Este processo teve seu início nos anos setenta e estava atrelado ao resgate do valor da vida rural, pois com o êxodo ocorrido do campo para a cidade na década de cinquenta, a vida rural ficou relegada a um segundo plano, tendo uma importância menor na escala social. (MANTERO; HERNÁNDEZ, 2004).

Os habitantes que passaram a viver nestas condições foram denominados neo-rurais. (NOGUÉ, 1988).

Esta imposição da supremacia humana indiscriminadamente sobre o meio-ambiente, reflete nos grandes problemas ambientais que vimos sofrendo hodiernamente.

## **2.4 A VALORIZAÇÃO AMBIENTAL**

Na Europa, com o avanço da degradação do ambiente construído e sua expansão acelerada sobre as franjas urbanas, causando desta maneira pressões sobre as áreas de ambiente natural que permeiam e envolvem as cidades, temos a geração de insustentabilidade na paisagem urbana e na natural contígua a ela, aqui definidas dentro do conceito de ecologia de paisagem, segundo o qual pode ser "entendida como uma ecologia de interações espaciais entre as unidades da paisagem" (METZGER, 2001).

De acordo com Metzger (2001), tanto na escala regional quanto na escala local, temos o mosaico de relações entre paisagens antropizadas, paisagens naturais e novamente paisagens antropizadas, cuja sustentabilidade ambiental, social e econômica dar-se-á pelo planejamento da ocupação da paisagem como um todo, ou seja, ao enfrentar os problemas urbanos, deve-se ter a clareza de que ele está inserido em um ambiente maior que é composto de seus arredores naturais e de outras áreas urbanas seqüentes.

As ações na Europa já se voltam para sua reversão a partir da requalificação das cidades, conforme vemos em um trecho da Comunicação da Comissão das Comunidades Européias (CCE), (2004, p. 44), onde a base da Estratégia Temática deverá

Promover abordagens holísticas, integradas e ambientalmente sustentáveis em relação à gestão das zonas urbanas; dentro das zonas urbanas funcionais, promover

abordagens do desenvolvimento que levem em conta os ecossistemas e reconheçam a dependência recíproca que existe entre as cidades e as zonas rurais, melhorando desse modo as ligações entre os centros urbanos e o seu ambiente rural.

Mais a diante, a mesma Comunicação define a visão europeia de cidades sustentáveis com o seguinte enunciado:

As cidades devem ser concebidas, construídas e geridas de modo a apoiar uma economia saudável, vibrante, inclusiva e ambientalmente eficiente, com vista a permitir o bem-estar e a satisfação das necessidades dos cidadãos de uma forma sustentável, sendo sensíveis aos sistemas naturais que as sustentam e funcionando em harmonia com esses sistemas. (CCE, 2004, p.45)

Concomitantemente, Portugal vem desenvolvendo o Programa Polis de requalificação urbana, que tem como seu principal objetivo melhorar a qualidade de vida das cidades com intervenções urbanísticas e ambientais (PORTUGAL, 2000).

## **2.5 O PANORAMA BRASILEIRO**

No Brasil temos visto algumas ações através de programas, principalmente do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), porém ainda com fraca atuação no ambiente natural, como exemplos mais notórios podemos citar os Programas Monumenta e Urbis. O Programa Monumenta “visa estabelecer um processo de revitalização dos sítios urbanos que dê sustentabilidade ao patrimônio e contribua para elevação da qualidade de vida das comunidades envolvidas” (BRASIL, 2004a). Já o Programa Urbis

é um Programa de Reabilitação Urbana de Sítios Históricos, estratégico para a solução de problemas afetos ao patrimônio cultural nas cidades, na medida em que se volta para o desenvolvimento de uma cultura urbanística do patrimônio. Nesse programa, o patrimônio cultural é considerado elemento propulsor para o desenvolvimento local. (BRASIL, 2004b).

Estas tentativas pretendem revitalizar as áreas centrais destas cidades, porém não atentam para mudanças mais profundas, como os códigos de posturas, datados do final do século XX, que expulsam a classe menos favorecida destes centros, subordinando estas áreas ao capital imobiliário (MARICATO, 2001).

## **2.6 OS PROGRAMAS NORTE-AMERICANOS**

A condução da pesquisa usando como referência a requalificação urbana européia, tem sua fundamentação no fato de nos Estados Unidos o termo ter um foco diferente do pretendido.

Os planos ou programas de requalificação urbana norte-americanos são totalmente focados no ambiente construído, não se aplicando a questão ambiental.

O plano do Estado de Massachusetts (MASSACHUSETTS, 200-?), só faz menções e estabelece programas em função das edificações urbanas e seu relacionamento com o uso do solo no seu contexto urbano. O plano funciona mais como uma lei de uso e ocupação do solo com incentivos financeiros para a recuperação de áreas urbanas degradadas ou abandonadas. Nos planos municipais, as cidades seguem esta orientação e não existem diretrizes envolvendo áreas rurais e naturais.

No Plano Estratégico para Westwood, em Cincinnati (CINCINATTI, 2002) temos o mesmo formato. Muito embora o plano de Massachusetts seja estadual e portanto trace apenas linhas gerais de implantação, neste, que trata especificamente de uma determinada região dentro do município, as ações estão sempre voltadas para a recuperação de áreas degradadas do tecido urbano em função somente da recuperação do ambiente construído.

Pode-se concluir, portanto, que a requalificação urbana nos Estados Unidos é definida como uma ação eminentemente urbana, que não diz respeito a questão ambiental, nem à sustentabilidade. São planos para financiamento e recuperação de áreas decadentes nos centros urbanos com foco exclusivo na recuperação de edifícios e da malha viária urbana.

## **2.7 PROGRAMA POLIS**

O Programa Polis foi criado com objetivo de promover um grande processo de requalificação em todo o território de Portugal. Suas diretrizes pretendem ser a linha mestra para o planejamento e desenvolvimento do país.

O grande diferencial deste Programa é a adoção da valorização ambiental consorciada à requalificação urbana, visando o equilíbrio entre o ambiente construído e o ambiente natural.

O Polis busca em sua essência, através de suas diretrizes e ações o desenvolvimento sócio-econômico da sociedade portuguesa aliado a qualidade de vida e sustentabilidade do ambiente urbano.

### 2.7.1 FATORES PRELIMINARES

A melhoria do ambiente urbano constitui um dos eixos da valorização do território. O Programa Polis pretende atuar na solução das questões que se colocam em matéria de estruturação do sistema urbano de Portugal e desenvolvimento sustentável das cidades. A qualidade de vida nas cidades depende da qualidade dos espaços públicos e da valorização de seus componentes ambientais.

"Numa sociedade crescentemente globalizada e em que o setor terciário da economia está ainda em franca expansão, as cidades devem ser também pólos essenciais do processo de desenvolvimento econômico e social." (PORTUGAL, 2000).

Essa função de alavanca de desenvolvimento não pode ser desempenhada pelas cidades que não tenham um ambiente de qualidade e não tenham níveis elevados de atratividade.

É preciso reinventar as cidades, isto é, redefinir o seu papel numa nova organização do território.

Segundo o Polis (PORTUGAL, 2000) em sua análise da realidade Portuguesa, "as cidades buscam desígnios estratégicos e fatores de diferenciação e competitividade em que a qualidade do ambiente urbano pode desempenhar um papel decisivo."

Os graves erros urbanísticos cometidos no passado devem ser corrigidos, fazendo desta correção "uma pedagogia e prevenindo sua repetição no futuro." (PORTUGAL, 2000).

Entre os problemas apresentados que justificaram sua implantação está o acelerado processo de desertificação dos centros urbanos históricos que causa o

abandono e a degradação não só urbana, mas também do patrimônio histórico e cultural ali existente.

Na degradação urbana das cidades, destaca-se a escassez de áreas verdes e espaços públicos, "...atrofiados pela dinâmica de construção compacta, ou desvirtuados pelo uso crescente do transporte privado." (PORTUGAL, 2000).

Paralelamente a este aspecto da área central, temos nas periferias da cidade o aumento de seu tecido urbano, estendendo perigosamente suas franjas sobre o ambiente natural. Este crescimento urbano, só faz aumentar os movimentos pendulares de tráfego (habitação-trabalho), deixando o trânsito saturado.

### 2.7.2 OBJETIVOS DO PROGRAMA POLIS

Uma das metas é passar além da fase da experimentação em matéria de políticas urbanas e consagrá-las como pilares das novas políticas regionais e de ordenamento do território.

Tem como objetivo principal "melhorar a qualidade de vida nas cidades, através de intervenções nas vertentes urbanística e ambiental, melhorando a atratividade e competitividade de pólos urbanos que têm um papel relevante na estruturação do sistema urbano nacional." (PORTUGAL, 2000).

O Programa pretende desenvolver um conjunto de intervenções que possam servir de referência para outras ações.

O Programa elenca como seus principais objetivos específicos os seguintes tópicos:

- Desenvolver grandes operações integradas de requalificação urbana com uma forte componente de valorização ambiental;
- Desenvolver ações que contribuam para a requalificação e revitalização de centros urbanos, que promovam a multi-funcionalidade desses centros e que reforcem o seu papel na região em que se inserem;
- Apoiar outras ações de requalificação que permitam melhorar a qualidade do ambiente urbano e valorizar a presença de elementos ambientais estruturantes tais como margem de rio ou de linha costeira;

- Apoiar iniciativas que visem aumentar as zonas verdes, promover áreas de pedestres e condicionar o trânsito de automóvel em centros urbanos.

### 2.7.3 METODOLOGIA DO PROGRAMA POLIS

A metodologia utilizada pelo Programa faz uma classificação das cidades, agrupando-as de acordo com seu potencial e em seguida estabelece componentes que sugerem linhas de intervenção. Todo o processo de atuação do Polis dá-se por este método.

#### A) CLASSIFICAÇÃO DAS CIDADES

A classificação das cidades segundo o documento, "centra os grandes desafios a que é necessário fazer face em torno de quatro grandes desígnios emblemáticos: Cidades Verdes, Cidades Digitais, Cidades do Conhecimento e do Entretenimento e Cidades Intergeracionais." (PORTUGAL, 2000).

**Cidades Verdes** são as cidades que além de terem resolvido os seus problemas de infra-estrutura básica: coleta e tratamento de água e de esgoto e tratamento final de resíduos, também atribuem ao ambiente um papel essencial no processo de requalificação urbana, através do reordenamento do trânsito e criação de novas formas de mobilidade coletivas ou não, da criação de espaços públicos de qualidade, da valorização de 'âncoras' ambientais como corpos d'água ou frentes de mar.

"Das cidades verdes exige-se também que caminhem no sentido de uma gestão ambiental exemplar, inserida numa estratégia de sustentabilidade e que minimize aquilo que hoje se designa por pegada ecológica." (PORTUGAL, 2000).

**Cidades Digitais** são as que dispõem de bons serviços de comunicação digital e que além disto, fomentam também a sua utilização para todos os fins, nomeadamente comerciais, escolares, culturais, lúdicos, e de participação cívica.

**Cidades do Conhecimento e do Entretenimento** são as

dotadas de infra-estruturas científicas e tecnológicas, de espaços culturais e de aprendizagem artística, de infra-estruturas de diversão, para além de estabelecimentos de ensino a todos os níveis capazes de atrair, formar e fixar uma

população jovem e apetrechada para dar um novo fôlego à vida econômica e cultural das cidades portuguesas. O conhecimento e o entretenimento estão nas fronteiras de uma nova economia em que as cidades portuguesas se têm de posicionar como pólos de criação e aglutinação. (PORTUGAL, 2000).

**Cidades Intergeracionais** são cidades que têm a preocupação de evitar a segmentação espacial do tecido urbano por grupos etários ou sociais, seu aspecto histórico sugere esta compartimentação e portanto buscam ações que atribuam novas funcionalidades aos centros históricos e promovam a requalificação urbana e a reabilitação habitacional dos cascos históricos de forma a reabri-los às novas gerações.

A riqueza e diversidade da vida urbana precisam basear-se no interclassismo, no interculturalismo e na intergeracionalidade de forma a promover a coexistência e o entrosamento de diferentes estilos de vida no espaço urbano.

## B) COMPONENTES E LINHAS DE INTERVENÇÃO

As componentes do Programa Polis podem ser vistas na Figura 1 que as descreve assim como suas linhas de ação.

Segundo o texto do Polis (PORTUGAL, 2000), estas ações, serão "em número relativamente limitado[...]devem ser exemplares[...]e servir de modelo a outras iniciativas que venham a ser realizadas no País."

As componentes, são em alguns casos divididas em linhas de intervenção, conforme vê-se na Figura 1.

Na Componente 1, denominada Operações Integradas de Requalificação Urbana e Valorização Ambiental, concentram-se ações que por sua importância tornar-se-ão exemplos para que outras iniciativas venham a ser produzidas no país. É dividida em duas linhas de intervenção: Linha 1, identificadas por sua relevância e natureza exemplar, que são ações que por sua própria relevância se projetam necessárias à vista de qualquer município. Já a Linha 2, foi criada para abrigar outras ações, que embora não tão explícitas fazem-se necessárias.

Observando a Componente 2, vê-se uma forma de intervenção criada especificamente para os centros históricos de Portugal.

<b>Componentes</b>	<b>Linhas de Intervenção</b>	<b>Projetos a Financiar</b>
<b>Componente 1</b> Operações Integradas de Requalificação Urbana e Valorização Ambiental	<b>Linha 1</b> Intervenções identificadas pela sua relevância e natureza exemplar	Intervenções integradas e multifacetadas, com uma escala significativa, que contribuam para a revitalização de cidades com importância estratégica no Sistema Urbano Nacional, ou para a valorização de novas polaridades em áreas metropolitanas. Exige-se que sejam contempladas algumas ou todas as vertentes das Cidades Verdes, Digitais, do Conhecimento do Entretenimento e Intergeracionais (cf. Cap. 3). Estas Intervenções serão identificadas e negociadas entre o Governo e as Autarquias Locais e serão realizadas em parceria.
	<b>Linha 2</b> Outras intervenções a identificar	Projetos idênticos aos da Linha 1, a selecionar com base em candidaturas a apresentar pelos municípios.
<b>Componente 2</b> Intervenções em Cidades com Áreas Classificadas como Patrimônio Mundial		Intervenções a realizar nas áreas classificadas pela UNESCO nas cidades de Angra do Heroísmo, Évora, Sintra e Porto. Serão negociadas entre o Governo e as Autarquias Locais e visarão melhorar a qualidade do ambiente urbano dessas áreas.
<b>Componente 3</b> Valorização Urbanística e Ambiental em Áreas de Realojamento		Intervenções nos espaços públicos envolventes de habitações construídas no âmbito de processos de realojamento realizados com o apoio da Administração Central.
<b>Componente 4</b> Medidas Complementares para Melhorar as Condições Urbanísticas e Ambientais das Cidades	<b>Linha 1</b> Apoio a novas formas de mobilidade no espaço urbano	Iniciativas que visem retirar os automóveis dos centros urbanos, restringir a circulação, estimular a utilização de transportes coletivos e promover novos meios de acesso e circulação, nomeadamente vias pedonais e ciclovias
	<b>Linha 2</b> Apoio à instalação de sistemas de informação e gestão ambiental	Projetos que contribuam para uma melhor caracterização e gestão do ambiente urbano, nomeadamente monitorização de variáveis ambientais, sistemas de recolha seletiva de resíduos, reutilização da água e medidas para a utilização racional de recursos naturais.
	<b>Linha 3</b> Apoio à valorização urbanística e ambiental na envolvente de estabelecimentos de ensino	Intervenções de requalificação ambiental e urbanística do espaço público envolvente de estabelecimentos de ensino.
	<b>Linha 4</b> Apoio a ações de educação ambiental no espaço urbano	Promoção da consciência ambiental dos cidadãos e aumento da sua participação na vida da cidade, com destaque para as questões do ambiente urbano, em geral associada à realização de iniciativas de requalificação.
	<b>Linha 5</b> Apoio a outras ações com impacto positivo na qualidade da vida urbana	Ações que pela sua natureza ou dimensão não se enquadrem nas componentes e linhas anteriores, mas que visem melhorar a qualidade da vida urbana, especialmente nas suas vertentes urbanística e ambiental

Figura 1 - Componentes e linhas de ação do Programa Polis, fonte: Programa Polis, 2000

A Componente 3 destaca as áreas públicas no entorno das habitações de interesse social, com intuito de qualificar estes espaços para melhorar a qualidade de vida destas populações.

A última Componente, a de número 4, é a que possui a maior diversidade de linhas de ação: 5 no total.

Cada uma destas linhas abre uma fonte específica de atuação, sobre importantes elementos componentes do tecido urbano. Contemplam desde ações sobre serviços, como a Linha 1 que atua sobre a mobilidade no espaço urbano, até ações de valorização ambiental (Linha 3), instalação de sistemas de informação e gestão ambiental (Linha 2) e educação ambiental (Linha 4). Não deixa contudo de prever na Linha 5 uma abertura para outras ações que contribuam para melhoria da qualidade de vida no espaço urbano.

## **2.8 COMUNICAÇÃO DA COMUNIDADE COMUM EUROPÉIA PARA UMA ESTRATÉGIA TEMÁTICA SOBRE O AMBIENTE URBANO - COM(2004)60**

Na Comunidade Comum Européia, foi elaborada no início de 2004 uma comunicação da Comissão das Comunidades Europeias, denominada Para uma Estratégia Temática sobre o Ambiente Urbano - COM(2004)60 final – focada no desenvolvimento da qualidade de vida nas zonas urbanas, que são definidas no documento em seu sentido lato de aglomeração, "abrangendo todos os tipos de aglomerados urbanos" (CCE, 2004).

Segundo a COM(2004)60, 80% da população européia "vive nas zonas urbanas e é aí que se sentem mais fortemente os efeitos dos problemas ambientais". (CCE, 2004). É proposta uma abordagem horizontal integrada das políticas públicas com objetivo da melhoria do ambiente urbano pela promoção da Agenda 21 Local, melhora na eficiência e qualidade dos transportes e a consideração de indicadores ambientais urbanos.

Como objetivo global da Estratégia Temática é proposto

...melhorar o desempenho ambiental e a qualidade das zonas urbanas e assegurar um ambiente de vida saudável para os cidadãos na Europa, reforço da contribuição ambiental para o desenvolvimento urbano sustentável, tendo simultaneamente em

conta as questões econômicas e sociais conexas. (CCE, 2004).

Dentro deste objetivo a COM(2004)60 prevê o enquadramento dos municípios da União Europeia (UE) com mais de cem mil habitantes, ou seja, os 500 maiores da UE, no sentido de viabilizar um sistema de gestão ambiental e urbana adequado. Será incentivado também a adoção pelos Estados-Membros de programas nacionais e regionais em matéria de melhoria do ambiente urbano.

A Estratégia Temática propõe incidir em quatro temas transversais "...essenciais para a sustentabilidade das cidades a longo prazo..." (CCE, 2004). Estes temas são: a gestão urbana sustentável, os transportes urbanos sustentáveis, a construção sustentável e a concepção urbana sustentável.

### 2.8.1 GESTÃO URBANA SUSTENTÁVEL

A cidade dispõe de elementos que a compõe e cada um deles possui funções que causam diferente impacto ambiental, que contribuem para o impacto global. "As diferentes políticas em diferentes níveis administrativos tratam estes elementos de forma independente" (CCE, 2004) como se não se inter-relacionassem entre si.

Tendo como um dos objetivos do desenvolvimento sustentável a redução do impacto ambiental, sem prejuízo da estabilidade e competitividade econômica e de uma sociedade saudável e equitativa, necessita-se de uma mudança no processo decisório de modo a regionalizar as decisões no âmbito das autoridades locais, permitindo a tomada de decisões de forma mais integrada.

### 2.8.2 TRANSPORTES URBANOS SUSTENTÁVEIS

O transporte urbano é um importante elemento do tecido urbano, pois garante o acesso da população aos bens e serviços, permitindo o desenvolvimento das economias locais.

Todavia o tráfego como um todo gera significativos impactos no ambiente e na saúde dos cidadãos. É sabido que os elevados níveis de transportes motorizados contribui para um estilo de vida sedentário, é um dos responsáveis pelo aumento do ruído nas zonas urbanas e que o elevado volume de tráfego desencorajam as pessoas

a andar nas ruas "contribuindo para o progressivo enfraquecimento do sentimento de vizinhança e de comunidade local" (CCE, 2004). Contudo a mobilidade urbana é fator de equidade social. Sob este aspecto o desenvolvimento de um sistema de transporte sustentável, cuja definição adotada pelo Conselho de Transporte da UE foi utilizada na Comunicação e a política apoiada é a de transportes públicos acessíveis e de alta qualidade.

### 2.8.3 CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

O ambiente construído é um dos definidores do ambiente urbano e caracteriza o território, criando a identidade das cidades através de seus marcos, podendo fazer dela um lugar agradável ou não. Por conseguinte ele influi na qualidade do ambiente urbano com uma influência muito mais profunda que o simples caráter estético, a partir do momento que o indivíduo habita o seu interior.

Segundo a COM(2004)60, os edifícios utilizam a metade de todos os recursos materiais retirados da crosta terrestre e são fonte de 450 milhões de toneladas de resíduos de demolição por ano. Uma das propostas da Estratégia Temática neste tema é a adoção de políticas de reciclagem de resíduos.

Ainda segundo a Estratégia Temática, a população passa 90% do seu tempo dentro de edifícios. A mudança de modos de concepção física dos espaços habitáveis, a melhoria energética das construções, menor custo e manutenção de funcionamento são também propostos dentro dela.

"...O desenvolvimento de uma metodologia comum a nível europeu para avaliação do desempenho geral dos edifícios e construções em termos de sustentabilidade, incluindo o custo de seu ciclo de vida" (CCE, 2004) deverá ser prática adotada pelas cidades europeias.

### 2.8.4 CONCEPÇÃO URBANA SUSTENTÁVEL

A Estratégia Temática define que o modo como o solo é utilizado na área urbana é fundamental para o caráter, o desempenho ambiental e a qualidade de vida dos cidadãos (CCE, 2004). "As decisões sobre a utilização do solo devem proteger a

identidade de uma cidade, o padrão histórico das ruas, os espaços verdes e a biodiversidade." (CCE, 2004).

Hoje a expansão urbana é a questão mais premente. Esta expansão intensifica a necessidade de deslocamentos dependentes de meios de transporte motorizados (CCE, 2004).

De outro lado os espaços verdes têm influência direta na qualidade de vida dos cidadãos. Aí entra a possibilidade de criação de novas áreas verdes através da reciclagem do uso de solo em áreas abandonadas. Esta iniciativa compatibiliza-se com a redução da pressão sobre áreas verdes ou sobre o perímetro das zonas construídas, nas chamadas franjas urbanas.

Há a necessidade de se compatibilizar os limites de densidade populacional de acordo com a infra-estrutura existente, reconhecendo as necessidades de reforço estrutural onde necessário.

Desta forma todos os Estados-Membros serão incentivados a:

- garantir que os seus sistemas de ordenamento do território resultem em padrões sustentáveis de aglomeração urbana;
- desenvolver incentivos para promover a reutilização de terrenos industriais abandonados, em lugar da utilização de zonas verdes;
- fixar densidades mínimas de utilização de terrenos para construção, a fim de incentivar uma maior intensidade de utilização e limitar a expansão urbana;
- avaliar as conseqüências das alterações climáticas para as suas cidades, de modo que não sejam iniciadas urbanizações inadequadas e que as adaptações a novas condições climáticas possam ser incorporadas no processo de ordenamento do território. (CCE, 2004).

#### 2.8.5 NO SENTIDO DE UMA ABORDAGEM MAIS INTEGRADA

"Um dos principais desafios no que diz respeito à melhoria do ambiente urbano reside na diversidade das questões ambientais, na multiplicidade de forças, intervenientes e fatores que influenciam o ambiente e a qualidade de vida nas zonas urbanas, bem como na abordagem fragmentada que tem sido adotada até à data". (CCE, 2004).

A integração é necessária de várias formas, horizontalmente a fim de integrar o ambiente urbano nas políticas comunitárias incentivando as autoridades locais a adotar um plano integrado de gestão ambiental e a implementar um sistema integrado de gestão ambiental. Verticalmente, no âmbito da política ambiental entre os diferentes níveis de administração: UE, nacional, regional e local.

#### 2.8.6 INDICADORES, DADOS, METAS E RELATÓRIOS

Finalmente, a COM(2004)60 propõe a identificação de indicadores para o ambiente urbano cujo foco seja o "estabelecimento de políticas e planos de ação, bem como para comunicação local com os cidadãos" (CCE, 2004). Com o incentivo aos Estados-Membros no apoio e utilização dos indicadores a nível local, a Agência Europeia do Ambiente informará o estado do ambiente urbano na UE. A Comissão fornecerá informações sobre a fixação de metas em relação ao desenvolvimento do ambiente urbano e com relatórios garantirá dados sobre a situação, fornecendo assim informações aos decisores políticos, aos intervenientes e ao público para guiar e acompanhar o desenvolvimento da Estratégia Temática (CCE, 2004).

### 2.9 UM PROGRAMA PARA O VALE DO PARAÍBA

Na região do Vale do Paraíba, tem-se notícia nos últimos 40 anos, da realização de apenas dois estudos, que não chegaram a ser um programa de ação, limitando-se mais ao diagnóstico. O primeiro deles, feito em 1971 pelo CODIVAP, um consórcio de municípios que surgiu na região em função das dificuldades que os municípios encontravam de progredir individualmente. O senso de coletivismo fez com que as cidades se juntassem em busca de um objetivo comum: o crescimento econômico. Foi um grande levantamento da situação da região e principalmente do material disponível nas suas respectivas prefeituras. Pretendia ser uma base para a futura implantação de um sistema de planejamento que pudesse provocar o desenvolvimento regional do Vale através de seus municípios componentes.

Mais tarde, em 1978 o Governo do Estado de São Paulo, através de sua Secretaria de Economia e Planejamento e da Empresa Metropolitana de

Planejamento da Grande São Paulo S.A. (EMPLASA), criaram uma política de macro planejamento para o Estado, denominada Plano Regional, em cuja região valeparaibana, foi denominado Plano Regional do Macro-Eixo Paulista. Novamente tivemos um diagnóstico minucioso. No campo das propostas, tivemos a elaboração de minutas de projeto de lei e a criação de diretrizes para os diversos setores sócio-econômicos e para os recursos naturais. No entanto as diretrizes propostas não foram levadas à escala local e o plano atingiu apenas de maneira superficial a região.

Neste estudo pretende-se, através de ações de requalificação urbana, buscar a melhoria não só do ambiente urbano, mas que também garantam o equilíbrio entre estas áreas urbanas e o ambiente natural, tendo como principal fundamento a sustentabilidade dos dois ecossistemas. Fundamenta-se desta forma que tanto o Programa Polis quanto a Estratégia temática possuem elementos que devidamente adaptados à realidade do Vale do Paraíba serão lastro de um programa local dentro dos objetivos pretendidos.

### 3. METODOLOGIA

O desenvolvimento metodológico da pesquisa deu-se, primeiramente pelo levantamento bibliográfico existente, para estabelecimento dos paradigmas da requalificação urbana e definição do ambiente construído.

Na etapa seguinte foi feita uma leitura do Programa Polis para a "delimitação da unidade-caso" (GIL, 1991, p.121) dentro da área de estudo.

Com a definição destes fatores preliminares, foi feita uma pesquisa documental (GIL, 1991, p.82) por meio dos dados coletados junto aos vários Institutos, órgãos públicos e bancos de dados. No tratamento dos dados, foi feita a análise da atual condição ambiental e urbana genérica dos municípios da microregião selecionada para esta pesquisa. Conjuntamente foi feita também uma análise comparativa dos dados da microregião com o Vale do Paraíba e com o Estado de São Paulo. Este estudo permitiu a comparação com o Programa de referência – Programa Polis, de Portugal – e com as diretrizes da Estratégia Temática COM(2004)60 da Comissão das Comunidades Europeias para delinear a aplicabilidade de ambos em nossa região.

Posteriormente, foram feitas visitas técnicas nos municípios da microregião para reconhecimento *in loco* dos dados levantados. Esta visita possibilitou a compreensão e elaboração de um quadro de impactos negativos decorrentes da urbanização que juntamente com os programas citados embasou a geração de diretrizes regionais e o reconhecimento de valores locais para fundamentação do programa.

### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

#### 3.1.1 O VALE DO PARAÍBA

Situado na região Leste do Estado de São Paulo, pertence a sua 3.<sup>a</sup> Região Administrativa e continua pelo início do Estado do Rio de Janeiro. A parte paulista está localizada entre as coordenadas 22°24' e 23°39' de latitude Sul e 44°10' e 46°26' de longitude Oeste, e a bacia paulista do rio Paraíba do Sul possui 13.605km<sup>2</sup> de área.

O Vale do Paraíba, em conjunto com a serra da Mantiqueira, forma o segundo degrau do planalto brasileiro.

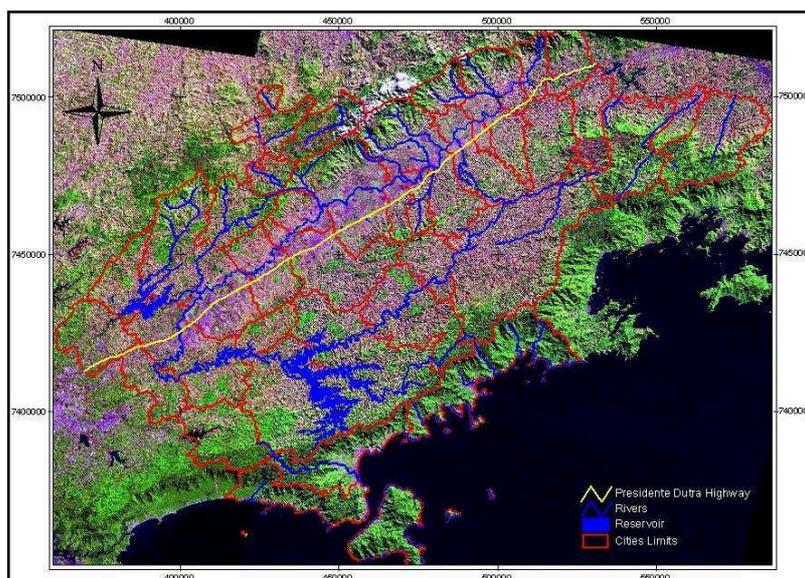


Figura 2 - Vale do Paraíba - Imagem Landsat, 1997

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

A região, por estar entre as serras, possui uma característica geográfica peculiar que é sua grande extensão territorial no sentido Sudoeste-Nordeste, onde tem 188 quilômetros de extensão, em contraponto à estreita faixa no sentido Sudeste-Noroeste, com 59 quilômetros de extensão, conforme mostra a Figura 2. Nesta região também concentra-se a maior parte do patrimônio histórico construído do Estado de São Paulo, devido à sua importância histórica no desenvolvimento do país. Esta peculiaridade levou a União em idos passados a implantar uma rodovia federal, a

Rodovia Presidente Dutra (BR 116) ligando a cidade do Rio de Janeiro, então capital federal, à cidade de São Paulo, pólo gerador da riqueza industrial nacional. Esta rodovia acabou por tornar-se o corredor de ligação entre as cidades valeparaibanas que cresceram à suas margens.

### 3.1.2 A MICROREGIÃO DA BACIA DO RIO PARAITINGA

Dentro do Vale do Paraíba, o programa terá sua aplicabilidade avaliada nos oito municípios que compõem a bacia do rio Paraitinga, que se inicia no extremo norte da Rodovia Presidente Dutra (BR 116), no limite externo da bacia, junto à divisa com o Rio de Janeiro vindo até a região central do Vale do Paraíba, percorrendo um caminho paralelo a Rodovia. É composta pelos municípios, como mostra a Figura 3, de São José do Barreiro, à montante, Areias, Cunha, Lagoinha, São Luís do Paraitinga, Redenção da Serra, Natividade da Serra e finalmente, Paraibuna à jusante.

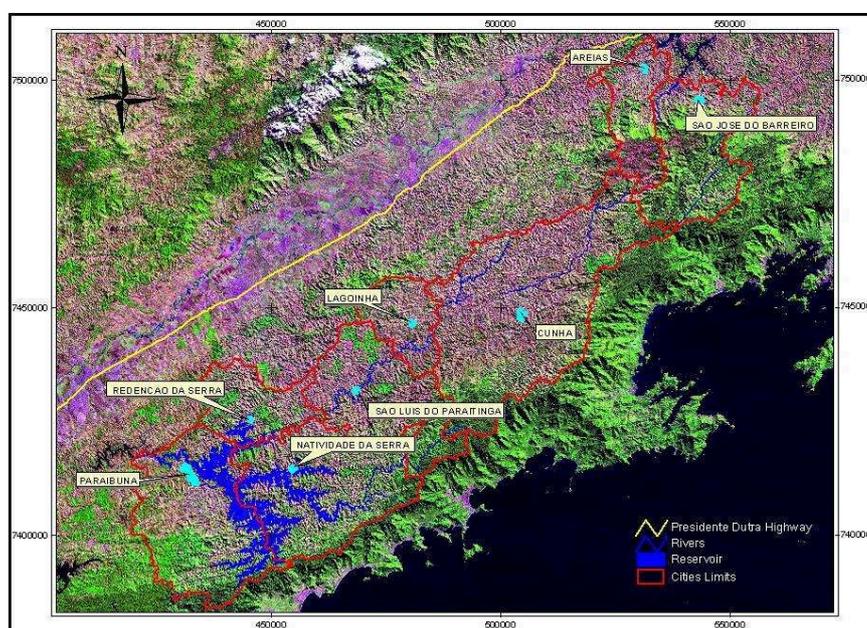


Figura 3 - Municípios da bacia do rio Paraitinga - Landsat, 1997

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

Esta microregião foi escolhida por apresentar municípios menores, entorno de 20.000 habitantes e baixa densidade urbana, o que propicia um ambiente urbano em formação, basicamente composto do núcleo central e ainda passível de ajustes. Estes

municípios ocupam uma pequena parte dos seus territórios com a mancha urbana, o que fortalece a possibilidade de um crescimento planejado, partindo de ações de requalificação. Estas características nos permitem traçar um modelo de crescimento sustentado, calcado na vocação local rural e de turismo ecológico, encontrada na microregião de estudo.

### **3.2 METODOLOGIA DE ANÁLISE DO PROGRAMA DE REFERÊNCIA**

A análise do Programa Polis, foi feita relacionando suas componentes e ações propostas com a condição existente na área de estudo. Foi verificado como a classificação proposta no Polis poderia ser adaptada à área de estudo.

Do mesmo modo a Estratégia Temática que é outro documento de base, com abrangência continental, que foi utilizado como complemento à análise e proposições locais, incluindo aí também o Quadro de Impactos Negativos Decorrentes da Urbanização (QINDU), em proposição dentro desta pesquisa.

### **3.3 METODOLOGIA DAS VISITAS TÉCNICAS**

As visitas aos municípios unidades de estudo, teve por meta a aferição dos indicadores do programa estudado, entre outros aspectos, e procurar estabelecer uma possível correlação entre as suas características que permitam o desenvolvimento de um programa local.

#### **3.3.1 MATERIAIS E MÉTODOS**

Para início do desenvolvimento desta metodologia foi selecionada dentro da amostra, a que possuía o maior número de habitantes, para ser objeto da primeira visita técnica.

O objetivo foi verificar os quesitos levantados na coleta de dados, que seriam avaliados e aferir a sua real possibilidade de verificação *in loco*.

Posteriormente à análise dos quesitos, foram feitas visitas nos sete elementos restantes da amostra, com características morfológicas e populacionais diferentes,

para aferição da viabilidade de aplicação do método. Estando ele correto, os itens foram analisados e tabulados para a discussão.

As visitas técnicas foram documentadas fotograficamente, com uma câmara digital com 3.2 megapixel de definição, tendo sido usado a opção de resolução 640x480 pontos por polegada.

### **3.4 ANÁLISE COMPARATIVA**

A última etapa da pesquisa constituiu-se primeiramente na análise dos impactos negativos de urbanização que formam o QINDU, fazendo-se a análise detalhada, primeiramente das etapas da urbanização e depois dos componentes sócio-ambientais. Em seguida foi feito um paralelo com as ocupações desordenadas e verificado se ainda assim tem-se uma repetição das etapas do QINDU.

Na fase seguinte, fez-se análise dos elementos constituintes de cada um dos dois documentos de base - Programa Polis e Estratégia Temática - e sua comparação e aplicação na microregião de estudo, apontando os pontos passíveis de aplicação e os que deveriam sofrer adaptações. Foi ensaiada uma classificação dos municípios de acordo com o proposto dentro do Polis e apontados os pontos favoráveis e os contrários. Em seguida, na análise da Estratégia Temática, fez-se uma síntese de suas linhas de ação para após análise de cada uma delas, fazer um ensaio da aplicabilidade local.

A última etapa da pesquisa contemplou o esboço de formatação do programa regional através da leitura e diagnóstico dos dados compilados. Com isto foi possível gerar as primeiras propostas que poderão vir a ser o embrião do programa local.

Nesta fase procurou-se aplicar os conceitos levantados na revisão de literatura, focando o conhecimento global do tema e sua aplicação real na pesquisa, seja como elemento conceituador do diagnóstico, seja como elemento de composição das linhas de ação.

## **4. DISCUSSÃO E RESULTADOS**

### **4.1 IMPACTOS NEGATIVOS DA URBANIZAÇÃO**

O ecossistema humano seja ele a cidade, os aglomerados e propriedades rurais ou todo este conjunto de modos de habitação humana, são originários da ação antrópica. O ser humano sempre precisa modificar o meio ambiente natural, adaptando-o para se estabelecer, criando assim seu *habitat*.

A esta ação, chamamos urbanização. A urbanização é a transformação do ambiente natural em ambiente antropizado, pronto a receber a ocupação humana.

Dentro desta pesquisa o processo de urbanização foi sintetizado em quatro etapas que resumem a evolução do processo de produção do espaço antrópico.

A condição do planejamento prévio da ocupação, não é abordada neste estudo, pois entende-se que o resultado do processo da forma como será estudado independe desta ação preliminar, pois o foco principal está na mitigação dos efeitos da ação antrópica no meio ambiente, nas ocupações já existentes e numa outra etapa estender-se-ia ao processo de planejamento e projeto de urbanização. Isto se deve ao desenvolvimento físico da urbanização ocorrer com as mesmas etapas independentemente de ter se originado de um projeto urbanístico ou por ocupação espontânea de áreas por comunidades ante a pressão pela carência habitacional, por exemplo.

Esta ressalva se deve ao fato de que embora a urbanização deva ser um processo que é precedido pela análise do sítio a ser ocupado, o planejamento e projeto da ocupação do solo, a realidade local do Vale do Paraíba hoje é bem diferente. Com o aumento progressivo da população e a redução sistemática de seu poder econômico, vê-se o processo de expansão urbana acontecer espontaneamente sem qualquer tipo de planejamento prévio e acontecendo via de regra sobre áreas

ambientalmente sensíveis.

Observando análise feita na Itália, onde foram avaliados os impactos causados ao meio ambiente pelas diferentes etapas da construção civil (CANGELLI; PAOLELLA, 2001), pôde ser feita uma avaliação destas ações e em seguida um comparativo de como estes efeitos poderiam ser medidos ao aumentarmos a escala para a urbanização de grandes áreas de território natural, conforme ocorre quando há o crescimento contínuo de um centro urbano.

Dentro desta ótica foi possível montar um Quadro de Impactos Negativos Decorrentes da Urbanização (QINDU), onde é medido não somente os efeitos diretos no meio-ambiente, mas também os efeitos na percepção humana desta transformação.

#### 4.1.1 ETAPAS DA URBANIZAÇÃO

Na montagem do QINDU visto na figura 5, foi feita uma classificação das ações contidas no processo de urbanização, que foram concentradas em quatro grandes grupos, que formam as linhas do quadro. Do outro lado, formando as colunas, estão os diversos componentes sócio-ambientais.

A linha equivalente a primeira etapa que se estabeleceu foi denominada assentamento e ocupação. Este primeiro momento da gênese urbana ocorre quando um sítio natural, aqui entendido como uma parte delimitada de um território, começa a ter sua vegetação natural removida para fins da ocupação do solo pelo homem. Primeiramente em pequena escala na sua periferia para instalação do canteiro de obras, no caso de ação planejada, ou com a instalação das primeiras moradias no caso de ocupação espontânea, em seguida estendendo-se para o restante da área até para seu completo desmatamento.

A ação de devastação de uma área natural é sentida em todo o ecossistema, porém nesta primeira etapa, os impactos mais visíveis estão no sistema biológico, diretamente atingido, na acústica local onde há perda da sonoridade ambiental e na luminosidade que é alterada, principalmente em se tratando de áreas de florestas, via de regra sombreadas e que passam a ser insoladas.

A transformação paisagística sofrida nesta primeira fase é notada, sobretudo no parcelamento e ocupação do solo que se dá invariavelmente primeiro nas áreas planas, para posteriormente ir ocupando áreas menos favorecidas (Figura 4). Uma grande característica de qualidade social que se sente, além da perda de área de vegetação natural é a perda da sensação de áreas públicas, pois embora a área natural quase sempre possua um proprietário, a sensação de área pública ou 'sem dono', nos espaços naturais é bastante normal ao ser humano.



Figura 4 - Exemplo do fenômeno de ocupação urbana em Cunha

Foto-montagem e análise do autor ( Maio de 2005)

Na segunda linha, temos a etapa denominada vias de transporte e acesso. É quando ocorre a abertura das vias de acesso ao local e a implantação da futura malha viária da área em processo de urbanização. Com isto começa a delinear-se o mapa da área com seus diferentes usos e ocupações pretendidos e seus principais elementos de mobilidade através de ruas e avenidas.

Este ato vai implicar nas primeiras movimentações de terra, compactações de solo, que será o maior receptor de impactos nesta fase juntamente com a atmosfera que passa a receber grandes quantidades de partículas sólidas, alterando desta forma a qualidade do ar na região.

Nesta etapa também costumam acontecer as primeiras interferências diretas sobre os corpos d'água.

Pouco perceptível, a microfauna existente sobre o solo e logo abaixo dele é totalmente dizimada durante os cortes, aterros e compactações de solo.

A percepção nesta fase incorpora os elementos industrializados que passam a compô-la e uma nova sensação de luminosidade é sentida no local.

QUADRO DE IMPACTOS NEGATIVOS DECORRENTES DA URBANIZAÇÃO									
	solo	atmosfera	acústica	qualidade da água	quantidade de água	sistema biológico	percepção	inserção urbana	qualidade social
assentamento e ocupação	transformação morfológica;	alteração da qualidade do ar por suspensão de partículas de pó	geração de ruídos	alteração dos percursos hídricos superficiais	alteração da hidrologia superficial	transformação ambiental (desmatamento)	transformação paisagística	adensamento de áreas planas	incentivo a concentração de grupos populacionais
	transformação da estratificação do solo	alteração da luminosidade	perda da sonoridade ambiental	contaminação de corpos hídricos superficiais e subterrâneos	variação do volume de água nos corpos hídricos superficiais	alteração e perda dos componentes do habitat	alteração do reconhecimento do locais	variação dos limites urbanos	restrição de espaços de uso público
	ocupação do solo					modificação das áreas de reprodução e alimentação		abandono das áreas montanhosas	perda de área de vegetação natural
	processos erosivos								
vias de transporte e acesso	compactação do solo	emissão de gases pelo sistema de transporte	emissão de ruídos pelo sistema de transporte	alteração do tecido hídrico superficial	variação da quantidade pela impermeabilização	canalização de cursos d'água	inserção de elementos e componentes industrializados	aumento da malha viária	instalação de equipamentos urbanos
	impermeabilização	alteração da temperatura	vibração gerada pelo sistema de transporte	contaminação dos corpos hídricos superficiais	rebaixamento do lençol freático pela impermeabilização	redução das matas ciliares e várzeas	seccionamento da paisagem	pavimentação	concentração populacional
	processos erosivos	alteração da luminosidade				alteração da microfauna do solo	alteração da luminosidade	armazenamento do equipamento de transporte	mobilidade populacional
								rotatividade nas áreas de armazenagem	perda dos limites territoriais
infra-estrutura urbana	contaminação do solo	alteração da qualidade do ar por suspensão de partículas de pó	emissão de ruídos pelo processo construtivo	emissão de efluentes nos corpos d'água	aumento do consumo de água	redução da fauna e flora aquática	inserção de elementos e componentes industrializados na paisagem	adensamento populacional	diferenciação na abrangência dos serviços
	processos erosivos	emissão de gases pelos efluentes lançados nos corpos d'água	geração de ruído pela utilização dos equipamentos	aumento de produtos químicos na água	diminuição das reservas naturais	alteração do índice de produtividade com a extração natural		aumento da malha viária	
		emissão de gases pelos efluentes lançados em depósitos finais de resíduos sólidos		aumento da contaminação biológica da água (difusão de bactérias)					
edificação	imobilização do solo	aumento da temperatura atmosférica	geração de ruídos por equipamentos	contaminação por resíduos misturados a água no processo construtivo	redução da potencialidade dos recursos hídricos	redução da fauna e flora	inserção de elementos de ambiente construído	variação de valores do solo	diversificação e isolamento de grupos sociais
	parcelamento excessivo do solo	alteração da luminosidade	emissão de ruídos pelo processo construtivo	emissão de efluentes nos corpos d'água	aumento do consumo de água	alteração do micro-clima	caráter impositivo na paisagem	desertificação dos centros urbanos	abandono de áreas agrícolas
	contaminação do solo	alteração da qualidade do ar por suspensão de partículas de pó	ruído urbano gerado pelo uso humano		seccionamento dos corpos d'água subterrâneos	distúrbios do sistema natural	alteração do conceito cultural		aumento da violência em áreas desertas
	procura de novas áreas para ocupação						alteração da incidência de insolação		

Figura 5 - Quadro de Impactos Negativos Decorrentes da Urbanização. Elaborado pelo autor

Este é o primeiro incentivo a uma nova concentração populacional. Esta alteração e até a perda dos limites territoriais vem associada a uma rotatividade nas grandes áreas de armazenagem, normalmente localizadas nas periferias, que passam a buscar setores mais afastados desta nova centralidade que surge, até mesmo pela alteração do valor monetário do solo, quase sempre valorizado ao ser beneficiado com infra-estrutura urbana.

A terceira linha do QINDU visto na figura 5 corresponde à etapa chamada de infra-estrutura urbana. É a fase quando começam a serem instaladas as redes de água, esgoto e energia, entre outras. Se nas etapas anteriores a agressão ao solo vem transformando-o, seja por terraplenagem, seja por compactação, nesta fase começam as escavações mais severas com a abertura de valas e canais por onde correrão as tubulações, atingindo diretamente o subsolo e suas condições biológicas que passam a receber contaminação direta por produtos usados no processo construtivo e até mesmo por vazamento de produtos e combustíveis utilizados no maquinário de escavação e montagem dos serviços.

Neste momento temos a alteração da qualidade da água de forma mais explícita através do lançamento das redes de águas pluviais e de esgoto diretamente nos corpos d'água, muitas vezes sem nenhum tipo de tratamento prévio, sem falar nos fatores já citados na contaminação do subsolo. Esta alteração, não só vai prejudicar a qualidade da água, como simultaneamente, com o início do consumo humano, irá começar a demanda por grandes quantidades de água com qualidade para consumo.

Esta situação antagônica entre consumo e despejo irá ser uma problemática, muitas vezes sendo o cerne da sustentabilidade e qualidade de vida de uma comunidade, pois a qualidade da água é essencial, entre outros, na manutenção da saúde humana. Ao mesmo tempo, o *modus viventi* do ser humano gera uma grande quantidade de resíduos que voltam ao meio ambiente contaminando-o, como é o caso do esgoto doméstico que contamina a própria água de consumo.

A implantação da infra-estrutura irá possibilitar o adensamento populacional em determinada região. Como tanto a velocidade quanto a ordem física de ocupação são imprevisíveis, surgem aí diferentes demandas dentro de uma mesma área,

causando diferenciação na abrangência dos serviços. O que pode causar deficiência no atendimento da demanda.

Na quarta e última linha do quadro de urbanização, está a fase denominada implantação das edificações. Este é o momento da consolidação final da urbanização, pois é quando ocorre a imobilização definitiva do solo através da implantação do edifício. É neste momento também que se dá a definição da nova paisagem do local, agora totalmente antropizada.

Passa-se então a conviver com um outro ecossistema, totalmente diferente do anteriormente existente. As diferenças de temperatura são significativas, pois temos agora, via de regra, uma grande área completamente árida e impermeabilizada. A impermeabilização do solo vai suscitar a necessidade de galerias de drenagem subterrâneas e pontos fixos de deságüe nos corpos d'água que contribuem nos processos erosivos e de contaminação, pois a drenagem arrastará consigo todo o tipo de dejetos existentes nas vias e galerias. Somado a este fato, tem-se a concentração de grandes volumes de águas que são despejados de uma única vez nos corpos d'água, aumentando assim sua vazão de forma brusca, o que vai gerar o transbordo de sua calha, alagando as regiões próximas, geralmente suas várzeas, que por serem planas, são objeto de ocupação indistinta, não sendo respeitadas as áreas naturalmente designadas para tal função pela própria natureza.

Outra característica importante é a transformação acústica do sítio, pois toda a sonoridade natural será substituída pelos ruídos decorrentes dos equipamentos de construção e, posteriormente do próprio uso urbano do local.

Paradoxalmente, a arquitetura tem um caráter impositivo, pois ela passa a existir onde antes havia um lote vazio. Sua forma é imposta a sociedade, única e exclusivamente ao gosto do arquiteto e do cliente e traz uma nova paisagem à região, que pode com sua qualidade influenciar de forma positiva ou negativa a comunidade local.

A consolidação da expansão urbana com a edificação, muitas vezes gera o isolamento de grupos sociais e a desertificação dos centros urbanos, pois as pessoas cada vez moram mais longe do centro da cidade. Esta desertificação do centro normalmente é seguida pelo aumento da violência nestas áreas e a desvalorização monetária de seus imóveis.

#### 4.1.2 COMPONENTES SÓCIO-AMBIENTAIS

Nas colunas onde se relacionam os diversos componentes sócio-ambientais é feita uma análise sintética dos impactos causados pela antropização diretamente naquela fase do processo de urbanização em cada um dos componentes do ambiente natural, assim como nas variantes sociológicas elencadas.

Procurou-se sintetizar os elementos constitutivos do meio-ambiente nas seis primeiras colunas do QINDU, visto na figura 5, onde temos:

O solo, na primeira coluna, que é um dos elementos onde as ações da antropização são sentidas desde o primeiro momento, tendo em vista que a abertura de acesso implica em desmatamento e conseqüentemente em alteração da camada superficial do solo. Isto sem falar quando há necessidade de grandes terraplenagens que geram modificações do solo e de sua morfologia topográfica.

Na segunda coluna vem a atmosfera. Este é outro elemento sensibilizado logo a partir do instante inicial, pois todo esforço humano de modificação da natureza lança no ar inúmeras partículas e substâncias poluentes e potencialmente degradadoras.

A terceira coluna fala da acústica: todo o ambiente natural tem sua sonoridade característica, seja pelos seres que nele vivem, seja pelo movimento da própria natureza, do ar e das águas, entre outros. Esta sonoridade é severamente agredida, modificada e até extinta quando ocorre a ação humana, primeiramente pelos ruídos característicos de suas máquinas, posteriormente pelos sons emitidos pelo uso humano.

A quarta e quinta colunas vão falar das águas. Primeiramente da qualidade da água, onde os processos antrópicos tendem a modificar e impermeabilizar o solo natural, despejar grandes quantidades de produtos nocivos às águas, alterando a sua qualidade natural, por vezes tornado-as impróprias para o consumo. Na coluna subsequente, analisa-se a água sobre sua disponibilidade, ou seja, a quantidade de água. Da mesma forma, estes processos podem e vão contribuir também para a diminuição da quantidade de água disponível para uso naquele território.

A sexta coluna do quadro de impactos refere-se ao sistema biológico. Toda a

fauna e micro-fauna local são dizimadas e por vezes extintas daquele local pela força das modificações impostas pela urbanização. O desequilíbrio ambiental por vezes é iniciado na escala microscópica e quando percebido já se encontra em tal estado que se torna irreversível.

A partir da sétima coluna do QINDU, são analisados elementos referentes ao ser humano e sua percepção ambiental e urbana. Aqui aparecem as alterações sentidas quando um ambiente antes natural, passa a ser visto depois de urbanizado. Inclui-se ainda alguns fatores de natureza totalmente humana, como o valor monetário do solo.

Esta coluna – sétima do quadro - refere-se à percepção humana relativa a uma paisagem natural que altera-se a medida que ela passa por transformações que a tornam irreconhecíveis pela sua lembrança original. Passam agora a constituir uma paisagem construída pelo homem e portanto totalmente artificial.

Na oitava coluna, aparece a inserção urbana, ou seja, a inserção do próprio homem em seu *habitat*, que se torna cada vez mais complexa, à medida que ele está cada vez mais afastado de suas atividades básicas de morar, trabalhar e recrear (BRASIL, 1995), fazendo o conceito de circular se modificar para um traslado pendular cada vez mais longo e necessário ao desfrute das primeiras.

A última coluna do quadro analisa a qualidade social, onde tem-se no contexto do relacionamento humano com o meio-ambiente uma perda de qualidade de vida, pois no *habitat* que o homem constrói, seus pequenos ecossistemas urbanos são cada vez mais precários e insuficientes, levando ao distanciamento da sustentabilidade urbano ambiental.

#### 4.1.3 OCUPAÇÕES DESORDENADAS

Existe um tipo de ocupação em que o processo ocorre em ordem inversa a descrita. São as invasões de áreas não urbanizadas, próximas das centralidades urbanas, ou mesmo nos vazios existentes, que na maioria dos casos acabam por constituir-se em favelas. São locais onde a ocupação do ambiente natural começa pela edificação, sem qualquer tipo de infra-estrutura.

Após a consolidação da área por um grande número de edificações, feitas sem

critérios técnicos, sem estudo ou preparo do solo e subsolo para recebê-las, com precária segurança ao desmoronamento, quando em encostas, ou ao alagamento quando em mananciais ou várzeas, é que acontece a institucionalização da área com a instalação de redes de energia e água sem maiores avaliações sobre o assentamento, apenas consolidando a situação existente encontrada. Em casos de maior apreço pelo urbanizador, mormente o poder público, instalam-se também redes de esgoto e pavimentação.

O agravante é quando estas ocupações estão situadas em áreas de proteção ambiental, que geralmente são assim designadas ou por representarem relevância ao meio ambiente ou por serem tecnicamente inviáveis à urbanização. É o caso de encostas de morro e margens de corpos d'água, alvos da maioria das ocupações. Estas áreas são zonas extremamente sensíveis da franja urbana e quando utilizadas para este fim tornam-se problemas urbanos de grande monta.

Analisando no entanto sob a ótica desta pesquisa, observa-se que as etapas, embora ocorram em seqüências distintas das anteriormente descritas e de forma singular em cada caso, vão incorrer nos mesmos impactos negativos previamente enunciados, com o agravante de serem regiões potenciais ao surgimento de acidentes ambientais e catástrofes urbanas.

Disto conclui-se que a análise dos impactos negativos decorrentes da urbanização e a formulação de ações mitigadoras destes e de futuros impactos negativos nestas áreas são objetos de enquadramento no presente trabalho.

Esta tese reforça o enunciado inicial deste capítulo onde afirma-se que este estudo deter-se-á apenas na ação da urbanização e não no seu planejamento.

## **4.2 O PROGRAMA POLIS**

Dentro do objetivo deste trabalho, que é analisar a viabilidade de uma adaptação do Programa Polis de Portugal para a região do Vale do Paraíba, faz-se agora esta discussão em torno do tema.

O grande mérito do Polis é ser um programa que transcende ao planejamento, indo também às ações, que são na realidade seu objetivo final.

Dentro da cultura brasileira as ações urbanas são sempre executadas,

posteriormente planejadas e então readequadas, o que é no mínimo inusitado. Os agentes responsáveis pelas transformações urbanas e ambientais normalmente agem primeiro e pensam depois. Um programa como o Polis tem a força de alterar esta cultura imediatista que acaba por gerar erros urbanos, regularmente associados a danos ambientais, muitas vezes irreversíveis e cuja correção, quando possível, é sempre associada a um alto custo financeiro.

#### 4.2.1 AÇÕES COMPONENTES E LINHAS DE INTERVENÇÃO

Antes de qualquer ação é preciso diagnosticar a atual situação da área de atuação, isto é estimulado dentro do Polis, pois tendo componentes e linhas de ação preestabelecidas, conforme visto na Figura 1, força-se à leitura e diagnóstico de cada município ou região a ser atendida para que se possa definir em qual linha de intervenção será feita a ação. Entende-se que a abrangência das componentes de ação são perfeitamente válidas para a realidade local do Vale do Paraíba.

Este exercício de leitura urbano-ambiental cria uma nova forma de inter-relacionamento entre o habitante e o *habitat*, onde a consciência de que a cidade precisa sim ter atratividade e competitividade para se desenvolver, porém é preciso que estes adjetivos sejam gerados com qualidade de vida e valorização ambiental, para que se atinja a sustentabilidade.

As componentes do Programa Polis estimulam a atuação em processos de requalificação urbana, visando a melhoria das condições ambientais das cidades e a valorização do ambiente natural, pois a cidade está sempre nele inserida e o desequilíbrio dá-se justamente quando as franjas urbanas perdem seus limites e começam a crescer aleatoriamente sobre este ambiente natural. Este fenômeno se dá em função da malha urbana, que sofre hoje um contínuo processo de crescimento, ávida por espaços mais econômicos, sob o ponto de vista financeiro, ou pelo processo de auto-isolamento que determinada classe social se impõe em busca de segurança, através de condomínios fechados, entre outros fatores.

Uma grande lição implícita no Programa Polis é que o crescimento das cidades, não quer necessariamente dizer crescimento físico. Este crescimento é muito mais qualitativo do que quantitativo. Assim como o ser humano tem um limite de

crescimento físico e posteriormente continua crescendo através do seu conhecimento e amadurecimento, uma cidade amadurece quando olha de frente seus problemas e busca formas de enfrentá-los através do planejamento contínuo, tendo como objetivo maior a qualidade de vida de seus habitantes e a criação de oportunidades e estímulos a esta qualidade e ao seu desenvolvimento socioeconômico.

#### 4.2.2 CLASSIFICAÇÃO DAS CIDADES

A metodologia do Programa Polis de uma classificação das cidades, vista anteriormente, é perfeitamente aplicável no Vale do Paraíba. Na figura 6 vê-se um ensaio sobre uma possível classificação das cidades valeparaibanas, obedecendo aos quatro desígnios do Polis.

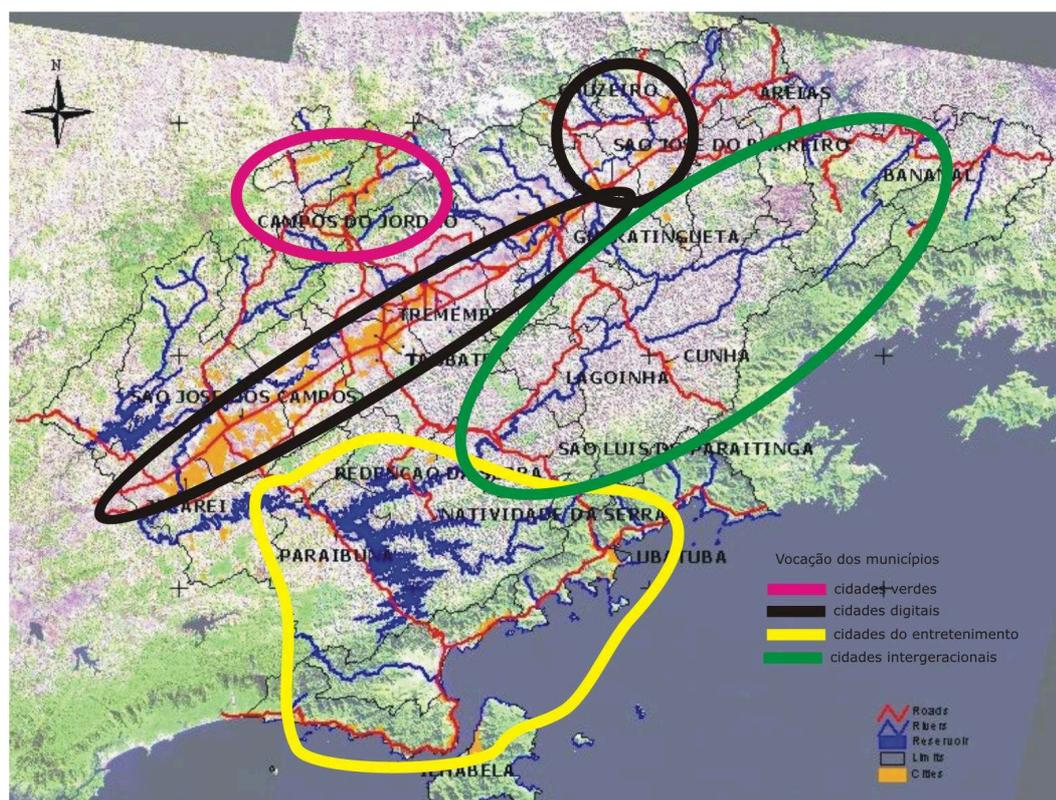


Figura 6 – Classificação das cidades do Vale do Paraíba de acordo com o Polis

Análise do autor sobre imagem de Landsat 7, fonte: INPE 1997.

Fica bastante clara a importância da Rodovia Presidente Dutra – BR 116 (Via Dutra) no desenvolvimento da comunicação das cidades, pois os municípios com vocação de cidades digitais são exatamente os que estão às suas margens. A

conecção destas cidades em rede é bastante favorecida por esta condição, pois a rodovia acaba formando um corredor de ligação entre elas que propicia esta conexão tanto para o deslocamento físico, quanto para a interligação de redes digitais de comunicação e tráfego de dados.

Da mesma forma, nota-se um grupo de municípios com vocação intergeracional, paralelo à Rodovia Presidente Dutra, em direção a serra do Mar, à cadeia montanhosa denominada serra do Quebra-Cangalha. Estas cidades possuem uma condição geográfica que instiga a sua interligação física, a qual inclusive já existe em alguns trechos, criando assim um caminho paralelo ao principal (Via Dutra).

Observa-se que as características destes municípios, região onde este estudo se deteve mais, mantêm-se ainda fortemente ligado a suas características histórico-culturais. São cidades com metade da sua população vivendo na zona rural e uma forte tendência a fragmentação dos diversos grupos etários e sociais, exatamente como relatado no Polis. O grande desafio destes municípios é justamente criar uma conectividade entre estes diferentes grupos juntamente com atratividade socioeconômica para fixação da população local.

As cidades verdes da região aparecem no topo da serra da Mantiqueira e esta vocação é reforçada por estarem dentro de áreas de proteção ambiental (APA), contudo este fator não significa qualidade no ambiente natural e no urbano. É preciso ações de valorização ambiental para o estabelecimento do equilíbrio urbano-ambiental, uma vez que a cidade invariavelmente exerce pressão sobre o ambiente natural.

A vocação das cidades do conhecimento e do entretenimento é talvez a única que no Vale do Paraíba aparece desconectada uma da outra, pois a vocação do conhecimento está associada, via de regra às cidades digitais. Já a vocação do entretenimento aparece mais fortemente ligada às cidades do litoral e próximas à represa de Paraibuna, como é visto na figura 6.

Duas análises podem ser feitas neste ponto:

Num primeiro momento pode-se afirmar que como os municípios muitas vezes possuem mais de uma vocação, é natural o reconhecimento de várias características diferentes num mesmo município. Contudo devido à frequência

vocacional das mesmas características em diversos municípios, é mais adequado anexar a característica do conhecimento às cidades digitais ou mesmo criar uma quinta classificação, separando-a do entretenimento.

Esta última opção de cinco classes de desígnios é mais interessante no momento em que a individualização das características vocacionais das cidades tende a promover uma classificação mais próxima a realidade da área objeto de estudo, pois temos a vocação do conhecimento a florada também em cidades onde não aparece a vocação digital.

Desta forma é proposta uma classificação vocacional para o Vale do Paraíba com cinco grandes desígnios emblemáticos conforme relatado no Polis (PORTUGAL, 2000):

Cidades Verdes, que são as que não só equacionaram seus problemas ambientais e de saneamento, mas que também valorizam o meio ambiente em suas ações de requalificação;

Cidades Digitais são as que possuem bons serviços de comunicação digital e que fomentam sua cultura e utilização;

Cidades Intergeracionais são as que se preocupam em evitar a segmentação da cidade em grupos etários, atribuindo novas funcionalidades aos centros históricos;

Cidades do Conhecimento são as dotadas de infra-estrutura científica, tecnológica e artística em todos os níveis de acesso da população e;

Cidades do Entretenimento que entendem-se como dotadas de espaços culturais e de infra-estrutura de diversão e lazer.

#### **4.3 COMUNICAÇÃO DA COMUNIDADE COMUM EUROPÉIA PARA UMA ESTRATÉGIA TEMÁTICA SOBRE O AMBIENTE URBANO - COM(2004)60**

Na continuidade da análise sobre a adaptação do Polis, analisar-se-á também a Comunicação COM(2004)60, que conforme foi apresentada anteriormente, refere-se não a um programa mas a uma série de recomendações que têm por objetivo melhorar a qualidade do ambiente urbano, sua relação com o ambiente natural e a sua sustentabilidade. Sua pertinência está no fato de ter recomendações que

complementam as ações do Polis e ajudam a formar um plano de ações compacto que num segundo estágio de pesquisa, poderá vir a ser desenvolvido e pormenorizado.

A adaptação destas recomendações para o Vale do Paraíba foi trabalhada de modo que os seus quatro eixos temáticos: concepção e gestão urbana sustentável, transportes urbanos sustentáveis e construção sustentável fossem agrupados em forma de linhas de ação, seguindo a metodologia do Polis, compondo grupos primários onde estarão vinculadas e formatadas em cada um deles a base conceitual do programa valeparaibano.

#### 4.3.1 LINHAS DE AÇÃO DO PROGRAMA

Ao sintetizar a Estratégia Temática, formatou-se inicialmente a Figura 7, que tem sete linhas de ações, com definições básicas para a montagem da concepção programática de cada tema.

LINHAS DE AÇÃO PARA UMA ESTRATÉGIA TEMÁTICA		
	AÇÃO	DEFINIÇÃO
1	Trânsito e transportes coletivos	Estudo de alternativas de transporte coletivo na expectativa da redução do número de veículos particulares.
2	Recursos hídricos e saneamento	Criação de uma política de recuperação e despoluição de corpos d'água existentes dentro ou próximos ao tecido urbano.
3	Patrimônio histórico e cultural	Resgate de centros históricos, através da reorganização de usos.
4	Clima e qualidade do ar	Monitoramento da qualidade do ar e o impedimento de aglomerações construtivas que venham a prejudicar a insolação e gerar alterações climáticas locais.
5	Regeneração de áreas verdes e criação de parques limitadores urbanos	Resgate, manutenção e criação de parques urbanos e cinturões de proteção ambiental.
6	Recuperação da malha urbana e organização dos conflitos de uso do solo	Requalificar a malha viária, procurando contribuir para a fluidez do trânsito. Implantação de sinalização e mãos de trânsito obedecendo a uma lógica de deslocamento municipal.
7	Criação de infra-estrutura nos subúrbios	Fixação dos moradores em seus bairros através da diversificação do uso do solo.

Figura 7 - Linhas da ação para uma Estratégia Temática. Organização do autor, fonte: Estratégia Temática (CCE,2004)

Desenvolvendo a pesquisa, chegou-se a um conjunto mais compacto de linhas de ação que passaram a ser a referência no caso da aplicação em qualquer município e que são a base conceitual do programa adaptado ao Vale do Paraíba.

Estas ações estão classificadas e descritas da seguinte maneira:

#### A) MOBILIDADE, TRANSPORTE URBANO E USOS DO SOLO

Pesquisa realizada em 1989 por Newman e Kenworthy em cidades americanas e européias revelou que quanto maior a densidade de uso do solo, menor é o uso do automóvel particular, isto deve-se ao fato de uma alta densidade oferecer ampla gama de comércios e serviços básicos ao dia a dia de sua população. Diferentemente do Brasil onde o sistema de zoneamento setorizado cria zonas com alta densidade, porém com baixa diversidade de uso do solo. Isto acarreta em nossas metrópoles uma sobrecarga no trânsito pelo uso excessivo do automóvel particular.

A modernização do zoneamento das cidades valeparaibanas deve passar pela adoção de um sistema de zonas mistas, com a descentralização dos bens e serviços e o estímulo a ocupação de vazio, reciclagem de uso e adensamento dos centros urbanos, procurando minimizar a extensão da área urbana apenas para casos extremos.

O estudo de novas alternativas de transporte municipal individual, na expectativa da redução de automóveis particulares é uma premissa neste item. Os municípios devem estimular o ciclismo, o caminhar, entre outras, e para tanto devem investir em infra-estrutura inclusiva para os cidadãos de locomoção reduzida. Medidas como a restrição veicular urbana, poderão vir a serem abordadas na aplicação da política de requalificação urbana.

#### B) VALORIZAÇÃO URBANÍSTICA, AMBIENTAL E CULTURAL

O Vale do Paraíba é uma região cuja colonização remonta ao século XVII. O acervo arquitetônico existente precisa ser resgatado, assim como suas raízes culturais. O resgate da cultura popular, deve fazer parte de uma política de resgate da dignidade e autoestima do povo dessa terra, para que ele possa da mesma forma

desenvolver apego ao seu *habitat*, condição primária para despertar sua consciência sobre a importância da preservação ambiental e cultural. A recuperação dos centros históricos, seus exemplares arquitetônicos mais importantes, são fatores de requalificação e segundo visto anteriormente, é a única linha de ação que possui um programa por parte do governo no Brasil, através do IPHAN que são os Programas Monumenta e Urbis. A criação de áreas verdes, tais como praças, e com ampla área de circulação de pedestres, são ações que podem contribuir para melhoria da qualidade destas regiões. Dentro de cada município, buscar-se-á a recuperação de áreas verdes, cuja vegetação seja de especial interesse. O tecido urbano deve acompanhar a sua requalificação, pretendendo contribuir sobremaneira na fluidez do tráfego. Associado a esta organização da malha viária, a hierarquização do uso, sem contudo criar exclusão social, procurando evitar sobreposição de usos ou convívio de atividades antagônicas deve ser meta da requalificação urbana. A criação de infraestrutura urbana básica nos subúrbios e a fomentação de atividades profissionais nestas áreas contribuirão positivamente na melhoria desta condição.

### C) SISTEMAS DE MONITORAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

As cidades devem investir no monitoramento da qualidade do ar e das águas em seus territórios. Concomitantemente faz-se necessário à adoção de sistemas de gestão ambiental que estimulem a sua preservação, tanto dentro quanto fora da malha urbana.

Para a manutenção do equilíbrio ambiental, não só dentro do tecido urbano, mas principalmente na sua relação com o ambiente natural em que está inserido, estes sistemas de controle e monitoração deverão operar em quantidade suficiente, limitada em zonas de atuação distintas para permitir uma correta leitura dos fenômenos ocorrentes, pois não basta haver monitoramento, é preciso que ele seja eficaz.

Toda esta informação deverá gozar de uma linha de comunicação direta e imediata com a população para que esta possa saber o que ocorre em sua vizinhança e poder atuar em consonância com o programa, zelando para o equilíbrio ambiental de seu *habitat*.

## D) RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO

Políticas públicas passadas viam o rio como um obstáculo ao crescimento urbano e portanto a canalização era a cultura corrente. Estudo de ações que resgatem os rios locais, valorizando-os, são objeto desta linha de intervenção. Imagens georreferenciadas são as ferramentas indicadas nestas ações como indicadoras de pontos conflituosos. Deve-se pensar na reabertura de córregos erroneamente canalizados, a criação de parques longitudinais em suas margens, com a adoção de um paisagismo nativo, recuperando a mata ciliar protetora e despoluindo os córregos, pois a implantação de rede de esgoto nos municípios e o tratamento destes efluentes são outro objetivo desta linha de ação.

### 4.4 O PROGRAMA REGIONAL

Baseado na requalificação urbana e valorização ambiental preconizada pelo Programa Polis (PORTUGAL, 2000), na sustentabilidade urbano-ambiental vista na Estratégia Temática (CCE, 2004) e acompanhando a definição apresentada por Moreira (2000), passa-se a analisar o Vale do Paraíba, área de estudo escolhida, localmente.

Um fato notado, sobretudo nos maiores centros urbanos da região, em relação a seus vizinhos menores, é a crescente conurbação, já presente em alguns casos e anunciada em outros tantos. Tal fator põe em risco os cinturões ecológicos que existem ou pelo menos deveriam existir como limitadores do crescimento urbano e como pulmões da região, criando-se grandes faixas de preservação e recuperação de mata nativa, procurando reequilibrar o ecossistema regional.

Este fenômeno comprova a tese de Lima e Mendonça (2001).

A cidade deveria criar limites de crescimento físico da sua malha urbana, visando a preservação de sua zona rural produtiva e de seu corredor ecológico, criando com isto condições de recuperação da Mata Atlântica e a interligação entre serras por meio destes corredores.

A fim de criar um modelo que pudesse vir a ser adotado na região do Vale do Paraíba, foi feito o recorte da microregião da Bacia dos rios Paraitinga e Paraíba para obter uma área restrita de estudo e análise, onde fosse possível avaliar se certas particularidades locais poderiam ser contempladas em um programa de escala global.

#### 4.4.1 DEMOGRAFIA

Analisando a região nota-se algumas particularidades. Conforme pode ser visto na Figura 8, ao se comparar a evolução da população no Estado, no Vale do Paraíba e na Microregião de estudo, vê-se que a evolução permanece constante, sem nenhum fator que possa alterar seu curso evolutivo normal. Seu crescimento denota compatibilidade com o restante do Vale do Paraíba.

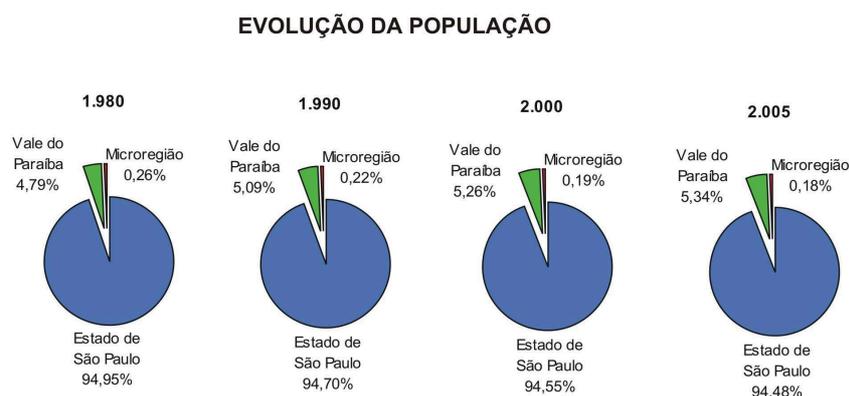
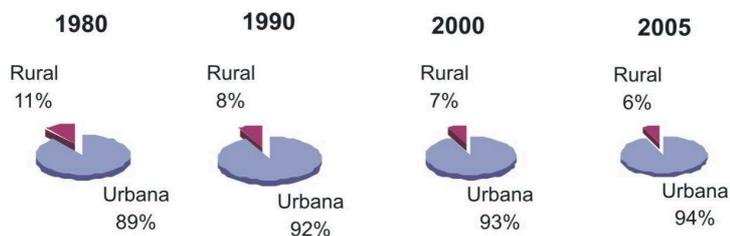


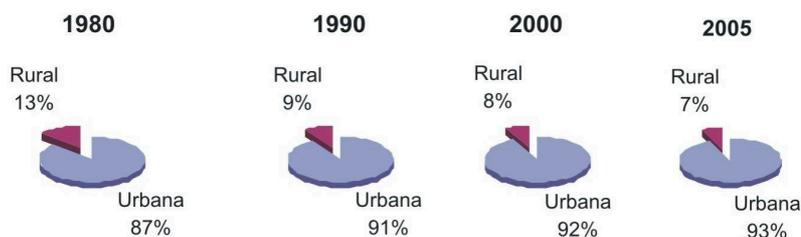
Figura 8 - Gráfico de evolução da população. Organização do autor, fonte: SEADE, 2005.

Por outro lado, nota-se pela Figura 9 que a distribuição da população no entanto é bem diversa do Estado que concentra 94% na zona urbana e mesmo do Vale do Paraíba, onde a concentração na zona urbana é de 93% da população. Na Microregião estes números mudam para apenas 47% vivendo na zona urbana. Embora a população urbana apresente crescimento, como é a tendência geral, ele acontece de forma bem mais discreta.

### DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO



### DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO NO VALE DO PARAÍBA



### DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO NA MICROREGIÃO DE ESTUDO

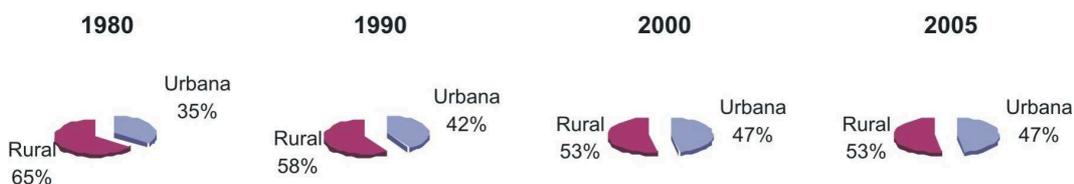


Figura 9 - Gráfico da distribuição da população. Organização do autor, fonte: SEADE, 2005.

Esta distribuição imprime uma característica bem diversa da realidade dos grandes centros urbanos, pois denota que estas cidades ainda possuem uma forte vocação rural.

#### 4.4.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O poder administrativo municipal sempre se ateu à zona urbana, como se a zona rural não lhe pertencesse e sua ocupação e fiscalização fossem atributos exclusivos de outras esferas de governo (estadual e federal). Ocorre que esta visão equivocada, que abrange também ao meio-ambiente que sempre foi vista sob a ótica da ocupação humana ou de sua utilidade para o extrativismo, onde de um lado os conflitos urbanos degradam a qualidade das cidades; de outro lado a natureza começa a reclamar sua importância ao homem e a cobrar o custo de sua destruição.

No programa, deve-se respeitar este fator, como deverá ser estimulado, conjuntamente com a valorização da atividade agropecuária como forma de equilíbrio entre a população urbana e a rural mantendo uma estabilidade no tecido urbano que pode dessa maneira crescer qualitativamente, antes de ser estendido sobre o ambiente natural. No entanto, como a atividade rural regularmente necessita de grandes áreas para seu desenvolvimento, é preciso um trabalho especial dentro do programa proposto para o equilíbrio do meio-ambiente natural e o antropizado.

Deve-se ter, no entanto, especial cuidado com o processo de rururbanização, muito comum nos municípios de vocação turística. É preciso planejamento para que esta ação não seja nociva ao meio-ambiente, pois muito embora possua um fundo ambiental, de reencontro com a natureza, ela em primeira instância é um parcelamento do solo em um processo de urbanização em baixa escala.

Esta valorização da zona rural, através dos neo-rurais deve ser precedida de estudo para que este fenômeno não provoque a extensão da infra-estrutura urbana de modo a encarecer o seu custo em benefício de uns poucos cidadãos com residências em sua maioria secundárias.

É portanto necessário a adoção de limites ou fronteiras, porém diferentemente da descrição de Lynch (1997), estes limites referem-se especificamente à contenção do crescimento do tecido urbano. A cidade deve primeiramente ocupar todos os seus vazios e posteriormente refletir sobre crescer ou não seu tecido. Muitas vezes as ações de requalificação fornecerão o acréscimo necessário, dentro da própria cidade existente, evitando-se a extensão da malha urbana indiscriminadamente.

Diferentemente das cidades valeparaibanais próximas ao eixo da Rodovia Presidente Dutra, que estão bem no centro da planície e possuem em sua maioria uma configuração urbana em forma de malha regular (CHING, 1998), por tratar-se de uma região de relevo acidentado, as cidades da microregião tem a morfologia de sua malha urbana em rede, de acordo com a classificação proposta por Ching (1998), amoldando-se à topografia do sítio o que torna o processo de expansão urbana oneroso tanto economicamente quanto tecnicamente.

Nesta primeira análise podemos formatar algumas propostas para o programa local:

- Desenvolvimento de transportes coletivos eficientes e com baixa emissão de gases, que possam permitir o deslocamento seguro entre a zona rural e a zona urbana;
- Criação de programas de incentivo a atividade agropecuária e conjugadas a atividades de turismo para que possa se manter a fixação do homem do campo na sua propriedade;
- Fortalecimento de atividades de comércio e serviços de apoio à agropecuária, facilitando a produção e o escoamento do produto originário da zona rural;
- Incentivo a ocupação dos vazios urbanos e a reciclagem do solo urbano, provocando a desaceleração da expansão urbana e da rururbanização nos municípios onde o fenômeno aparece.

Alguns destes municípios da área de estudo possuem um grau elevado de urbanização, como se vê na Tabela 1, o que demonstra que o aparente equilíbrio das cidades está próximo do colapso em alguns municípios, o que fatalmente levará a expansão do tecido urbano, principalmente pela pequena área urbanizada, em relação a extensão territorial dos municípios e a rejeição cultural à verticalização das construções.

Tabela 1 - Índices de urbanização, fonte: SEADE, 2005.

Município	Densidade demográfica (hab./km <sup>2</sup> )	Tx geométrica cresc. anual população 00/05 (% a.a.)	Grau de urbanização (%)	Área total (km <sup>2</sup> )	Área urbanizada (km <sup>2</sup> )
São José do Barreiro	7,16	0,73	61,37	570,63	4,79
Areias	12,57	1,22	70,19	306,57	2,69
Cunha	17,59	0,31	49,38	1.407,17	12,48
Lagoinha	19,65	0,38	59,13	255,92	4,42
São Luís do Paraitinga	14,55	0,57	60,37	617,15	4,29
Redenção da Serra	12,90	0,21	41,26	309,11	2,50
Natividade da Serra	8,56	0,88	43,98	832,61	48,43
Paraibuna	25,01	1,59	28,64	809,79	206,84
Vale do Paraíba	126,92	1,45	91,61	14291,00	-
Estado de São Paulo	160,70	1,56	93,65	248600,00	-

Deve-se observar que Paraibuna que hoje possui uma taxa de crescimento anual da população alta (1,59%) tem no entanto um baixo grau de urbanização

28,64%. Observando o levantamento feito pelo Consórcio de Desenvolvimento Integrado do Vale do Paraíba, Mantiqueira e Litoral Norte (CODIVAP) em 1971 verifica-se a explicação, pois naquela data, o município apesar de possuir o maior grau de urbanização entre os outros da microregião de estudo (36,20%), maior até que a taxa atual, era o único município do grupo com a taxa de crescimento urbano ao ano menor que 1% e possuía sua taxa de crescimento demográfico decrescente. (CODIVAP, 1971). Sendo estes dados anteriores ao fenômeno da represa de Paraibuna, que inundou parte das terras de três municípios - Natividade da Serra, Redenção da Serra, além da própria Paraibuna - e comprometeu áreas utilizadas na atividade agropecuária.

#### 4.4.3 INFRA-ESTRUTURA URBANA E RURAL

As cidades possuem a infra-estrutura básica somente nos núcleos urbanos. As áreas mais afastadas quase sempre não possuem acessos pavimentados, água encanada e esgoto. Somente energia elétrica, conforme pudemos constatar em visita às localidades.

Esta distribuição populacional esparsa pelo território traduz-se em baixa taxa de infra-estrutura de saneamento. Apenas 53,67% possuem água tratada e 46,15% possuem esgoto coletado, conforme podemos observar na Figura 10.

Com uma média de 3,6 habitantes por domicílio (IBGE, 2000), temos uma população de 35.036 pessoas sem água tratada e 40.856 sem coleta de esgoto.

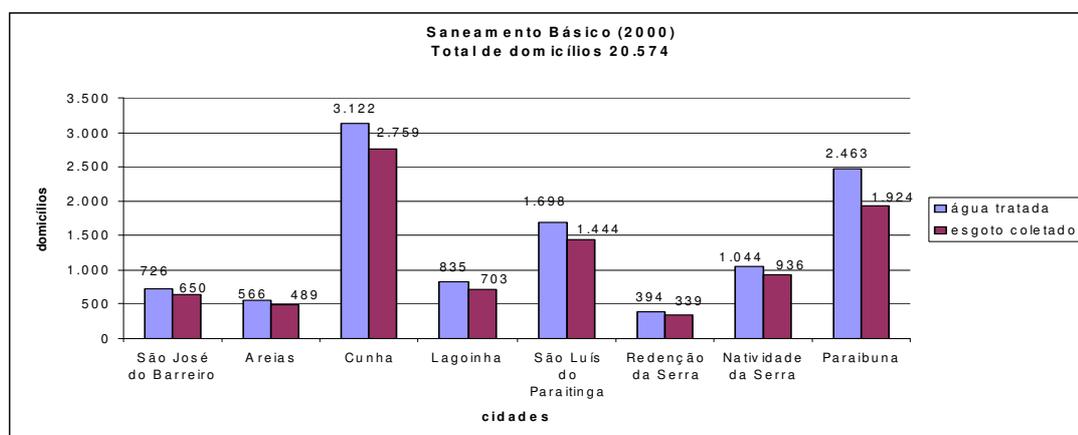


Figura 10 - Distribuição do saneamento básico, fonte: IBGE, 2000

Embora concorde-se com a definição de Landim (2004) sobre a importância da cidade, é preciso atentar para o fato apresentado na Tabela 2, onde se observa que a região ainda possui um terço de sua economia baseada na agropecuária, a exceção de Areias que possui uma atividade industrial com contribuição em metade da receita municipal (50,73%).

Os outros municípios têm um índice elevado de participação da agropecuária na composição de sua riqueza - 30% em média - o que reforça a tese de investimento na zona rural.

Tabela 2 - Atividades geradoras de riqueza.  
Organização do autor, fonte: SEADE, 2005.

<b>PARTICIPAÇÃO DAS ATIVIDADES NA GERAÇÃO DE RIQUEZA</b>			
Município	% agropecuária no total	% indústria no total	% serviços no total
Estado de São Paulo	7,70	43,78	48,51
Vale do Paraíba	3,09	58,64	38,27
<b>MICROREGIÃO</b>			
São José do Barreiro	29,18	16,20	54,62
Areias	18,36	50,73	30,91
Cunha	27,15	15,15	57,70
Lagoinha	31,56	15,84	52,59
São Luís do Paraitinga	30,53	14,31	55,16
Redenção da Serra	29,36	9,89	60,75
Natividade da Serra	30,26	13,75	55,98
Paraibuna	24,75	26,52	48,72

A Microregião neste ponto é de tendência inversa a do Estado com 7,7% e principalmente a do próprio Vale do Paraíba com 3,1% de riquezas advindas do setor. O Vale do Paraíba, outrora grande potência cafeeira, que alicerçou seu crescimento no final do século XIX, passou por um profundo processo de industrialização (ABREU, 1985), que hoje representa 58,64% de sua fonte de riquezas. Esta industrialização crescente, trouxe rapidamente um grande contingente de população ao Vale do Paraíba, como se pode notar na Tabela 3. Na mesma Tabela se observa também que as cidades da região de estudo, de vocação agropastoril tiveram uma expressiva redução em sua população, diferindo da ótica apresentada

por Ferreira (2000) apenas por migrarem para outras cidades, não provocando o que ela chamou de inchaço urbano em seus municípios de origem. Muito pela falta de opções de ganho sócio-econômico, o que levou-os ao processo de migração, gerando acúmulo nas cidades lindeiras a Rodovia Presidente Dutra que desenvolviam-se e foram alvo desta rápida e caótica urbanização.

Tabela 3 - Evolução da população. Organização do autor, fonte: SEADE, 2005.

EVOLUÇÃO TEMPORAL DA POPULAÇÃO								
LOCALIDADE	1900	1920	1960	1970	1980	1990	2000	2005
Estado de São Paulo	2.282.279	4.592.188	12.809.231	17.670.013	24.532.238	30.783.108	36.909.200	39.949.487
Vale do Paraíba	299.939	445.440	629.946	858.977	1.259.502	1.653.221	2.051.364	2.255.989
MICROREGIÃO								
Areias	8858	6100	3841	4112	3703	3330	3595	3.821
Cunha	12031	20171	21784	21960	20826	23168	23065	23.449
Lagoinha	9618	7296	5115	5609	4439	4622	4955	5.050
Natividade da Serra	-	12781	11269	10013	6895	6513	6939	7.258
Paraibuna	-	19435	15105	13833	14113	14814	16971	18.383
Redenção da Serra	7227	7578	5326	5154	3985	4011	4046	4.089
São José do Barreiro	5844	4879	5662	5462	4040	3946	4137	4.295
São Luís do Paraitinga	19917	17870	10331	11683	9743	9888	10412	10.727

Esta redução populacional induz a concluir que tendo como atividade principal a agricultura, em função do pouco incentivo existente tanto pelo Estado quanto pela União e às restrições topográficas que tornam as lavouras pouco tratoráveis e conseqüentemente com custo pouco competitivo no mercado. Daqui se conclui mais algumas propostas para o programa local:

- A criação de incentivos à agricultura, deverá passar também pela implantação de novas culturas, cujos produtos tenham alto valor agregado e tornem-se competitivos no mercado;
- Incentivo a agricultura orgânica e a produção agropecuária que não necessite de grandes áreas de cultivo ou recria;
- Implantação de programas de turismo nos segmentos rural, ecológico e de esportes de aventura, em função da topografia e vegetação existente.

#### 4.4.4 VEGETAÇÃO NATURAL

A região do Vale do Paraíba, originariamente era toda recoberta pela Mata Atlântica, que é a vegetação típica da faixa litorânea do centro-sul do Brasil, ocorrendo desde o Rio Grande do Sul até o litoral sul do Rio Grande do Norte (BRASIL, 1997).

Verifica-se pelo Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo que a cobertura vegetal do Estado reduziu-se de 81,8% na condição primitiva para apenas 3,0% no ano 2000 (SMA, 2005). Vê-se na Figura 11, que a redução acelerou-se chegando a 41,8% nos últimos 80 anos, ou seja 50% da devastação ambiental no Estado ocorreu neste último século.

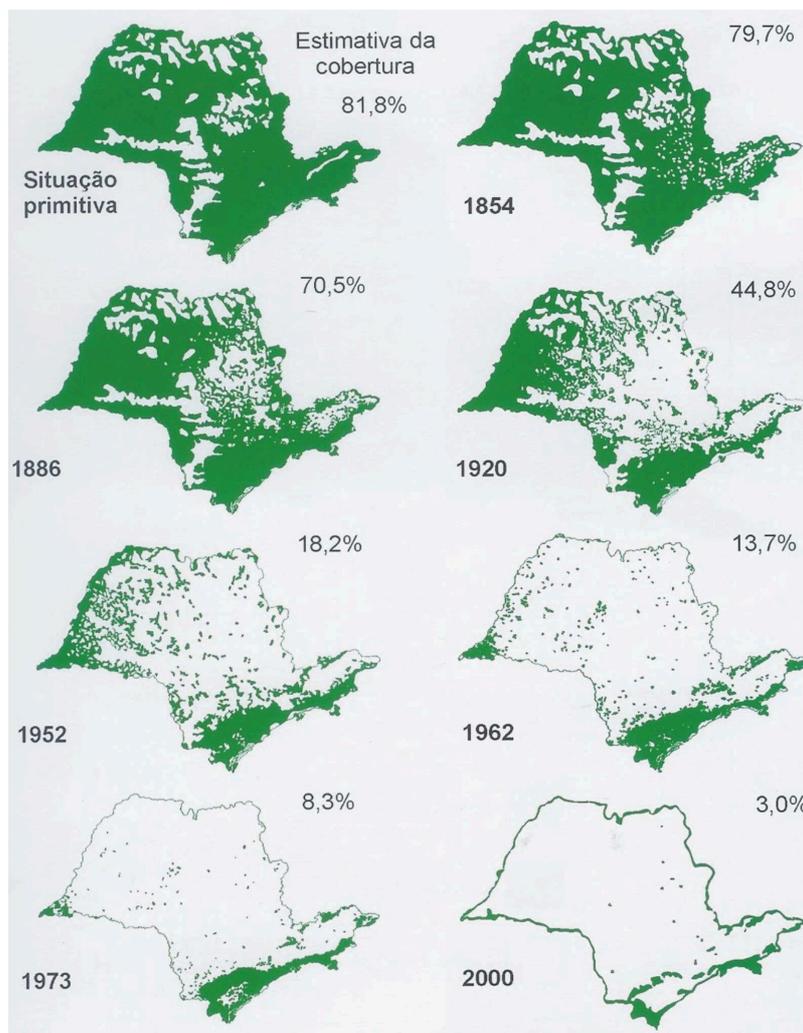


Figura 11 - Redução da Cobertura Vegetal no Estado de São Paulo, fonte: Inventário Florestal da Vegetação Natural. Instituto Florestal (SÃO PAULO, 2005).

O que pode-se afirmar referente à área remanescente de vegetação nos municípios em estudo é que os mais ao norte, próximos à divisa com o Estado do Rio de Janeiro, são os que possuem maior percentual de Mata Atlântica intacta, destacando-se São José do Barreiro com 43% de cobertura, cidade esta onde situa-se a nascente do rio Paraitinga. Na outra extremidade, na foz do rio Paraitinga, no Município de Paraibuna, temos somente 21% de cobertura.

Observando a Tabela 4, podemos ver o que restou da área original da Mata Atlântica cuja cobertura primitiva era de 100% do território dos municípios da microregião.

Tabela 4 - Área de vegetação natural. Organização do autor, fonte: Instituto Florestal, 2005.

<b>Município</b>	<b>Área do Município (ha)</b>	<b>Área de Florestas (ha)</b>	<b>Percentual de Florestas (%)</b>
São José do Barreiro	60.000	26.064	43,44
Areias	30.400	6.566	21,60
Cunha	133.300	35.048	26,29
Lagoinha	25.700	4.424	17,21
São Luís do Paraitinga	73.700	15.946	21,64
Redenção da Serra	31.700	5.288	16,68
Natividade da Serra	84.800	21.766	25,67
Paraibuna	73.500	15.558	21,17

A devastação pode ser associada, numa primeira análise, pela exploração da atividade rural, pois a média desta população nos municípios em estudo é de 53%, (Figura 9) cujas origens remontam ao ciclo cafeeiro do Vale do Paraíba, sendo a agropecuária familiar a atividade predominante, pois temos poucas empresas do setor primário nestes municípios, 40 no total (IBGE, 2001).

Outro fator importante de destruição da mata nativa é a grande área alagada nos municípios de Redenção da Serra, Natividade da Serra e Paraibuna, pelo represamento das águas dos rios Paraitinga e Paraibuna, para construção da represa da Companhia Energética do Estado de São Paulo (CESP), denominada Represa de Paraibuna. Parte de seus territórios estão submersos, inclusive parte do sítio urbano original de Redenção da Serra e o total do de Natividade da Serra.

Importante ressaltar que o município com maior cobertura de Mata Atlântica,

São José do Barreiro, possui um parque nacional, o Parque da Serra da Bocaina, de relevo montanhoso e de difícil aproveitamento, o que colaborou com a sua preservação no decorrer do tempo.

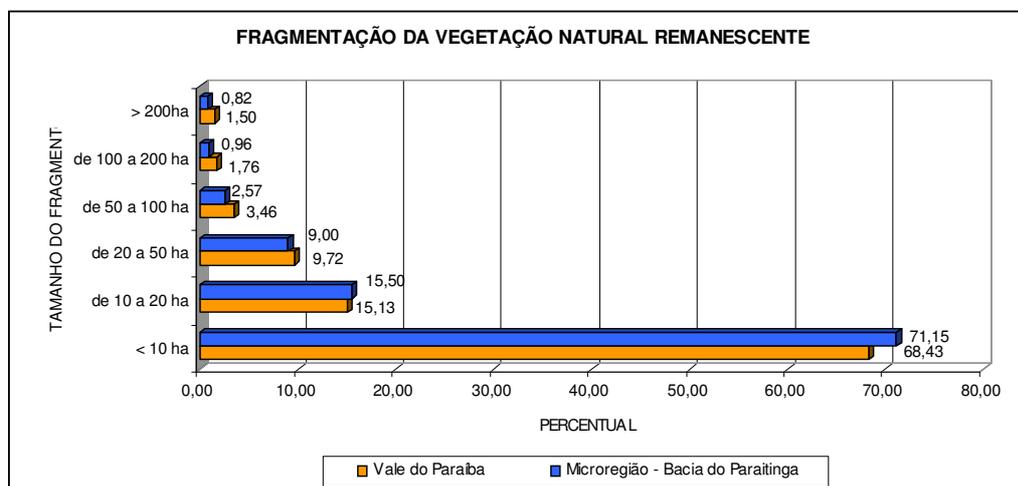


Figura 12 - Gráfico da fragmentação da Vegetação.

Organização do autor, fonte: Instituto Florestal, 2005.

Apesar da grande área preservada, esta apresenta-se bastante fragmentada na região. Vendo a Figura 12, tem-se a confirmação, mostrando a microregião com índice de fragmentos de até 20 hectares maior que o do Vale do Paraíba. Situação que se inverte com os fragmentos acima deste tamanho.

Esta constatação reforça o exposto no início deste item sobre a necessidade dos corredores ecológicos que possam interligar estes fragmentos reequilibrando o ecossistema natural.

## 5. CONCLUSÕES

Como todo ecossistema, a cidade é um sistema aberto e sensível a modificações, portanto, existe a necessidade de índices de avaliação e controle das ações e reações do ambiente urbano e seu relacionamento com o ambiente natural.

Como o crescimento populacional possui uma dinâmica constante, a imobilização de solo, dá início a um novo ciclo de urbanização gerado a partir da nova demanda. Assim um ciclo vicioso surge se não houver a busca pela sustentabilidade destas áreas e a reciclagem do solo urbano, sobretudo nas áreas de vazios urbanos e em construções subutilizadas ou abandonadas.

O Programa Regional deve ter então, como meta, a sustentabilidade do ecossistema humano, a cidade, buscando o equilíbrio das suas funções e de seus setores. Deve também perseguir o equilíbrio entre este ambiente construído e o meio-ambiente natural, antropizado ou não.

A cidade deve primeiramente ocupar todos os seus vazios urbanos e posteriormente refletir sobre seu crescimento físico. As ações de requalificação fornecerão elementos para esta ocupação, dentro da própria cidade existente, evitando-se a extensão da malha urbana indiscriminadamente.

Os municípios dentro da classificação proposta, esboçam as linhas de ação através da sua vocação. Contudo esta classificação por si só não é suficiente, devendo ser utilizados também instrumentos de leitura e coleta de dados para a criação de um diagnóstico urbano-cultural e sócio-ambiental.

Através da análise do histórico da evolução urbana de cada cidade, pode-se identificar seus problemas latentes e sua projeção de crescimento físico e com isto planejar ações dentro das componentes do Polis que visem corrigir erros urbanos, mitigar e recuperar danos ambientais.

O Quadro de Impactos Negativos Decorrentes da Urbanização (QINDU)

proposto não se aplica apenas nas novas ações de urbanização. Ele deve ser um instrumento de constante análise tanto da produção quanto da requalificação urbana, devendo balizar também as ações mitigadoras destes impactos negativos.

Na análise do QINDU proposto, pode-se concluir que das quatro etapas da urbanização elencadas, a primeira, que se refere ao assentamento e ocupação é a mais devastadora nos novos processos de urbanização em áreas de florestas. Porém é na terceira etapa, na implantação da infra-estrutura urbana, que ocorre a maior agressão do solo e subsolo. Ainda dentro do QINDU, a quarta etapa, a edificação, é o ápice do processo, neste momento, na imobilização do solo, começa a ser formado o próximo passo no planejamento da extensão urbana. Conclui-se portanto que nesta fase, considerando a velocidade com que ela ocorre, deve ser monitorada para previsão da demanda existente de modo a acautelar-se em relação ao consumo excessivo de solo, para além das franjas urbanas.

É perfeitamente possível à criação de um programa de requalificação urbana e valorização ambiental para o Vale do Paraíba nos moldes do Programa Polis.

Muito embora o Programa Polis seja uma referência para a classificação dos municípios e um exemplo de um grande projeto a nível nacional, ele possui limitações em seu plano de ações. Neste caso deve ser contemplada também a Estratégia Temática COM(2004)60 da CCE. Esta Estratégia Temática traz consigo recomendações explícitas reunidas na Figura 7, que definem as linhas de ação para o futuro programa de melhoria da qualidade do ambiente urbano, na inter-relação entre o ambiente construído e o natural e nas metas de equilíbrio e sustentabilidade .

Por sua importância, a região valeparaibana sempre foi objeto de diagnósticos e estudos. A periodicidade e a falta de continuidade nas ações propostas no passado, sempre mantiveram a região aquém de seu potencial de qualidade de vida urbana e de conservação do meio ambiente. O Programa Polis mostra que com um bom diagnóstico e o planejamento de ações, através de um programa que abranja a macroescala regional, chegando a microescala local, proporcionam um bom detalhamento de ações aplicáveis aos diversos sítios urbanos existentes. Isto possibilita a implantação de uma política de crescimento sustentado e com qualidade.

Como proposta de ações mitigadoras dos impactos ambientais existentes, conclui-se que a Figura 13 apresenta uma base de ações a serem atingidas.

<b>PROPOSTAS INICIAIS PARA UM PROGRAMA REGIONAL DO VALE DO PARAÍBA</b>	
1	Desenvolvimento de transportes coletivos eficientes e com baixa emissão de gases, que possam permitir o deslocamento seguro entre a zona rural e a zona urbana;
2	Criação de programas de incentivo a atividade agropecuária e conjugadas a atividades de turismo para que possa se manter a fixação do homem do campo na sua propriedade;
3	Fortalecimento de atividades de comércio e serviços de apoio à agropecuária, facilitando a produção e o escoamento do produto originário da zona rural;
4	Incentivo a ocupação dos vazios urbanos e a reciclagem do solo urbano, provocando a desaceleração da expansão urbana e da rururbanização nos municípios onde o fenômeno aparece.
5	A criação de incentivos à agricultura, deverá passar também pela implantação de novas culturas, cujos produtos tenham alto valor agregado e tornem-se competitivos no mercado;
6	Incentivo a agricultura orgânica e a produção agropecuária que não necessite de grandes áreas de cultivo ou recria;

Figura 13 - Proposta para um Programa Regional, elaborado pelo autor.

A Figura 13 apresenta diretrizes que se insinuam para uma proposta de confecção de um grande programa de ações de abrangência regional que poderá vir a ser implantado no Vale do Paraíba.

As ações de requalificação urbana e valorização ambiental devem ser pensadas como incrementos da melhoria da qualidade do ambiente urbano e não apenas como ações que visem melhorar a estética do desenho urbano. Devem estar perfeitamente integradas ao contexto local, evitando-se assim que simples acréscimos ou modificações do desenho da paisagem urbana hodiernamente, possam representar elementos de degradação futuramente.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, Maria Morgado de. Taubaté: De Núcleo Irradiador de Bandeirismo a Centro Industrial e Universitário do Vale do Paraíba. Aparecida: Santuário, 1985.
- BRASIL, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Cartas Patrimoniais. Brasília: IPHAN, 1995.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Secretaria de Coordenação da Amazônia Legal. **Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil**, Brasília, 1997.
- \_\_\_\_\_. Programa Monumenta, Brasília, 2004. Disponível em: <<http://www.iphan.gov.br/proprog/bid.htm>>. Acesso em 20 jun 2004.
- \_\_\_\_\_. Programa Urbis, Brasília, 2004. Disponível em: <<http://www.iphan.gov.br/proprog/urbis.htm>>. Acesso em 20 jun 2004.
- \_\_\_\_\_. Lei Federal n.º 10.257, de 10 de julho de 2001: Estatuto da Cidade. Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Plano Diretor Participativo: Guia para Elaboração pelos Municípios e Cidadãos**, Brasília, DF, 2004.
- CANGELLI, Eliana; PAOLELLA, Adriano. Il Progetto Ambientale degli Edifici LCA, EMAS, Ecolabel, gli Standard ISO Applicati al Processo Edilizio. Collana Procedimenti e Strumentazione Tecniche/1. Bologna: ALINEA Editrice, 2001.
- CARDOSO, Wilson Benes de Oliveira; VALADARES, Jorge de Campos. O Ritmo das Transformações, a Exclusão, a Legislação Urbana e a Condição Humana na Cidade. [S.l.] **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 7, n. 2, p. 313-323, 2002.
- CAZZOLA, Alessandra. Il Ruolo ed il Valore del Paesaggio Agrario nei Territori Della Diffusione Insediativa: La Realta' Territoriale Della Campagna Romana. Atti del IV Convegno Nazionale dei Sociologi Dell'ambiente, Torino: Città Studi, 2003.

- CHING, Francis D. K. *Arquitetura, Forma, Espaço e Ordem*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- CINCINNATI (Estado). Cincinnati City Planning Department. **The Strategic Plan for Westwood**. Cincinnati, 2002.
- COCCO, Maria Dolores Alves. Seminário sobre Ambiente Construído. In: Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais da Universidade de Taubaté, Taubaté: UNITAU, 2005.
- CODIVAP, Consórcio de Desenvolvimento Integrado do Vale do Paraíba. *Caracterização e Avaliação dos Conhecimentos Existentes sobre a Região do Vale do Paraíba e Diagnósticos Resultantes*. [Pindamonhangaba], 1971 [apresentação 1972].
- COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPÉIAS (CCE). COM(2004)60: Comunicação da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comitê Econômico e Social Europeu e ao Comitê das Regiões: Para uma Estratégia Temática sobre Ambiente Urbano, Bruxelas, 2004.
- FERREIRA, Yoshiya Nakagawara. *Metrópole Sustentável?: Não é Uma Questão Urbana*. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo; v. 4, n. 14, p.139-144, 2000.
- GHIO, Riccardo. *O Desafio da Requalificação*. Tradução de Marcos Tognon. Vitruvius, São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br>>. Acesso em 13 mai 2004 .
- GIL, Antonio Carlos. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em 06 jan 2005.
- LANDIM, Paula da Cruz. *Desenho de Paisagem Urbana: As Cidades do Interior Paulista*. São Paulo: UNESP, 2004.
- LANDSAT 7: imagem de satélite. INPE, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 1997. São José dos Campos. Disponível em: <<http://www.inpe.br/>>. Acesso em 26 jan 2005.
- LIMA, Cristina de Araújo; MENDONÇA, Francisco. *Planejamento Urbano-Regional e Crise Ambiental: Região Metropolitana de Curitiba*. **São Paulo em**

**Perspectiva**, São Paulo; v. 1, n. 15, p.135-143, 2001.

- LYNCH, Kevin. A Imagem da Cidade. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- MANTERO, Enrique Moltó; HERNÁNDEZ, María Hernández. La Funcionalidad de los Medios Rurales en las Sociedades Urbanas. **Investigaciones Geográficas**, Instituto Universitario de Geografía, Universidad de Alicante, n. 34, p. 63-76, 2004.
- MARICATO, Ermínia. MetrÓpole Periférica, Desigualdade Social e Meio Ambiente. In: VIANA, Gilney; SILVA, Marina; DINIZ, Nilo (Orgs.). O Desafio da Sustentabilidade: Um Debate Socioambiental no Brasil. São Paulo: Perseu Abramo, 2001. p. 215-232.
- MASSACHUSETTS (Estado). Department of Housing & Community Development. Commonwealth os Massachusetts. **M.G.L. Chapter 121B Urban Renewal Plan - Preparation Guide**. Massachusetts, 200-?.
- METZGER, Jean Paul. O que é Ecologia de Paisagens? **Biota Neotropica**, Campinas; v. 1, n.º 1 e 2, 2001
- MOREIRA, Margarida. Programa de Licenciatura em Arquitectura do Urbano e Territorial. Porto: Universidade do Porto, Portugal, 2004.
- NEWMAN, P.W.; KENWORTHY, J.R., 1989. Gasoline Consumption and cities: a comparison of US cities with a global survey. *Journal of American Planning Association*, 55(1), pp24-37.
- NOGUE, J. El FonÓmeno Neorrural. **Agricultura y Sociedad**, MAPA, Madrid n. 47, p. 145-175, 1988.
- PORTUGAL, Direcção Geral do Ambiente. Programa Polis, Lisboa, 2000.
- RODRIGUES, Ferdinando de Moura. Desenho Urbano: Cabeça, Campo e Prancheta. São Paulo: Projeto, 1986.
- SALVÀ-TOMÀS. Pere A. Analisis de la Agricultura Balear. Evolución y Situación Actual. **Libro Blanco de la Agricultura y el Desarrollo Rural**. Jornada AutonÓmica de Baleares, 2003.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Economia e Planejamento. EMPLASA, Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo S.A. **Plano Regional do Macro-Eixo Paulista**. São Paulo, 1978.
- \_\_\_\_\_. Secretaria do Meio Ambiente. Instituto Florestal. Inventário Florestal

da Vegetação Natural do Estado de São Paulo. São Paulo: Imprensa Oficial, 2005.

- \_\_\_\_\_. SEADE, Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Disponível em: < <http://www.seade.gov.br/>>. Acesso em 12 nov 2005.