**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA FÍSICA**

ADENILSON FRANCISCO BEZERRA

**SISTEMA DE ESPAÇOS LIVRES PÚBLICOS E ÍNDICE DE
QUALIDADE DE ÁREAS VERDES (IQAV) DA PAISAGEM URBANA DE
SÃO BERNARDO DO CAMPO (SP)**

(Versão Revisada)

**São Paulo
2013**

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA FÍSICA**

**SISTEMA DE ESPAÇOS LIVRES PÚBLICOS E ÍNDICE DE
QUALIDADE DE ÁREAS VERDES (IQAV) DA PAISAGEM URBANA DE
SÃO BERNARDO DO CAMPO (SP)**

Adenilson Francisco Bezerra

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geografia Física, do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas – FFLCH – Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Yuri Tavares Rocha

**São Paulo
2013**

Dedicatória:

*Aos meus queridos pais Manoel Francisco Bezerra (In memoriam)
e Maria Celestina da Conceição Bezerra e, em especial, à minha
querida esposa Carolina França Bezerra pela cumplicidade e aos
meus amados filhos: Lígia França Bezerra, André Manoel França
Bezerra e Heloísa França Bezerra pelo sorriso encorajador
durante toda realização da tese.*

Agradecimentos

No processo de produção deste trabalho muitas pessoas foram importantes, participando direta ou indiretamente para a realização desta empreitada, quer seja apoiando e incentivando com carinho, estímulos, amizade, cobrança e tantas outras formas de se fazer presente. Neste sentido, gostaria de manifestar minha admiração e gratidão às pessoas que acreditam que é possível construir espaços solidários e ambientes verdadeiramente humanos neste país rico e desigual.

À **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)** que, desde 2011, concedeu minha bolsa de doutorado, importante para a realização de muitas tarefas para concretização deste trabalho.

Ao **Prof. Dr. Yuri Tavares Rocha**, mestre e orientador, pelo incentivo encorajador e desafiador nos diversos momentos difíceis deste trabalho e, principalmente, pela contribuição acadêmica na minha formação e convívio amigo;

À **Profa. Dra. Ana M. M. de C. Marangoni** e ao **Prof. Dr. Vladimir Bartalini** pela especial ajuda com ideias e críticas ao trabalho no momento da qualificação, o que representou crescimento e avanço da pesquisa;

Ao **Prof. Dr. José Bueno Conti** pelo carinho e incentivo pelas questões da ciência geográfica, seu saber e sua dedicação no exercício da pesquisa e no papel desempenhado como geógrafo;

Ao conjunto de **professores do Departamento de Geografia** da Universidade De São Paulo, responsáveis pela importante contribuição na minha formação acadêmica;

Ao pessoal da **Secretaria de Pós-graduação** do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, nas pessoas de Ana, Cida, Jurema e Rosângela.

À Prefeitura do Município de São Bernardo do Campo, em especial à **Patricia Sanchez**, arquiteta e diretora do Departamento de Gestão Ambiental e ao **Ronald**, diretor do Setor de Cartografia do Departamento de Informações Geopolíticas Econômicas;

À geógrafa **Sonia Lima**, ex–diretora do Departamento de Gestão Ambiental do Município de São Bernardo do Campo, pela atenção e fornecimento de informações a respeito do desenvolvimento das políticas públicas sobre a questão das áreas verdes do município;

À geógrafa **Patrícia do Padro Oliveira** pela grande contribuição na elaboração do material cartográfico desta tese.

Aos colegas professores do Depto de Ciências Humanas do Colégio Miguel de Cervantes: **Célia de Lourdes Amaral de Almeida**, **Magali Freitas Bernal**, **Haroldo de Godoy Bueno**, **Alexandre Recaman Martins**, **Paulo Henrique F. Silveira** e **Marco Antonio Augusto**, pelo apoio durante os anos de convivência e troca de experiências no exercício da profissão e da realização da pesquisa;

Às colegas professoras **Cleusa Regina Carpinelli** e **Eliane Cristine Giordano** do Colégio Miguel de Cervantes pelo carinho e disposição nas traduções.

Ao colega professor **Miguel Luis Folchetti Filho** do Colégio Miguel de Cervantes pela contribuição na elaboração dos dados para o uso da planilha de Excel, tão importante para facilitar e dar exatidão aos dados coletados em campo;

Ao querido aluno **Guilherme Camargo de Almeida** do Ensino Médio do Colégio Miguel de Cervantes pela disposição em pesquisar e disponibilizar o programa Google Earth Pro (portátil), indispensável para agilizar o processo de trabalho de campo;

Aos meus pais **Manoel Francisco Bezerra** (*in memoriam*) e **Maria Celestina da Conceição Bezerra**, pelo amor e incentivo, e aos meus **queridos irmãos** por apostarem em mim;

À minha amada companheira **Carolina França Bezerra**, pelo amor, carinho, estímulo e paciência pelas minhas ausências durante alguns momentos da pesquisa;

Aos meus queridos filhos **Lígia, André Manoel e Heloísa**, pelo amor e alegria que representam para mim;

À **Andréa Presotto**, pela amizade e incentivo durante toda a jornada da minha graduação, mestrado e agora doutorado;

Aos amigos e irmãos **Robson Santiago da Silva e Luiz Augusto Mota Reis**, pelo convívio amigo de tantos anos e companheirismos em muitas jornadas;

A todos os **amigos** que me acompanharam durante essa trajetória, pelo carinho, estímulo e apoio;

RESUMO

Bezerra, Adenilson Francisco. **Sistema de espaços livres públicos e índice da qualidade de áreas verdes (IQAV) da paisagem urbana de São Bernardo do Campo (SP)** Tese de Doutorado. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH). Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013.

A qualidade dos espaços livres públicos e das áreas verdes na paisagem urbana requer políticas do poder público que assegurem a manutenção e o desenvolvimento de suas potencialidades e conservação para o usufruto dos cidadãos. O objetivo principal foi avaliar o sistema de espaços livres e a qualidade ambiental das áreas verdes dos Distritos Anchieta e Baeta Neves no município de São Bernardo do Campo (SP), considerando suas funções ecológicas, estéticas e de lazer. A metodologia de avaliação da qualidade das áreas verdes adotou indicadores ambientais e sociais selecionados (cobertura vegetal, permeabilidade do solo e recreação). A análise e sistematização desses indicadores para cada área verde dentro dos setores censitários dos distritos estudados permitiu o estabelecimento do índice de qualidade das áreas verdes (IQAV), para medição, acompanhamento e avaliação permanente dessas áreas verdes. Pode-se constatar que 57% das áreas verdes do Distrito Anchieta, apresentaram valores médios do IQAV e 43% valores altos do IQAV, não havendo um caso de baixa qualidade nesse Distrito. No Distrito Baeta Neves, 69% das áreas verdes têm valores médios do IQAV, 25% têm valores altos do IQAV e 6% têm valores baixos do IQAV. Todas as áreas verdes dos dois distritos se localizam fora do domínio de setores censitários com alta densidade demográfica (acima de 400 hab./ha) e apresentam condições de melhoria da paisagem urbana pela aplicação de avaliação dos indicadores de qualidade das áreas verdes (IQAV) e do planejamento ambiental em áreas urbanas do município.

Palavras – Chave: Áreas Verdes, Qualidade Ambiental, Paisagem Urbana, Indicadores Ambientais e sociais.

ABSTRACT

Bezerra, Adenilson Francisco. Open space public system and Quality index of green areas (IQAV) of the urban landscape of São Bernardo do Campo (SP) Tese de Doutorado. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH). Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013.

The quality of the public open spaces and the green areas of the urban landscape require governmental policies which ensure the maintenance and the development of their potentialities and conservation for the citizen's usufruct. The main objective was to evaluate the open space system and the environmental quality of the green areas of the districts Anchieta and Baeta Neves in São Bernardo do Campo (SP), considering their functions regarding leisure, ecology and aesthetics. The methodology used in the quality evaluation of the green areas adopted selected social and environmental indicators (vegetation cover, permeable of soil and recreation). The analysis and the systematization of these indicators for each green area inside the census sectors of the studied districts allowed the establishment of the quality index of the green areas for measurement, follow-up and permanent evaluation. In the green areas of Anchieta district it is possible to verify that 57% of it presented IQAV medium values, 43% high and no low was found. In Baeta Neves district, the results were: 69% had medium values, 25% high and 6% low. All the green areas of both districts are located in the census sectors dominion with high population density (above 400 inhabitants per ha) and present improvements on the urban landscape through the index (IQAV) previously mentioned and the environmental planning in urban areas of the district.

KEYWORDS: Green Areas, Environmental Quality, Urban Landscape, Social and Environmental Indicators

Lista de Figuras

Figura 1 - Fases do Planejamento e Gestão Ambiental.....	17
Figura 2 - Organograma de classificação do Verde Urbano. (Fonte: NUCCI, 2004 baseado em CAVALHEIRO et. al. 1999).....	27
Figura 3 – Mapas metropolitanos de expansão urbana da RMSP.....	43
Figura 4 - Fluxograma dos procedimentos para elaboração da carta de qualidade das áreas verdes dos Distritos Anchieta e Baeta Neves.....	55
Figura 5 - Ficha 01: Levantamento dos aspectos quantitativos e qualitativos dos equipamentos e estruturas existentes no parque Cidade de São Bernardo Raphael Lazzuri do distrito Anchieta no município de São Bernardo do Campo (SP).....	61

Lista de Quadros

Quadro 1 - Escopo teórico-metodológico do binômio “paisagem-geossistema” (Fonte: MONTEIRO, 2000).....	10
Quadro 2 - Síntese dos procedimentos técnicos nos levantamentos físico-ambiental dos planos diretores.....	32
Quadro 3 - Caracterização dos espaços livres públicos e das áreas verdes do Distrito Anchieta, Município de São Bernardo do Campo (SP).....	57
Quadro 4 – Índice de qualidade das áreas verdes (IQAV) e seus indicadores.....	63
Quadro 5 - Considerações sobre os Planos Diretores do Município de São Bernardo do Campo (SP).....	70
Quadro 6 - Análise da questão ambiental nos Planos Diretores (2006 e 2011) do Município de São Bernardo do Campo (SP).....	72
Quadro 7 - Caracterização dos espaços livres públicos e das áreas verdes do Distrito Baeta Neves, Município de São Bernardo do Campo (SP).....	86
Quadro 8 - Caracterização dos espaços livres públicos e das áreas verdes do Distrito Anchieta, Município de São Bernardo do Campo (SP).....	86

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Sugestão de índices urbanísticos para espaços livres.....	24
Tabela 2 - Áreas do Município de São Bernardo do Campo (SP), 2009.....	46
Tabela 3 - Área dos Distritos do Município de São Bernardo do Campo (SP).....	47
Tabela 4 - Evolução da população, São Bernardo do Campo. Municípios do Grande ABC, Município de São Paulo, Região Metropolitana de São Paulo, Estado de São Paulo e Brasil, 1960 a 2009.....	50
Tabela 5 - População residente e densidade demográfica por distrito no município de São Bernardo do Campo (SP) – 2000 e 2009.....	51
Tabela 6 - Distribuição das classes para o IQAV.....	64
Tabela 7 - Caracterização e classificação dos espaços livres públicos do Distrito Baeta Neves, Município de São Bernardo do Campo (SP).....	78
Tabela 8 - Índices dos Sistemas de espaços construídos, de integração viária e de espaços livres, áreas verdes e cobertura vegetal, no Distrito Baeta Neves - município de São Bernardo do Campo (SP).....	81
Tabela 9 - Densidade Demográfica por setores censitários do Distrito Baeta Neves.....	82
Tabela 10 - comparação das densidades demográficas da RMSP, MSBC (área total), MSBC (zona urbana) e Distrito Baeta Neves.....	85
Tabela 11 - Porte da vegetação predominante nas praças do Distrito Baeta Neves...	85
Tabela 12 - Qualidade paisagística das praças do Distrito Baeta Neves.	85
Tabela 13 - Caracterização e classificação dos espaços livres públicos do Distrito Anchieta, Município de São Bernardo do Campo (SP).....	90
Tabela 14 - Índices dos Sistemas de espaços construídos, de integração viária e de espaços livres, áreas verdes e cobertura vegetal, no Distrito Anchieta - município de São Bernardo do Campo (SP).....	92
Tabela 15 - Densidade Demográfica por setores censitários do Distrito Anchieta.....	93

Tabela 16 – Comparação das densidades demográficas da RMSP, MSBC (área total), MSBC (zona urbana) e Distrito Anchieta.....	95
Tabela 17 - Porte da vegetação predominante nas praças do Distrito Anchieta, município de São Bernardo do Campo (SP).....	95
Tabela 18 - Qualidade paisagística das praças do Distrito Anchieta, município de São Bernardo do Campo (SP).....	95
Tabela 19 - Índice de Qualidade das Áreas Verdes (IQAV) dos Distritos Anchieta e Baeta Neves.....	99
Tabela 20 - Áreas verdes e seus valores de IQAV do Distrito Baeta Neves, município de São Bernardo do Campo (SP).....	107
Tabela 21 - Áreas verdes e seus valores de IQAV do Distrito Anchieta, município de São Bernardo do Campo (SP).....	118
Tabela 22 - Relação dos parques públicos do município de São Bernardo do Campo (SP).....	125
Tabela 23 - Ficha 02: Levantamento dos aspectos quantitativos e qualitativos dos equipamentos e estruturas existentes no parque Cidade de São Bernardo do Campo (SP).....	128

Lista de Mapas

Mapa 1 – Localização da área de estudo: distritos Anchieta e Baeta Neves, São Bernardo do Campo (SP).....	40
Mapa 2 – Setores censitários: Distrito Baeta Neves, São Bernardo do Campo (SP).....	79
Mapa 3 – Setores censitários: Distrito Anchieta, São Bernardo do Campo (SP).....	89
Mapa 4 – Cobertura Vegetal: distritos Baeta Neves e Anchieta, São Bernardo do Campo (SP).....	102
Mapa 5 – Permeabilidade do solo, distritos Baeta Neves e Anchieta, São Bernardo do Campo (SP).....	103
Mapa 6 – Recreação (conservação), distritos Baeta Neves e Anchieta, São Bernardo do Campo (SP).....	104
Mapa 7 – Índice de Qualidade das Áreas Verdes (IQAV), distritos Baeta Neves e Anchieta, São Bernardo do Campo (SP).....	105

Lista de Fotografias

Fotografia 1 - Unidades habitacionais no Núcleo Jardim Esmeralda, 2004.....	42
Fotografia 2 - Praça Alípio Alves Pereira.....	106
Fotografia 3 - Praça Isidoro Marcioni.....	108
Fotografia 4 - Praça Samuel Wainer.....	109
Fotografia 5 - Praça João Armando Mancuso.....	109
Fotografia 6 - Praça Rafael Mutton.....	110
Fotografia 7 - Praça José Menegatti.....	111
Fotografia 8 - Praça Sílvio Mancuso.....	111
Fotografia 9 - Praça Henrique Zanon.....	112
Fotografia 10 - Praça Carolina R. de Oliveira.....	113
Fotografia 11 - Praça Prof. Paulo Affini.....	113
Fotografia 12 - Praça Laynor da C. Lima.....	114
Fotografia 13 - Praça Irineu Ladeira de S. Lima.....	115
Fotografia 14 - Praça Eduardo Fiori.....	115
Fotografia 15 - Praça Heitor Tosi.....	116
Fotografia 16 - Praça Sebastião Francisco Sá.....	117
Fotografia 17 - Praça Israel B. Nascimento.....	117
Fotografia 18 - Praça Dos escoteiros.....	119
Fotografia 19 - Praça Vicente Leporace.....	119
Fotografia 20 - Parque Cidade de São Bernardo do Campo Raphael Lazzuri.....	120
Fotografia 21 - Praça Cruzeiro do Sul.....	121
Fotografia 22 - Praça Das Estrelas.....	121
Fotografia 23 - Praça Maximiliano Cuzziol.....	122

Fotografia 24 – Praça Rubens Mathias Pinto.....	122
Fotografia 25 – Vista parcial do Parque Cidade São Bernardo do Campo Raphael Lazzuri.....	123
Fotografia 26 - Pista de caminhada no interior do parque.....	125

SUMÁRIO

Agradecimentos.....	i
RESUMO E PALAVRAS-CHAVE.....	iv
ABSTRACT AND KEY WORDS.....	v
LISTA DE FIGURAS.....	vi
LISTA DE QUADROS.....	vi
LISTA DE TABELAS.....	vii
LISTA DE TABELAS.....	ix
LISTA DE FOTOGRAFIAS.....	x
SUMÁRIO	xi
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS	
2.1 Geral.....	4
2.2 Específicos.....	4
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	
3.1. A ciência da paisagem.....	5
3.2. Planejamento da paisagem	12
3.3. Planejamento Ambiental.....	15
3.4. Indicadores Ambientais.....	18

3.5. Arborização Urbana, Espaços Livres e Áreas Verdes.....	19
3.6. Os Planos Diretores.....	28
3.7. Estatuto da Cidade.....	36
4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	39
4.1. Urbanização e Aspectos socioeconômicos.....	41
5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	53
5.1. Análise dos Espaços Livres Públicos e das Áreas Verdes dos Distritos Anchieta e Baeta Neves.....	53
5.2. Índice de qualidade das áreas verdes (IQAV).....	62
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	65
6.1. Breve Relato Histórico da Política Ambiental do Município de São Bernardo do Campo (SP).....	65
6.2. Análise crítica do conteúdo dos Planos Diretores Municipais de São Bernardo do Campo (SP) de 2006 e 2011.....	68
6.3. Diagnóstico dos espaços livres públicos e áreas verdes do Distrito Baeta Neves no município de São Bernardo do Campo (SP).....	77
6.4. Diagnóstico dos espaços livres públicos e áreas verdes do Distrito Anchieta no município de São Bernardo do Campo (SP).....	88
6.5. Análise do Índice de Qualidade das Áreas Verdes (IQAV) dos Distritos Anchieta e Baeta Neves.....	97
6.6. Descrição das áreas verdes do Distrito Baeta Neves a partir da classificação do IQAV (Índice de Qualidade das Áreas Verdes).....	106
6.6.1. As 4 áreas verdes que apresentaram alto índice de qualidade (IQAV).....	107
6.6.2. As áreas verdes que apresentaram média qualidade do IQAV.....	110

6.7. Descrição das áreas verdes do Distrito Anchieta a partir da classificação do IQAV (Índice de Qualidade das Áreas Verdes).....	118
6.7.1. As áreas verdes avaliadas com índices médio de qualidade.....	120
6.8. Diagnóstico do parque público Cidade de São Bernardo Raphael Lazzuri do Distrito Anchieta no município de São Bernardo do Campo (SP).....	123
6.8.1 Caracterização geral do parque Cidade de São Bernardo Raphael Lazzuri.....	123
6.8.2. Análise da estrutura física e da qualidade paisagística do Parque Cidade de São Bernardo Raphael Lazzuri.....	126
7. CONCLUSÃO.....	129
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	131
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	133
ANEXOS.....	142
Anexo 1 - Legislação Urbanística em Vigor no Município de São Bernardo do Campo (SP).....	142
Anexo 2 - Histórico da Legislação Urbanística em São Bernardo do Campo – Quadro Sintético.....	143
APÊNDICES.....	144
Apêndice 1 - Entrevista concedida ao autor da tese, no dia 12 de Julho de 2013, pela geógrafa Sônia Lima - ex-diretora do Departamento de Meio Ambiente da Prefeitura de São Bernardo do Campo (SP).....	144

1. INTRODUÇÃO

O processo de uso e ocupação do território urbano, a crescente industrialização e o aumento da densidade populacional acompanhado pela sofisticação do consumo dos recursos naturais têm contribuído para gerar impactos ambientais e sociais que muitas vezes deixam marcas na paisagem. Há, portanto, necessidade de ordenamento da apropriação dos recursos disponíveis e das potencialidades naturais e humanas, além do conhecimento das fragilidades dos ambientes antropizados.

Nessa perspectiva, o planejamento econômico, social e ambiental é fator decisivo para uso racional do território em escala municipal, estadual e federal. As intervenções humanas e a própria dinâmica dos elementos naturais que regulam o funcionamento da paisagem são matérias-primas para o entendimento da relação sociedade-natureza.

Os sistemas naturais e as formações socioeconômicas são apreendidos segundo lógicas distintas, por outro lado, sua integração efetiva ocorre no território e seu reconhecimento - por meio das pesquisas e das representações gráficas e cartográficas – permite a regulação do seu uso (1996, DEL PRETE apud ROSS, 2006).

Essas considerações apontam para a necessidade de estudos integrados que consistem da construção de um arcabouço teórico-metodológico atualizado com informações interdisciplinares, elaboradas e organizadas por diversos especialistas e que possibilitem a espacialização dos dados levantados e sirvam para melhor planejamento de gestão ambiental.

Dentre os vários estudos integrados, o estudo das potencialidades dos recursos naturais e das fragilidades dos ambientes sob interferência dos usos tecnológicos desenvolvidos pelo homem sobre o território tem servido de parâmetro para o planejamento ambiental na gestão pública dos espaços urbanos.

A compreensão da realidade urbana como um sistema é um importante método de análise da dinâmica da paisagem e, que no presente trabalho,

significou avaliar suas particularidades, potencialidades, formas de organização, hierarquias, qualidades ambiental e social e evolução.

O processo de uso e ocupação dos espaços urbanos, não controlados de forma eficiente pelo poder público e que compromete a qualidade das áreas verdes, pode ser percebido como problema de política pública. No planejamento da paisagem urbana, precisamos considerar tanto os processos geradores de alterações ambientais como aqueles que permitem executar medidas mitigadoras dos impactos negativos sobre o ambiente urbano.

Os espaços livres públicos são conceituados como espaços utilizados para a realização do encontro de pessoas que buscam fugir dos ruídos e da poluição e que procuram áreas para descanso e contemplação dos elementos da natureza presentes nesses ambientes. Em muitos casos, os espaços livres servem de identificação e de orientação do morador com todo o entorno construído. As áreas verdes são um tipo especial de espaços livres públicos onde o elemento fundamental é a vegetação, desenvolvendo as funções ecológicas, estéticas e de lazer, além de ocuparem área com 70% de permeabilidade (CAVALHEIRO, 1994)

A presença da vegetação nos espaços livres e nas áreas verdes produz efeitos benéficos, como a amenização climática dos espaços mais adensados, a diminuição da poluição do ar e acústica, a valorização de áreas para a convivência social, a permanência de espécies de avifauna, entre outros.

Neste contexto, um dos interesses desta tese foi o de avaliar o panorama da atividade de gestão e planejamento do sistema de espaços livres públicos de recreação e de conservação no município de São Bernardo do Campo (SP), entendendo sua importância como indicador da melhoria das condições do ambiente urbano.

Essa iniciativa de estudo sobre os espaços livres públicos e áreas verdes do município também pode contribuir para o estudo comparativo de outras áreas urbanas.

As questões consideradas na pesquisa sobre as áreas verdes no município de São Bernardo do Campo (SP) foram:

- a) Como o poder público tem agido na manutenção, recuperação e preservação da qualidade ambiental das áreas verdes?
- b) Quais são e onde estão localizados os principais projetos e investimentos em infraestrutura previstos no Plano Diretor para integração das áreas verdes?
- c) Há uma política pública municipal continuada para os espaços livres públicos e para as áreas verdes? Sua ausência pode acarretar uma situação precária das condições de manutenção e dos usos pela população das áreas verdes?
- d) Como os valores ambientais foram incorporados à sociedade e ao poder público municipal? De que modo estes valores se materializaram espacialmente e nos Planos Diretores?
- f) Há falta de uma política específica que trate da problemática do ordenamento dos espaços livres públicos e das áreas verdes? De que forma isso contribui para a redução da qualidade ambiental desses espaços? Como? Em quais circunstâncias?

O índice de qualidade de áreas verdes representa a quantidade e distribuição de espaços livres públicos disponíveis na zona urbana dos municípios e que cumprem adequadamente as funções ecológica, estética e de lazer, além de indicar a capacidade dessas áreas em fornecer opções de atividades de recreação ao ar livre.

Apesar da difícil tarefa de se estabelecer um padrão referencial para os estudos da qualidade das áreas verdes, o diagnóstico da realidade desses espaços no conjunto do território municipal e a definição de parâmetros mínimos de avaliação de seu estado de uso e conservação por parte da população, servem para o planejamento urbano mais condizente com a realidade cotidiana dos habitantes da cidade e necessário para a garantia da qualidade ambiental.

Dentro do exposto, elaboramos a seguinte hipótese de trabalho:

A infraestrutura urbana e os instrumentos de política pública no ordenamento das áreas verdes no território municipal contribuem para o desenvolvimento da qualidade ambiental.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral foi avaliar a qualidade do sistema de áreas verdes (praças e parques) no município de São Bernardo do Campo (SP) e propor um índice de qualidade de suas áreas verdes.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos foram:

- Revisar a fundamentação teórica e metodológica da ecologia e do planejamento da paisagem;
- Analisar o conteúdo dos Planos Diretores Municipais de 1996, 2006 e 2011 quanto à questão da existência de diretrizes sobre a manutenção das áreas verdes do município;
- Classificar os espaços livres públicos segundo duas categorias: praças e parques;
- Efetuar um diagnóstico da situação geral das áreas verdes, seu estado de conservação, da infraestrutura existente e arborização;
- Calcular os índices de áreas verdes e de espaços livres públicos com base na fotografia aérea (escala 1:10.000) e nos levantamentos de campo;
- Analisar a quantificação, distribuição e qualificação dos espaços livres públicos e áreas verdes existentes nos Distritos Anchieta e Baeta Neves e propor um índice de qualidade de áreas verdes.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. A Ciência da Paisagem

O termo paisagem está relacionado à palavra italiana *paesaggio*, significando na Renascença ‘o que se vê no espaço’; ‘aquilo que o olhar abrange (...) em um único golpe de vista’. O termo chegou à língua portuguesa pelo termo francês *paysage*, referente ao vocábulo *pagus* que designa, no latim, os marcos colocados no solo para delimitar um território, e ao sufixo ‘agem’, relacionado à ação do homem sobre o território demarcado. (CAVALHEIRO, 1982).

As diversas conotações da palavra ‘paisagem’ resultam em função do contexto histórico e da interpretação própria da pessoa que usa o termo, ou seja, são consideradas as noções de observação, percepção e de compreensão dos componentes da paisagem feitas com base na formação científica e na cultura do observador.

O termo ‘paisagem’ foi usado pela primeira vez pelo naturalista alemão Alexander Von Humboldt no início do século XIX com a ideia de integração de todas as características de certa região. A ecologia da paisagem surgiu somente com o biogeógrafo alemão Carl Troll em 1939 e expressava a observação das inter-relações dos componentes do meio físico com as características culturais. Essa influência de trabalhos desenvolvidos por geógrafos da Europa Oriental e da Alemanha tinha uma abordagem geográfica que se caracterizava pela compreensão conjunta da dimensão ecológica, econômica e cultural do planejamento das unidades de paisagem que compõem o território.

A paisagem considerada pela linguagem comum como aparência e representação do mundo visível e alcançado pelos olhos do sujeito, tem uma conotação estética ligada ao campo de atuação do paisagismo e das artes e, somente no século XIX, começa uma leitura que abrangia um conteúdo espacial e que passaria a ser estudado pelos naturalistas e pelos geógrafos.

Monteiro (2000, p. 15) define o conceito de paisagem como:

Entidade espacial delimitada segundo um nível de resolução do pesquisador, a partir dos objetivos centrais da análise, de qualquer modo sempre resultado de integração dinâmica e, portanto, instável dos elementos de suporte e cobertura (físicos, biológicos e antrópicos), expressa em partes delimitáveis infinitamente, mas individualizadas por intermédio das relações entre elas, que organiza um todo complexo (sistema), verdadeiro conjunto solidário em perpétua evolução.

A paisagem pode ser definida como uma dimensão espacial que congrega os diferentes atores bióticos e abióticos que juntos formam a complexidade dos processos e padrões que se integram e se interagem dentro de um contexto geográfico.

Dessa maneira, a paisagem é uma porção do mundo real e que pode ser delimitada em função do processo ou organismo que foi escolhido para sua configuração espacial.

A necessidade de interpretar e localizar unidades significativas e distintas dentro da paisagem, para uma melhor gestão do ambiente natural e urbano, exige das disciplinas envolvidas em sua compreensão uma apreensão das relações espaciais e seus efeitos sobre os sistemas ambientais, além da percepção do entorno e todas as relações sistêmicas que a definem.

A diversidade espacial representa o modo como se dispõem as estruturas e os processos no espaço que define a paisagem estudada. A diversidade temporal expressa a taxa de renovação do mosaico ambiental ao longo do tempo.

Segundo Santos (2004a), o enfoque geográfico destaca o estudo da estrutura da paisagem e seus processos, assim como a análise das unidades da paisagem em função de seus atributos constitutivos e delimitadores de unidades ambientais distintas. Isso requer, portanto, a análise das relações do homem com o espaço natural e/ou construído por ele, bem como a preocupação em solucionar os problemas ambientais em diferentes escalas temporais e espaciais.

Os componentes fundamentais da paisagem, segundo Delpoux (1974), são o suporte (forma, cor, textura, microrrelevo) - que está ligado às características geológicas (orogênese, estratigrafia, litologia), climáticas e

antrópicas – e a cobertura que materializa a influência desses parâmetros sobre o suporte. A unidade da paisagem representa uma área que possui características heterogêneas na estrutura, mas que se repete da mesma forma e cuja homogeneidade é definida em função da sua extensão (variação no espaço).

Os estudos da paisagem realizados por geógrafos têm um merecido destaque na literatura científica. Bertrand afirma que a visão da percepção atual da paisagem requer pensarmos que é preciso reconhecer e favorecer a diversidade das interpretações e das abordagens, ou seja, propor: “uma abordagem ‘*traversie*’, híbrida, susceptível de associar os contrários: natureza e sociedade, subjetivo e objetivo, individual e coletivo, teórico e prático, ciência e cultura, ordinário e extraordinário etc.” (BERTRAND & BERTRAND, 2007).

Segundo Tricart (1983), a ecologia da paisagem passou a ser o nome adotado pela escola do professor E. NEEF para designar a orientação de suas pesquisas na Sociedade Geográfica da República Democrática Alemã e tinha a abordagem interdisciplinar dos fenômenos estudados.

A Ecologia da Paisagem baseia-se em estudos da paisagem modificada ao longo do tempo pelas forças da natureza e pelas atividades humanas e apresenta uma análise de suas alterações por meio das pesquisas desenvolvidas no ramo da geomorfologia, das disciplinas socioeconômicas e de gestão do território.

Seu desenvolvimento ocorreu a partir da década de 1980, quando as escolas americanas influenciadas pela escola europeia (Alemanha, Holanda, Dinamarca, ex-Tchecoslováquia, Polônia, Países Bálticos) também procuravam entender os processos naturais em grande escala sem descuidar das questões dos componentes humanos, muitas vezes definidores das alterações que ocorriam em várias partes do planeta como os desmatamentos, o uso indiscriminado da lenha, os grandes incêndios florestais, a matança de animais etc. (FORMAN, 1986; TURNER, 1989).

As definições de ecologia de paisagem partem de uma abordagem geográfica e ecológica que é entendida pelo estudo da estrutura, função e

dinâmica das áreas heterogêneas compostas por ecossistemas que interagem (Forman & Godron 1986); sua ênfase é determinada pelas escalas espaciais amplas e pelos efeitos ecológicos do padrão de distribuição espacial dos ecossistemas (Turner, 1989); uma ciência interdisciplinar que estuda as interações entre a sociedade e seu espaço construído (Naveh & Lieberman 1994).

Metzger (2001) afirma que nos estudos da ecologia da paisagem existem duas questões fundamentais na definição das escalas de abordagens: 1. a escala espacial e temporal determinada para cada processo ecológico ou para cada espécie; 2. A transposição de resultados obtidos numa escala pontual para uma escala global. A aplicação da ecologia da paisagem nos estudos sobre os espaços antropizados tem contribuído para compreender as interações espaciais entre unidades culturais e naturais, pois considera a paisagem como uma entidade visual, totalmente dependente do observador e da escala de observação.

Os trabalhos realizados nessa área do conhecimento têm buscado uma integração da geografia com a ecologia, destacando a importância da complexidade da paisagem quando da elaboração de pesquisas que dão ênfase a análise da interferência antrópica nas relações ecológicas presentes na paisagem e que têm o caráter de considerar a paisagem como uma unidade espacial que não pode ser subdividida sem perder suas propriedades (Boesch & Carol, 1956).

Bertrand destaca a importância da conjugação de múltiplas diversidades e pluralidades na análise das questões que envolvem a temática meio ambiente:

O reconhecimento da biodiversidade foi um passo decisivo, mas insuficiente. E preciso também considerar outras formas de geodiversidade, de uma parte, no domínio físico, por exemplo, na ordem geomorfológica ou territorial, de outra parte, no domínio sociocultural onde a irrupção do sensível e do qualitativo multiplicou as representações e os vividos. A diversidade-pluralidade esta na base. Ela é a forma mais preciosa da complexidade. (BERTRAND & BERTRAND, p. 10, 2007).

No esforço de estudar os elementos da sociedade e da natureza numa concepção sistêmica, vários autores elaboraram sua concepção teórica e metodológica a respeito do estudo da paisagem e de seus componentes (quadro 1).

Quadro 1 – Escopo teórico-metodológico do binômio “paisagem-geossistema”.

TÓPICOS	SUPORTE BIBLIOGRÁFICO (textos básicos)			OPÇÃO DOCENTE
	Ab'Saber	Bertrand	Delpoux	C. A. F. Monteiro
	Metodologia geomorfológica	Geografia Física global	Paisagem e Ecossistema	Paisagem: sistema dinâmico, aberto.
PAISAGEM	Análise integrada da paisagem	Uma determinada porção do espaço resultante da combinação dinâmica, portanto instável, dos elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem dela um conjunto único, indissociável, em perpétua evolução.	Entidade espacial correspondente à SOMA de um tipo geomorfológico e de cobertura no sentido mais amplo do termo.	Entidade espacial delimitada segundo um nível de resolução do geógrafo (pesquisador) a partir dos objetivos centrais da análise, de qualquer modo sempre resultante da integração dinâmica, portanto instável, dos elementos de suporte e cobertura (físicos, biológicos e antrópicos), expressa em partes delimitáveis infinitamente, mas individualizadas através das relações entre elas, que organizam um todo complexo (sistema), verdadeiro conjunto solidário e único, indissociável, em perpétua evolução.
ELEMENTOS BÁSICOS	Compartimentação Estrutura superficial	Potencial ecológico Exploração biológica Ação antrópica	Suporte e cobertura dos elementos fundamentais. Dualidade que se manifesta à percepção global imediata pela soma dos caracteres próprios.	Suporte/Cobertura Partes/Relações Estrutura/ forma e função
DELIMITAÇÃO E ESCALA	Compartimentação Estrutura superficial	Delimitação: somente como meio de aproximação em relação com realidade geográfica. NÃO impor categorias pré-estabelecidas. SIM, pesquisar descontinuidades objetivas. Evitar determinar unidades sintéticas a base de compromisso com unidades elementares. - Definição em função da escala (taxonomia).	Espaço – paisagem Unidade elementar (dinamismo dos conjuntos). Dimensão e homogeneidade são irrelevantes. Suporte- forma Cobertura – estrutura simples ou complexa em mosaico.	Espaço – Paisagem Resoluções acadêmicas e pragmáticas a) Geossistema: Planalto de Campos de Jordão; b) Paisagem canavieira na Depressão Periférica Paulista c) um município ou uma região administrativa A escala é uma função dos objetivos traçados (nível de resolução para a montagem do sistema).

UNIDADE BÁSICA	Compartimentação Estrutura superficial	Geossistema (síntese da paisagem): a) IV e V ordens de grandeza: escala Cailleux-Tricart. (Ecologia estável); b) Possibilidade de integração e equilíbrio – clímax (seres vivos); c) escala de atuação (operação): Homem, Geossistema, Geofácies, Geótopos.	Ecosistema (Odum, Tansley): Uma entidade ou unidade natural que inclui as partes animadas para produzir um sistema estável, no qual as trocas entre as partes inscrevem-se em encaminhamentos circulares.	Paisagem – unidade de análise geográfica global (integral) “Geossistema”- conceito mais amplo que o de Bertrand. Segundo o objetivo (percepção, enfoque).
DINÂMICA FUNCIONAL	Fisiologia da paisagem	- Geomorfogênese (Sist. Geomorfológico); - Dinâmica biológica; - Exploração antrópica. Agentes e processos hierarquizados Tipologia de paisagens (Ehardt, biostasia, resistasia).	Matéria – energia. Polos: consumo, produção; processo de transformação. Cadeias tróficas (auto e hétero). Produtores, consumidores e decompositores. Ecosistema urbano. Paisagens: equilibradas, exportadoras ou consumidoras de energia.	Fluxos de energia Naturais: climáticos, biológicos. Antropo-sociais: cultura, tecnologia. (estágio econômico).

Fonte: Monteiro (2000)

3.2. PLANEJAMENTO DA PAISAGEM

A ordenação ambiental segundo Eckbo (1977) no planejamento da paisagem representa uma forma de intervenção que envolve decisões quanto à escala, proporção, ritmo, tempo e espaço necessários para definir as soluções para adequação dos usos dos espaços.

O planejamento da paisagem é entendido por Ferrara (1992) como um modelo lógico entre o uso da paisagem e os tipos de gestão dos recursos ambientais, sendo que as interações entre os fatores bióticos e abióticos devem considerados como importantes na análise da capacidade de suporte da paisagem.

Chacel & Ab'Saber (1976) definiram as bases do planejamento da paisagem considerando o levantamento e a análise antecessores de qualquer intervenção humana. Nesse sentido, McHarg (1971) enfatiza que as intervenções antrópicas na paisagem devem ser orientadas segundo critérios restritivos e orientadores definidos no processo de planejamento, tendo em vista os processos biológicos e os fatores ambientais e sociais.

Os diferentes níveis de escalas no processo de planejamento da paisagem são apresentados por Laurie (1983) em três níveis de escala: 1) plano e uso de solo; 2) análise da distribuição de espaços e na definição dos requisitos para seu uso adequado; e, 3) desenho detalhado da paisagem.

O planejamento da paisagem evidencia os valores ambientais e sociais, além de levar em conta a integração dos aspectos artísticos e científicos presentes na paisagem e reconhecidos em sua interpretação como recursos paisagísticos que apresentam uma combinação ecológica, social e econômica.

Gómez Orea (1978), em seus estudos sobre planificação, discute o conceito de capacidade de suporte do território em diferentes usos do solo e sugere a ordenação do território estruturado segundo o estudo de sua demanda, ou melhor, analisa as condições sociais e econômicas e define os objetivos, além de examinar as características do meio em desenvolver as atividades antrópicas.

Nucci (1996 e 2008) apresenta uma metodologia dentro da perspectiva teórica do planejamento da paisagem que avalia as características estruturais e funcionais do ambiente urbano, selecionando atributos ambientais e sociais que servirão de parâmetro para definir o gradiente de qualidade ambiental urbana.

A análise integrada sugerida nos trabalhos desenvolvidos por Monteiro (2001) também parte da construção de correlações das Unidades de Planejamento definidas em suas sínteses parciais dos atributos selecionados e tem por base a abordagem sistêmica da paisagem.

A intervenção antrópica sobre o suporte natural da paisagem urbana, gerando uma transformação de suas características (clima, relevo, vegetação etc.) para atendimento de suas necessidades e evolução da sociedade, seja no processo produtivo, seja no processo de urbanização, representa uma interação dinâmica na composição e transformação da paisagem. Essas interferências são representações da cultura e da tecnologia empregadas pelo homem e que demonstram de que forma ele compreende essa paisagem.

Conforme Macedo (1987), a paisagem pode ser considerada como um produto resultante do processo de uso e ocupação dos espaços, bem como um sistema cuja ação humana corresponde a uma reação geradora de mudança parcial ou total de sua morfologia.

Segundo Busquets e Cortina (2009), a gestão da paisagem apresenta quatro características principais:

1. Dimensão social – resulta da interação da natureza com a sociedade, considerando a participação popular nas diversas fases do processo de gestão e na concepção e aspirações sobre a paisagem;
2. Perspectiva sustentável – garantir a proteção das características e dos valores da paisagem, sendo que sua gestão deve se basear nos princípios do desenvolvimento sustentável e garantir a promoção de relações harmônicas entre as atividades humanas e seu entorno;

3. Enfoque operativo – tem por finalidade ser operativa, ou seja, deve estar dirigida à ação e surtir efeito na paisagem e nos agentes sociais, econômicos e institucionais;
4. Dimensão temporal – a paisagem tem uma natureza em transformação e, conseqüentemente, sua gestão deve se articular como um processo e deve prever a programação das ações em tempo e de acordo com determinadas estratégias e sequencias lógicas.

Ainda para os mesmos autores, a gestão da paisagem compreende os seguintes objetivos:

1. Contribuir para a manutenção harmônica das paisagens com a criação de novas paisagens de qualidade;
2. Promover o desenvolvimento local a partir dos valores e das oportunidades oferecidas pela paisagem;
3. Melhorar a qualidade de vida das pessoas por meio da racionalização de um desenvolvimento socioeconômico respeitoso com a paisagem;
4. Melhorar a eficácia da organização territorial das atividades em seu território;
5. Contribuir com a determinação de diretrizes paisagísticas para sua posterior implementação na ordenação territorial e urbanística e nas políticas setoriais;
6. Proporcionar critérios, métodos e instrumentos que contribuam para alcançar os objetivos da qualidade paisagística;
7. Incrementar o capital paisagístico de um determinado território, entendendo a paisagem como um recurso econômico e patrimonial (natural e cultural) de primeira ordem;
8. Suscitar o debate social sobre o território e a paisagem, facilitar o estabelecimento de consensos mediante a participação dos agentes sociais;

9. Facilitar a tomada de decisões e a elaboração de estratégias conjuntas entre os atores sociais e institucionais do território, mediante processos de reparação e mediação da paisagem.
10. Os espaços da cidade constitutivos da paisagem urbana são utilizados de acordo com a experiência particular de cada indivíduo e representa uma vivência relacionada com seus interesses e compreensão do valor de cada ambiente urbano. Essa ação é fruto de contextos social e material e que deixa vestígios do comportamento social num dado momento histórico, ou seja, são resultantes das ações da sociedade e tornam-se objetos que se renovam no conjunto da paisagem.
11. A compreensão do sistema de objetos e sua complexidade estabelece sua divisão em dois aspectos: funcional e estrutural. A complexidade estrutural é definida pelo conjunto de elementos que combinados formam o objeto e estabelecem sua condição de funcionamento e interação com outros objetos. A complexidade funcional se relaciona ao conjunto de funções combinadas ao seu uso.

Macedo (1987) afirma que o reconhecimento das qualidades da paisagem urbana parte da apreensão de seus atributos com base nos seguintes aspectos: estético, funcional e ambiental. Segundo o autor, o valor estético representa características social e cultural num dado lugar e tempo específicos. O valor funcional está relacionado à eficiência do lugar e o valor ambiental corresponde às possibilidades de suporte para sobrevivência dos seres vivos.

3.3. PLANEJAMENTO AMBIENTAL

O planejamento ambiental busca a interação e integração de todos os componentes que compõem o ambiente; baseia-se na interdisciplinaridade e integração das informações e concepções dos diferentes saberes produzidos pelas ciências que trabalham com a questão ambiental e pauta seus prognósticos no potencial e limites apresentados pelo meio pesquisado.

Cada fase do planejamento ambiental (pesquisa, análise e síntese) possui componentes, métodos e produtos específicos que, de forma contínua,

se entrelaçam e se realimentam a partir das informações geradas em cada etapa do processo de investigação.

Porém, os diferentes objetivos, concepções e métodos empregados no planejamento ambiental variam a sequência de fases utilizadas.

Em geral, os planejamentos ambientais são compostos pelas seguintes fases: a) Definição de objetivos; b) Diagnósticos; c) Levantamento de alternativas; e, d) Tomada de decisão.

Na definição dos objetivos do planejamento, elabora-se a estrutura organizacional que permita obter um consenso sobre metas e políticas a serem atingidas pelos responsáveis.

As fases do planejamento, segundo Marangoni (2005), são:

1. Decisão de planejar;
2. Determinação dos objetivos;
3. Análise da situação;
4. Diagnóstico da situação;
5. Projeções e tendências (prognósticos);
6. Avaliação de meios;
7. Tomada de decisão;
8. Elaboração do plano propriamente dito;
9. Execução das propostas escolhidas.

Para Mateo e Silva (2013), o planejamento ambiental deve seguir certos procedimentos para suas diferentes fases de investigação, considerando os objetivos e prazos pretendidos em sua elaboração, além do detalhamento dos métodos e técnicas empregados. A sequência de etapas do processo de planejamento é apresentada na figura 1.

Figura 1 – Fases do Planejamento e Gestão Ambiental. Fonte: Mateo e Silva (2013).
Organização: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

3.4. INDICADORES AMBIENTAIS

Santos (2004b, p. 58) afirma que, no processo de planejamento ambiental, os dados utilizados são de diversas naturezas e compreendem uma decisão a partir do tipo de dado, o grau de detalhe e seu uso de acordo com a área de conhecimento envolvida, a importância da temática definida para a região de estudo e até a disponibilidade do dado. A autora sugere alguns questionamentos sobre a questão do indicador no planejamento ambiental:

Qual a lógica usada para selecionar esse dado? Como foi identificado o dado relevante? Que critérios definem esse conjunto de dados? Por que se decidiu comparar esses e não aqueles dados? Todos os dados apresentados são igualmente úteis para atender aos objetivos? Fornecem uma nova informação desejável? Quais foram os métodos usados para levantar e sistematizar esses dados? Por que este dado é citado como tal em um momento, informação em outro momento e parâmetro em outro?

A mesma autora define dado como a base do conhecimento, o que gera a informação. Ele é a medida, a quantidade ou o fato observado que pode ser apresentado na forma de números, descrições, caracteres ou mesmo símbolos. Dessa forma, a informação produzida torna-se uma propriedade que permite ser medida, observada ou avaliada e cuja variação altera a interpretação do fenômeno estudado e passa a se chamar de parâmetro.

Há, portanto, uma preocupação do pesquisador ao analisar os dados, informações ou parâmetros obtidos pela pesquisa, que seja reconhecer a temporalidade desses dados e sua área de abrangência.

A partir do levantamento de dados criteriosamente analisados no âmbito da pesquisa, devemos considerar que, para seleção dos indicadores e em concordância com o Ministério do Meio Ambiente (2013), os indicadores:

São informações quantificadas, de cunho científico, de fácil compreensão usadas nos processos de decisão em todos os níveis da sociedade, úteis como ferramentas de avaliação de determinados fenômenos, apresentando suas tendências e progressos que se alteram ao longo do tempo. Permitem a simplificação do número de informações

para se lidar com uma dada realidade por representar uma medida que ilustra e comunica um conjunto de fenômenos que levem a redução de investimentos em tempo e recursos financeiros. Indicadores ambientais são estatísticas selecionadas que representam ou resumem alguns aspectos do estado do meio ambiente, dos recursos naturais e de atividades humanas relacionadas.

Ainda de acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2013), a escolha de bons indicadores ambientais deve seguir algumas regras, como:

- Ser simples, de fácil interpretação e capazes de demonstrar tendências;
- Ser relevantes em termos das questões e dos valores ambientais;
- Facilitar o entendimento dos Sistemas de Gestão Ambiental implementados;
- Ter uma base científica;
- Considerar as dificuldades de monitoramento (tempo, tecnologia, custos);
- Proporcionar bases sólidas para comparações e tomadas de decisão.
- Identificar os aspectos ambientais significativos;
- Estabelecer critérios para avaliação do desempenho ambiental (seleção de indicadores, coleta e análise dos dados, avaliação da informação em comparação com critérios de desempenho ambiental, análises críticas periódicas).

3.5. ARBORIZAÇÃO URBANA, ESPAÇOS LIVRES E ÁREAS VERDES

Segundo Del Picchia (2010), as questões ligadas à arborização urbana e à administração dos espaços livres deveriam ser enfrentadas levando em conta os seus aspectos técnicos e científicos, saindo do meio acadêmico para a ação prática nas políticas públicas e que as pesquisas e descobertas técnico-científicas fossem cada vez mais utilizadas no planejamento, gerenciamento e administração dos espaços verdes urbanos. Também considera que, no desenho urbano, o conceito de sustentabilidade da paisagem deveria respeitar os anseios das populações que participam das mudanças do meio.

Monteiro (2009) igualmente destaca a importância do verde na cidade, chamando a atenção para os diversos setores da realidade urbana que o verde desenvolve, tendo funções como: atenuar o escoamento pluvial; abastecer os lençóis freáticos e mananciais; contribuir para o conforto térmico das cidades e também possibilitar uma melhor composição estética dos espaços livres.

A preocupação com a qualidade ambiental das áreas urbanas exige procedimentos importantes para o planejamento do espaço e uma reflexão a respeito do papel desempenhado pela cobertura vegetal na cidade.

Os procedimentos levantados por Cavalheiro (1994) para o planejamento da arborização urbana são:

1. Estudo da Legislação em vigor referente ao tema (Constituição da República, Constituição Estadual, Lei Orgânica Municipal, Lei Federal nº 6766/79, Código Florestal e Código de Posturas);

2. Hierarquização dos espaços livres de construção de uma cidade quanto às suas tipologias, isto é, se são particulares, potencialmente coletivos (acesso restrito como em clubes, pátios de escola e indústria) ou se são públicos. E, finalmente, classificar segundo suas categorias (praças, parques, jardins, verde viário etc.);

3. Reflexão sobre a cidade objeto do planejamento de arborização quanto a seu tamanho, funções urbanas desempenhadas, condições socioculturais, características do sítio urbano - que suportem o uso definido por essas funções - e alterações ocorridas no processo de urbanização.

A arborização urbana representa os elementos vegetais de porte arbóreo, dentro da cidade, tais como árvore e outras, inclusive àquelas plantadas em calçadas. Cavalheiro (1994) destaca importância da ampliação da arborização no espaço urbano: fornecer sombreamento, abrigar do sol, proteger contra ventos, separar visuais, ajudar a proporcionar intimidade e diminuir a reverberação solar.

Vários termos estão relacionados à vegetação presente no meio urbano e utilizados e definidos por diversos autores. Alguns deles serão destacados e comentados a seguir, ligados à temática tratada nesta tese.

A cobertura vegetal é a projeção do verde em cartas planimétricas e pode ser identificada por meio de fotografias aéreas, sem o auxílio de estereoscopia. A escala da fotografia deve acompanhar os índices de cobertura vegetal; deve ser considerada a localização e a configuração das manchas em mapas. Considera-se toda a cobertura vegetal existente nos três sistemas (espaços construídos, espaços livres e espaços de integração) e as encontradas nas unidades de conservação que, na sua maioria, restringem o acesso ao público, inclusive na zona rural. (CAVALHEIRO et. al., 1999).

A quantificação da cobertura vegetal dos espaços urbanos, apesar de difícil realização devido a problemas de definição de termos associados com a quantificação dessa vegetação, contribui para definirmos leis de defesa da qualidade de vida da população, além de estabelecermos índices de cobertura vegetal ideais para conservação da natureza e da paisagem (NUCCI; CAVALHEIRO, 1999).

O índice de cobertura vegetal estimado por Oke¹ (1973 apud LOMBARDO, 1985) estaria na faixa de 30% como recomendável para proporcionar um adequado balanço térmico em zonas urbanas, sendo que áreas com índice de arborização inferior a 5% apresentam características de desertos. Para Sukopp e Werner (1991), a cidade ideal teria 33% da área central permeável e não edificada e apresenta conexão entre a vegetação da zona rural e das zonas centrais.

Sobre a definição de espaços livres de construção, afirma-se que:

Os espaços urbanos ao ar livre, destinados a todo tipo de utilização que se relacionem com caminhadas, descanso, passeios, práticas de esportes e, em geral, a recreação e entretenimento em horas de ócio; os locais de passeios a pé devem oferecer segurança e comodidade com separação total da calçada em relação aos veículos; os caminhos devem ser agradáveis, variados e pitorescos; os locais onde as pessoas se locomovem por meios motorizados não devem ser considerados

como espaços livres. (...) Os espaços livres podem ser privados, potencialmente coletivos ou públicos e podem desempenhar, principalmente, funções estética, de lazer e ecológico-ambiental, entre outras (CAVALHEIRO et. al., 1999, p. 7).

A consolidação desse sistema de espaços livres públicos em áreas articuladas que promovam o uso adequado de seus equipamentos, bem como garantam sua durabilidade, depende da implantação de políticas públicas que ao gerir esses espaços, procurem dinamizá-los e valorizá-los enquanto parte do sistema de objetos e ações que norteiam a paisagem urbana.

Cada espaço componente desse sistema de espaços livres públicos, que desempenha a função de áreas de recreação, necessita de uma avaliação da sua evolução, ao mesmo tempo em que é condição de interação com o conjunto de espaços formadores da totalidade da paisagem construída e modificada pelo homem. A renovação das feições e das características ecológicas desses espaços remete à preocupação com valorização do conjunto de ações e intervenções realizadas ao longo do tempo nos espaços públicos.

O elemento dominante na composição espacial do espaço livre público acaba por demarcar a feição e uso particular, como é o caso de espaços cuja vegetação tem predominância na configuração espacial e na relação com os objetos naturais e construídos que os compõem.

Macedo (1993) afirma que nos espaços livres públicos, as espécies arbóreas e arbustivas são fundamentais para assegurar uma estrutura morfológica e de composição adequadas, ou melhor, tornam-se atributos paisagísticos que possibilitam melhores condições ecológicas.

O planejamento da paisagem dos espaços livres públicos e a manutenção dos componentes estruturais desses espaços exigem o reconhecimento dos elementos básicos de sua composição e uso, além da definição de criação de melhores condições de manutenção e de maior longevidade aos espaços projetados e construídos.

Portanto, a gestão dos espaços livres públicos complementa o conjunto de políticas públicas de melhoria da paisagem urbana, o que demanda

recursos técnicos com avaliação de profissionais especialistas e de consultas à comunidade diretamente afetada.

Os espaços livres podem ser classificados segundo suas tipologias (particulares, potencialmente coletivos e públicos), suas categorias (praças, parques, jardins, etc.) e disponibilidades (faixas etárias, m²/hab., área mínima, distância da residência, etc.), seguindo uma proposta de utilização por parte de todos os cidadãos (GRÖNING, 1976; RICHTER, 1981 apud NUCCI, 2001).

Ainda conceituando os espaços livres, Cavalheiro (1982) propõe uma tipologia baseado em Gröning (1976)² em três categorias:

- 1) Espaços Livres de Uso Particular (quintais, jardins particulares, etc.);
- 2) Espaços Livres de Uso Potencial Coletivo (terrenos baldios urbanos não cercados, pátios de escolas, pátios de igrejas, clubes, etc.);
- 3) Espaços Livres de Uso Público (aqueles acessíveis livremente ao público em geral).

Existem diversos autores, segundo Nucci (1996), que procuraram estabelecer um índice mínimo de espaços livres urbanos como, por exemplo, Jambor & Szilágyi (1984 apud CAVALHEIRO, 1995) sugerem de 14 a 20 m²/hab. para unidades junto às habitações e de vizinhança e Llardent (1982), 35 m²/hab. para o sistema de espaços livres. Medeiros (1975 apud CAVALHEIRO, 1995) propõe 40 m²/hab. no planejamento urbano para recreação e a Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU, março de 1996) propôs o índice mínimo de 15 m²/hab. para áreas verdes públicas destinadas à recreação.

A Tabela 1 apresenta sugestões para definição do índice de espaços livres por habitante e serve para reflexão sobre a qualidade e disponibilidade de variadas categorias de espaços livres quando do processo de planejamento dos espaços urbanos.

Tabela 1 - Sugestão de índices urbanísticos para espaços livres.

Categorias	m ² /hab.	Área mínima	Distância da residência	Propriedade
Vizinhança (até seis anos)	0,75	150 m ²	Até 100 m	Público ou particular
6 a 10 anos	0,75	450 m ²	Até 500 m	Público ou particular
10 a 17 anos	0,75	5.000 m ²	1.000 m	Público ou particular
Parque de Distrito	6,0	10 ha	1.000 m ou 10 m	Público
Parque distrital ou setorial	6,0 – 7,0	100 ha		Público
Parque regional	Sem referência	200 ha Área com água	Qualquer parte da cidade	Público
Cemitério	4,5	Sem referência	Sem referência	Público ou particular
Área para esporte	5,5	3 – 5 ha 1.500 hab.	Perto das escolas	Público ou particular
Balneário	1,0	2 ha 0,2 ha	Perto das escolas	Público ou particular
Horta comunitária	12,0	300 m ²	Sem referência	Público ou particular
Verde viário	Sem referência	Sem referência	Junto ao sistema viário	Público

Fonte: JANTSEN, 1973 apud CAVALHEIRO e DEL PICCHIA, 1992; Organização: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

Considera-se importante que, além da quantificação dos espaços livres da cidade em estudo, haja uma definição dos termos empregados, bem como de uma avaliação das características demográficas (número de residências, densidade populacional, etc.) e o levantamento da distância em relação aos usuários desses espaços.

A ocupação dos espaços livres de uso particular, como por exemplo, com a construção de edifícios residenciais, nem sempre segue uma preocupação com a destinação de um percentual de suas áreas para atender o lazer de seus moradores, o que exige um estudo das condições de expansão da verticalidade das edificações nas cidades.

Macedo (1987) afirma que o crescimento da verticalização nos centros urbanos contribuiu para suprimir alguns espaços livres e, com relação às atividades que antes eram realizadas ao ar livre e nas proximidades das habitações (jardins e quintais), passaram a ser feitas em espaço público (ruas, calçadas, praças, etc.).

Outra questão primordial na análise dos espaços livres, quando se trata de vegetação urbana, diz respeito ao índice de áreas verdes urbanas, que:

Têm um papel fundamental na melhoria da qualidade ambiental pela atenuação da poluição térmica, gasosa, sonora e visual, promovendo a melhoria da saúde física e mental da população, além da valorização econômica do entorno, dentre outros benefícios. [...] A avaliação do espaço físico ocupado pelas áreas verdes leva em consideração as áreas de acesso público incondicional, como praça pública e verde de acompanhamento viário, desprezados os canteiros centrais de rotatórias de avenidas por representarem espaços não utilizados pela população, além de inacessíveis e com falta de segurança. (MILANO, 1992, apud HENKE-OLIVEIRA et al., 1994).

As áreas verdes constituem um potencial para o desenvolvimento ecológico e para o planejamento dos espaços públicos. A situação da arborização urbana na manutenção da biodiversidade da avifauna nas zonas de expansão urbana dos municípios representa uma possibilidade para avaliação dos planos de conservação da fauna em diversos ambientes.

A manutenção das áreas verdes urbanas e peri-urbanas asseguram as condições e recursos a serem explorados pela fauna, disponibilizando, por exemplo, abrigos e fontes de alimentação. As atividades humanas desenvolvidas principalmente nos grandes centros urbanos interferem diretamente na composição avifaunística. (SOUZA et al., 2007).

Ainda segundo Cavalheiro et. al. (1999), as áreas verdes representam um tipo especial de espaços livres que devem satisfazer três objetivos principais: ecológico-ambiental, estético e de lazer e, considerando a vegetação o elemento fundamental de composição do espaço livre, este pode ser considerado área verde; a vegetação e o solo permeável (sem laje) devem ocupar ao menos 70% da área e devem servir à população, propiciando um uso e condições para recreação. Segundo os autores, canteiros, pequenos jardins de ornamentação, rotatórias e arborização não podem se considerados áreas verdes, mas sim verde de acompanhamento viário, que com as calçadas (sem separação total em relação aos veículos) pertencem à categoria de espaços construídos ou espaços de integração urbana.

A figura 2 apresenta um organograma com base na proposta de Cavalheiro et. al. (1999) para definição de espaços livres e áreas verdes.

No planejamento do sistema de áreas verdes do município, o projeto de gestão e acompanhamento das demandas atendidas e das demandas futuras deve prever estudos sobre sua capacidade de ampliação desses espaços e, principalmente, de estratégias de intervenções no sistema de espaços livres públicos, pensados a partir da adequação de sua condição física e social.

Nucci (1996) observa que a comparação de índices de áreas verdes entre cidades pode gerar equívocos porque, geralmente, o índice aparece desacompanhado da definição do termo “área verde”, o que indica não haver parâmetros para comparações. O autor exemplifica:

Dizer que a cidade de Vitória (ES) tem 95,55 m²/hab. de área verde é fato que nos causa grande espanto. Uma análise mais aprofundada nos mostra que 35,31 m²/hab. são Unidades de Conservação, 55,27 m²/hab. são áreas verdes particulares, 2,88 m²/hab. são arborização de rua, e sobram, portanto, apenas 2,09 m²/hab. de áreas verdes que englobam praças, trevos/canteiros, as alamedas e os calçadões, retirando-se os trevos/canteiros, alamedas e calçadões o índice de área verde seria ainda menor.

Os procedimentos para o levantamento quantitativo das áreas verdes, bem como da análise qualitativa dessas áreas, exigem considerar o ordenamento da vegetação, as barreiras de vegetação que propiciam isolamento da área em relação às influências negativas da rua, o entorno, a acessibilidade, a porcentagem de área permeável, as espécies vegetais nativas e as exóticas, a densidade da vegetação, a altura da vegetação, a função social, os equipamentos de recreação, telefonia, estacionamento, bancos, sombras, tráfego, manutenção, valor estético, ecológico, serviços, iluminação, calçamento, isolamento visual, sanitários, avifauna etc. (NUCCI, 2001).

3.6. OS PLANOS DIRETORES

Na década de 1980, com as transformações ocorridas no período de redemocratização do país e de crescimento das mobilizações sociais por melhorias das condições de vida da população, amplia-se a discussão da necessidade de reforma urbana e novos temas surgem como, por exemplo: a função social da propriedade, o direito de propriedade e o direito de construir.

As conquistas no campo do planejamento urbano, nesse período, possibilitaram maior abertura para a participação popular nas questões relacionadas ao direito de moradia, o que redefiniu as políticas de regulação urbanística e de gestão dos municípios que passaram a incorporar novos instrumentos legais de regulação urbana, como é o caso da luta pela reformulação da legislação por meio da implantação do capítulo de política urbana da Constituição (artigos 182 e 183).

Em 2001, a aprovação da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, conhecida como Estatuto da Cidade, garantiu a institucionalização das diretrizes e instrumentos de cumprimento da função social da cidade e da propriedade urbana, do direito à cidade e da gestão democrática das cidades.

Nessa perspectiva, o Plano Diretor passou a ser considerado um instrumento legítimo de definição básica da política urbana municipal, apesar da permanência de grandes problemas urbanos como a favelização, a periferização de áreas sem qualquer tratamento urbanístico adequado de moradia e de espaços de lazer, além da expansão da especulação imobiliária.

Com base nessa constatação dos principais problemas surgidos pela falta de planejamento urbano, Cymbalista (2007, p. 30) questiona:

Após o período de construção massiva de planos diretores, qual saldo resultante? Em que medida, e sob quais condições, ocorreu um efetivo empoderamento dos segmentos historicamente marginalizados na definição da política urbana municipal? Os processos têm sido realmente emancipadores? Em quais condições as tradicionais relações de clientelismos, favorecimentos e constituição de currais eleitorais têm sido efetivamente combatidas? Os instrumentos de regulação urbanística resultantes desses processos têm efetivamente um caráter redistributivo? A gigantesca ilegalidade urbanística está efetivamente sendo enfrentada, e com que resultados?

Nessa perspectiva, Monteiro³ (2008) coloca que a obrigatoriedade dos planos diretores para as cidades brasileiras desde a década de 1960 permitiu considerável treinamento profissional, porém com pouca ou nula aplicabilidade,

produzidos predominantemente pelos escritórios de planejamento e urbanismo do eixo Rio – São Paulo, em vários volumes, e que serviam para prefeitos exibirem como verdadeiros troféus, sem compreensão de seu conteúdo.

Por outro lado, a produção acadêmica, como também constatou Cymbalista (2007) no mesmo período da década de 1980, viveu um momento de renovação, destacando-se o reconhecimento da participação de novos atores sociais como sujeitos da política urbana e também o alargamento dos campos temáticos de pesquisa.

Cunha, Moruzzi e Braga (2009) ressaltam que o plano diretor contempla uma vertente ambiental que aparece em várias escalas de abordagem, variando desde o macro, ou seja, nas diretrizes para o desenvolvimento urbano e também no nível pontual, refletido nos parâmetros para o uso e ocupação do solo e na fixação de parâmetros de controle ambiental.

Portanto, a elaboração dos diagnósticos físico-ambientais que leva em conta a necessidade de uma avaliação do meio natural e da ação antrópica certifica a importância do uso de métodos de mensuração da qualidade ambiental urbana nesse processo.

Segundo o Estatuto da Cidade, o Plano Diretor deverá conter os seguintes conteúdos mínimos:

- 1) Diretrizes para delimitação das áreas urbanas que serão objeto de implementação da Outorga Onerosa do Direito de Construir;
- 2) Delimitação de áreas urbanas passíveis do Direito de Preempção (preferência do poder público para aquisição de imóveis urbanos);
- 3) Definição das áreas urbanas que poderão estabelecer aplicação de operações urbanas consorciadas;
- 4) Delimitação das áreas urbanas onde poderão ser aplicados o parcelamento, a edificação ou a utilização compulsória considerando a existência de infraestrutura e demanda para utilização;
- 5) Definição das diretrizes para a autorização da transferência do direito de construir por proprietários de imóveis urbanos;

6) Sistema de acompanhamento e controle da execução do plano.

Ainda sobre o Plano Diretor, o Estatuto da Cidade define os seguintes princípios norteadores:

- a) Englobar o território municipal em sua totalidade (zonas urbana e rural);
- b) Deverá ser revisto, ao menos, a cada dez anos;
- c) Garantir a participação da sociedade na elaboração e implementação do plano por meio de audiências públicas, debates e publicidade e acesso aos documentos produzidos.

Os planos diretores podem contribuir para entendermos e atuarmos diretamente nos diversos problemas urbanos de variadas matrizes, com maior qualificação técnica a respeito das demandas econômicas, sociais, políticas e ambientais e tendo, principalmente, a participação efetiva da população.

A elaboração do planejamento municipal requer sempre a determinação dos objetivos, estratégias e ações municipais que farão parte do plano de diretrizes e metas mínimas estabelecidas pelo Estatuto da Cidade, a saber:

Art. 42. O plano diretor deverá conter no mínimo:

I – a delimitação das áreas urbanas onde poderá ser aplicado o parcelamento, edificação ou utilização compulsórios, considerando a existência de infraestrutura e de demandas para utilização, na forma do art. 5º desta Lei;

II – disposições requeridas pelos arts. 25, 28, 29, 32 e 35 desta Lei;

III – sistema de acompanhamento e controle.

Para produção do diagnóstico ambiental, são necessários diversos procedimentos técnicos e etapas de levantamento de dados, listados a seguir no quadro 2.

Quadro 2 - Síntese dos procedimentos técnicos nos levantamentos físico-ambiental dos planos diretores.

Procedimentos técnicos/ etapas	Características	Importância
Pesquisa cartográfica sobre a área de estudo	Pesquisa de documentos cartográficos básico, como cartas topográficas e documentos cartográficos e temáticos.	Permite avaliar, por exemplo, em escala de detalhe as condições do terreno e a distribuição da rede hidrográfica na avaliação da aplicação da legislação ambiental.
Pesquisa bibliográfica	Pesquisa de identificação do contexto regional onde o município se insere	Estratégico para o gerenciamento dos recursos disponíveis
Elaboração dos documentos cartográficos	Elaboração de documentos cartográficos temáticos como mapas físicos e de uso da terra	Conhecer e identificar as possibilidades de uso e expansão urbana de acordo com as potencialidades levantadas.
Trabalhos de campo	Verificação dos problemas ambientais existentes e checar os dados físicos mapeados	Percorrer e analisar em detalhe o entorno urbano, na identificação das possibilidades e restrições das áreas de expansão urbana.
Procedimentos técnicos/ etapas	Características	Importância
Análise dos dados	Organização dos textos sobre as características físico-ambiental e interpretação qualitativa das suscetibilidades potenciais existentes	Levantamento sobre os problemas ambientais efetivos
Redação final	Elaboração de documentos técnicos com linguagem técnica bastante simplificada	Possibilita a discussão pública dos dados levantados.

Fonte: BRAGA, 2001; Elaboração: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

Em relação ao uso e ocupação do solo, segundo Cymbalista (2007), o Plano Diretor, procura evitar:

- a) A utilização inadequada dos imóveis urbanos;
- b) A proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes;

- c) O parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infraestrutura urbana;
- d) A instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como polos geradores de tráfego, sem a previsão de infraestrutura correspondente;
- e) A deterioração das áreas urbanizadas;
- f) A poluição e degradação ambiental.

A relevância do Plano Diretor como política pública de gestão do território reside no fato de que representa um instrumento de regulação das diretrizes propostas no Estatuto da Cidade, a saber, por exemplo:

- a) Parcelamento, edificação ou utilização compulsória;
- b) Direito de Preempção
- c) Outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso;
- d) Operações consorciadas
- e) Transferência do direito de construir

A organização do crescimento e funcionamento da cidade, previstos na elaboração do Plano Diretor, pode ser entendido quando de sua implementação e seguindo as diretrizes e instrumentos urbanísticos da política urbana nas seguintes situações:

- a) Na definição das zonas de expansão urbana;
- b) Na alteração do uso do solo de rural para urbano;
- c) No estabelecimento de novos loteamentos urbanos;
- d) Na definição de parâmetros de ocupação e potenciais construtivos nas diversas zonas da cidade;
- e) Na alteração dos usos dos estabelecimentos;
- f) Na alteração das formas de parcelamento do uso do solo urbano;
- g) Na indução da ocupação de imóveis e terrenos vazios dotados de infraestrutura;

Conforme Santos (2004b), os Planos Diretores, ao adotarem objetivos que condigam com o planejamento ambiental, podem estimular uma gestão dos recursos naturais humanos como: a distribuição equilibrada dos adensamentos humanos; a proteção do patrimônio cultural, histórico, artístico e arqueológico; a gestão integrada e descentralizada das políticas públicas; e, o

uso racional da infraestrutura urbana e rural, integrando suas atividades de forma compatível.

Um dos principais problemas dos Planos Diretores está no fato de que nem sempre a municipalidade garante a implementação efetiva das proposições elaboradas e discutidas por todos agentes sociais e políticos envolvidos na sua definição, ficando abandonados após aprovação ou não alcançando aprovação na Câmara Municipal.

Vários questionamentos a respeito da eficácia dos Planos Diretores Municipais podem ser assim resumidos (BUENO & CYMBALISTA, 2007):

- 1) Nem sempre garante uma efetiva participação popular nas discussões e definições das questões físico-territoriais, econômicas, políticas, sociais, ambientais e de gestão;
- 2) Algumas administrações municipais não capacitam seus gestores por meio de instrumentos técnicos e modernos de planejamento e de gestão;
- 3) A obrigatoriedade da elaboração de Planos Diretores Municipais (PDMs) por decreto estadual para a totalidade dos municípios levou muitos a adotarem termos de referência para realidades diferentes, independente dos parâmetros estabelecidos pelo Estatuto da Cidade;
- 4) A redução do quadro de servidores públicos influi negativamente na implementação e continuidade das ações propostas;
- 5) Os recursos financeiros disponíveis para a elaboração e implementação dos planos foram reduzidos nos últimos 20 anos, numa realidade marcada pela redução relativa do papel do Estado e pela valorização da participação do capital privado;
- 6) Muitos Planos Diretores apresentam questões polêmicas de caráter urbano (regularização fundiária) que são postergadas e submetidas à elaboração de leis específicas propositadamente;

- 7) Apesar da participação popular na formulação dos PDMs, muitas vezes constitui-se num documento técnico em função do peso da equipe responsável pela sua elaboração;
- 8) Os múltiplos conceitos e interesses, nem sempre coerentes pertinentes aos PDMs, colocam-se por décadas como problemas difíceis de resolução;
- 9) A falta de estabelecimento de indicadores para posterior medição, acompanhamento e avaliação do planejamento e gestão municipais;
- 10) A desigual correlação de forças dos agentes econômicos que representam um segmento da sociedade responsável pela especulação imobiliária com os agentes populares poucos representativos na esfera de poder constituído;

Para Villaça (2005):

A ideia do plano diretor existe no Brasil, pelo menos desde 1930... Desde então a ideia do plano diretor alastrou-se entre nós com grande intensidade [...]. É impressionante como um instrumento que nunca existiu na prática, possa ter adquirido tamanho prestígio por parte da elite do país [...]. Os planos diretores fracassaram não só em São Paulo, mas em todo o Brasil e na América Latina. Fracassaram não só porque eram falhos, mas porque tomaram os desejos pela realidade.

Por outro lado, o Estatuto da Cidade, em seus muitos princípios definidores da política urbana nacional, busca nortear a atuação do poder público na obrigatoriedade normativa de assegurar ao conjunto da sociedade os direitos de uma cidade social, econômica e ambientalmente sustentável.

Nesse sentido, a busca pela distribuição justa de benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização, garantindo que todos os cidadãos tenham acesso aos bens e serviços oferecidos pela administração pública, torna-se um imperativo a ser alcançado na luta cotidiana de todos os moradores do território da cidade.

3.7. ESTATUTO DA CIDADE

A Constituição de 1988 e o Estatuto da Cidade promoveram importantes diretrizes gerais na política de gestão urbana do país, dando caráter normativo e de âmbito nacional, envolvendo agentes públicos e privados, além da abrangência das três esferas de poder – Legislativo, Executivo e Judiciário.

Segundo o Art. 182 da Constituição de 1988:

A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem estar de seus habitantes.

O Estatuto da Cidade define dois princípios fundamentais da política urbana: o princípio da função social da cidade e da propriedade urbana. Esses princípios visam o pleno desenvolvimento do direito a uma cidade sustentável do ponto vista social, econômico e ambiental, ou seja, o direito à terra urbana, à moradia digna, ao saneamento básico, ao transporte público de qualidade, ao trabalho e ao lazer.

O Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257 de 10 de Julho de 2001, que regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabeleceu as diretrizes de planejamento e gestão territorial urbana na definição das bases para elaboração do Plano Diretor para os municípios com mais de 20 mil habitantes em área urbana e para municípios de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, além daqueles com áreas de especial interesse turístico e de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental.

O Estatuto da Cidade incorpora as demandas sociais presentes no processo de redemocratização da sociedade brasileira, formulando um conjunto de orientações urbanísticas e ambientais que buscam definir parâmetros para minimizar os impactos ambientais urbanos como a degradação de importantes áreas de disponibilidade de recursos hídricos para o abastecimento público, a supressão de fragmentos de cobertura vegetal e as questões de ordem social como a falta de moradia, entre outros.

As políticas urbanas e regionais, segundo a Constituição Federal, são de responsabilidade dos três níveis de governo – Município, Estado e União.

Kato (2009, p. 5) afirma que,

Conforme a Constituição Federal de 1988 cabe ao município a responsabilidade da política urbana, principalmente com relação ao desenvolvimento e à organização territorial, a ser definida por meio do Plano Diretor (que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição), e ao Estado, a organização regional e as políticas de caráter intermunicipal (conforme o artigo 25 da Constituição Federal). Por outro lado, as políticas ambientais e as hídricas são políticas concorrentes, ou seja, são competências comuns dos três níveis de governo; desse modo devem, quando a área em questão corresponder a dois ou mais municípios do mesmo Estado, se sujeitar ao Estado e, no caso de corresponder a municípios que estão em estados diferentes sujeitar-se à União.

O Estatuto da Cidade também estabelece que:

A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no Plano Diretor, assegurando o atendimento das necessidades quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas (Artigo 39).

A consequência na aplicação dessa norma, respeitando o direito de propriedade privada e reconhecida a sua individualidade, estabelece que os interesses sociais envolvidos na elaboração da política do plano diretor - a partir de regras legais - determinarão a concepção de propriedade social baseado em suas potencialidades de uso, ou seja, um direito sem conteúdo predeterminado.

Os instrumentos constituintes do Plano Diretor capazes de garantir a função social da propriedade e da cidade são os instrumentos reguladores de parcelamento, o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) progressivo no tempo, o direito de preempção, a outorga onerosa, as operações urbanas consorciadas e a transferência do direito de construir.

Além desses procedimentos legais, o Estatuto da Cidade estabelece o plano plurianual de investimentos, a lei de diretrizes orçamentárias e o orçamento anual como peças orçamentárias para viabilizar financeiramente o plano diretor.

Finalmente, o Estatuto da Cidade, reforça o caráter democrático de participação social ao estabelecer a exigência da municipalidade de instituir as audiências públicas e os debates com a presença da população e de associações representativas dos diversos segmentos da sociedade, além da publicidade e acesso de qualquer interessado aos documentos e informações produzidos.

Por outro lado, o Estatuto da Cidade, em seus muitos princípios definidores da política urbana nacional, busca nortear a atuação do poder público na obrigatoriedade normativa de assegurar ao conjunto da sociedade os direitos de uma cidade social, econômica e ambientalmente sustentável.

Nesse sentido, a busca pela distribuição justa de benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização, garantindo que todos os cidadãos tenham acesso aos bens e serviços oferecidos pela administração pública, torna-se um imperativo a ser alcançado na luta cotidiana de todos os moradores do território da cidade.

O Estatuto deixa claro que cabe ao Município, o dever de promover o ordenamento territorial mediante o planejamento e controle do uso, parcelamento e ocupação do solo e, mediante a formulação e implantação do Plano Diretor, estabelecer as diretrizes capazes de dar acesso à moradia, aos serviços e equipamentos urbanos, ao transporte público de qualidade, ao saneamento básico, à saúde, à educação pública e gratuita, à cultura e ao lazer.

Em síntese, a elaboração e implementação do Plano Diretor atendendo as diretrizes propostas pelo Estatuto da cidade, representa um instrumento de gestão ambiental urbana que busca aperfeiçoar a regulação do uso e ocupação do solo urbano e promover o ordenamento do território, além de promover o

desenvolvimento institucional e o fortalecimento da capacidade de planejamento e gestão democrática da cidade. (BRAGA, 2001).

4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo compreende um recorte espacial da zona urbana do município de São Bernardo do Campo (SP) e abarca os distritos Anchieta e Baeta Neves, localizados respectivamente nas porções norte e nordeste do território municipal.

O município de São Bernardo do Campo possui uma área total de 408,45 km², sua área urbana correspondente a 118,21 km² e a área de estudo possui 5,7 km². O município localiza-se no Planalto Paulistano, numa posição intermediária entre o Porto de Santos e a capital do Estado de São Paulo. São Bernardo do Campo e os municípios de Santo André, São Caetano do Sul, Diadema, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra e Mauá compõem a Sub-Região Sudeste da Região Metropolitana de São Paulo – RMSP.

O mapa 1 mostra a localização do município de São Bernardo do Campo (SP) e dos distritos Baeta Neves e Anchieta.

MAPA 1 - LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO: DISTRITOS ANCHIETA E BAETA NEVES, SÃO BERNARDO DO CAMPO (SP)

Projeção Universal Transversa de Mercator
Fuso 23° Sul - Datum horizontal: SAD-69
Fonte: Prefeitura do Município de São Bernardo do Campo.
Secretaria de Orçamento e Planejamento Participativo.
Departamento de Indicadores Sociais e Econômicos, 2009.

Elaboração: Adenilson Francisco Bezerra e Patricia do Prado Oliveira

Adenilson Francisco Bezerra
Agosto de 2013
Tese de Doutorado
USP - Universidade de São Paulo
FFLCH - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas
Departamento de Geografia

O município possui áreas alternadas de matas secundárias, capoeiras baixas com predominância nas vertentes da represa Billings e fragmentos de cobertura vegetal distribuídos pela zona urbana, como é o caso do fragmento de vegetação urbana de porte arbóreo na porção norte do Distrito Baeta Neves, na fronteira com o município de Santo André (PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO, 2007).

4.1 Urbanização e aspectos socioeconômicos

Segundo o censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de São Bernardo do Campo possui uma população de 746.718 habitantes, com uma densidade demográfica de 1.828,17 hab./km². O município possui 34 distritos (24 distritos em zona urbana e 10 distritos em zona rural) e 52% de sua área total estão localizados em área de Proteção aos Mananciais (Lei estadual nº 9.866/97), sendo que a Represa Billings ocupa 18,6% da área total do município.

Segundo dados da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP, 2013), o Produto Interno Bruto (PIB) do município de São Bernardo do Campo atingiu quase R\$ 35 bilhões em 2013, o que representou cerca de 40% da riqueza gerada na região do Grande ABC e 2,5% do PIB paulista. São Bernardo do Campo possui um PIB *per capita* superior aos demais municípios da região e, também, acima da média paulista.

Apesar de sua importância econômica e de toda riqueza gerada no município, o rápido crescimento populacional na segunda metade do século XX, combinado ao modelo de industrialização com baixos salários, deixou marcas a serem superadas: “Tratava-se e trata-se ainda da ‘industrialização com baixos salários’ que gerou uma ‘urbanização com baixos salários’ [...]” (MARICATO, 2010, p. 13).

Segundo dados da Prefeitura do Município de São Bernardo do Campo, pelo menos 30% dos seus domicílios estão em situação de déficit ou inadequação habitacional, situando-se em loteamentos irregulares e clandestinos, favelas e áreas de risco. “[...] o município tem cerca de 113 assentamentos precários do tipo favela, ocupando imóveis públicos e

particulares; cerca de 103 loteamentos irregulares e clandestinos; e 15 conjuntos habitacionais públicos irregulares, os quais somam mais de 70 mil domicílios” (SBC, 2009). (Fotografia 1).

Fotografia 1 – Loteamento irregular e Unidades habitacionais no Núcleo Jardim Esmeralda, 2004. (Fonte: PMSBC, 2010).

O município teve sua ocupação urbana concentrada na bacia do rio Tietê, correspondendo à porção territorial do ribeirão dos Meninos na bacia do rio Tamandateí com 62,7 km² (15,4% da área do município). Até a década de 1970, essa ocupação estendeu-se em direção ao sul do município, ou seja, dentro das áreas proteção ambiental (Represa Billings) com uma área de 75,0 km² (18,4% da área total do município). O distrito de Riacho Grande, localizado após a represa Billings e ocupado antes da década de 1970, pertence ao território fronteiro ao Parque Estadual da Serra do Mar.

A partir dos anos 1970, o crescimento estende-se para a porção norte, ocupando áreas da Serra da Cantareira e, ao longo dos anos 1980, ocorre principalmente em direção ao sul e sudeste, comprometendo as áreas de mananciais das represas Guarapiranga e Billings.

A dispersão populacional nos anos 1990 por toda a região metropolitana e em todas as direções comprometeu a qualidade da água das represas Guarapiranga e Billings e dos mananciais da Serra da Cantareira – importante recurso hídrico de abastecimento dos municípios da RMSP (Figura 3).

Figura 3 - Mapas metropolitanos de expansão urbana da RMSP. Fonte: PMSBC (2010).

O município de São Bernardo do Campo (SP) destacava-se, até a década de 1950, por atividades comerciais e de serviços concentradas nos dois principais aglomerados urbanos: Rudge Ramos e Centro.

Na área da Represa Billings, a atividade principal era a produção de carvão destinado às olarias que abasteciam predominantemente o município de São Paulo.

O desenvolvimento industrial ocorreu a partir da década de 1950, com a implantação da indústria automobilística e da Rodovia Anchieta em função das seguintes vantagens locais: boa localização junto às fontes de matéria-prima, mão de obra e facilidade de escoamento dos produtos.

O processo de crescimento e urbanização da região, intensificado com a industrialização, contribuiu para aumentar substancialmente o número de

trabalhadores e acelerar o fluxo migratório de outras regiões menos desenvolvidas do Brasil, como no caso da região Nordeste.

O Município torna-se predominantemente industrial e se mantém até os dias atuais em função da implantação do parque automobilístico e de outros setores da produção industrial.

A intensa atividade industrial exercida funcionou como atrativo ao crescimento populacional migratório - conforme percebido no Censo Demográfico de 1960: 81.255 habitantes (taxa de crescimento anual de 10,74% na década) e no Censo Demográfico de 1970: 201.662 habitantes (taxa de crescimento anual de 9,52% na década).

A área urbana foi sendo, então, parcelada para gerar assentamentos habitacionais acompanhados da implantação de pequeno comércio e serviços para atendimento dessa população residente.

Também se constatou o surgimento de assentamentos precários, as favelas, a partir das décadas de 1960 e de 1970 e, com maior ênfase, no início dos anos 1980, quando se registraram os maiores aumentos.

Os assentamentos habitacionais consolidaram-se a partir dos anos 1980 com o desenvolvimento do parque industrial e do aumento do fluxo migratório. Infelizmente, a falta de planejamento urbano adequado na definição de políticas públicas que atendessem as demandas sociais da população já residente e da população de migrantes agravou a crise social e induziu o aumento dos assentamentos precários por todo o território do município.

Consequentemente, a ocupação das áreas de mananciais teve seu auge com as pressões exercidas pela ocupação precária e de forma clandestina - decorrentes do alto custo da terra na região urbana já consolidada - e pela ausência de programas de habitação para população de baixa renda.

O Censo Demográfico de 1991 registrava, para o município de São Bernardo do Campo, uma população de 566.893 habitantes e com 80.139 destes morando em assentamentos precários (favelas).

Nas áreas urbanas consolidadas, encontramos processos de desenvolvimento mais acentuados de expansão dos setores comercial e de serviços. Isso demandará grandes centros comerciais e de grandes empresas prestadoras de serviços ocupando áreas livres em forma de grandes empreendimentos.

Segundo dados da Prefeitura do Município de São Bernardo do Campo (2010), na distribuição funcional dos municípios da Macrometrópole (Metrópoles de São Paulo, Campinas e Baixada Santista), o Município de São Bernardo do Campo é o único na Região do Grande ABC com a característica de Industrial de Renda Média Alta; seguido por Diadema (Industrial de Renda Baixa) e por Mauá (Industrial de Baixa Atividade); Santo André (Diversificado – Polos); São Caetano do Sul (Diversificado – Polos); Ribeirão Pires (Dormitório – Alta Renda) e Rio Grande da Serra (Dormitório – Baixa Renda).

Os distritos Anchieta e Baeta Neves de São Bernardo do Campo estão localizados na zona urbana mais consolidada em termos de processo de ocupação de seus territórios municipais e não têm participação em áreas de proteção ambiental da Represa Billings e das áreas de proteção aos mananciais.

Isso demonstra que a ocupação urbana do município ocorreu predominantemente em função do processo de expansão urbana da Região Metropolitana de São Paulo, ou seja, expandindo-se em direção ao sul e ocupando morros e vales fluviais por meio de adensamentos de loteamentos já estabelecidos.

No caso de São Bernardo do Campo, as rodovias Imigrantes e Anchieta, principalmente, no final da década de 1940, possibilitaram a chegada de grande número de trabalhadores e também de migrantes de outras regiões brasileiras.

Esse intenso processo de aceleração da ocupação do território municipal, tendo também como aliado o rápido crescimento da industrialização da Grande São Paulo, gerou mais fragmentação do espaço, acompanhado da

segregação urbana e da periferização, além da perda significativa de cobertura vegetal na zona mais urbanizada.

Isso representou para essa zona urbana mais consolidada, ao longo tempo, uma intervenção antrópica maior e que resultou em ausência de fragmentos florestais, uma intensa atividade urbana que comprometeu o verde urbano e deixou a vegetação restrita a praças, canteiros e vias arborizadas.

As tabelas 2 e 3 mostram áreas e proporção de ocupação da zona urbana e dos distritos no total do território do município.

Tabela 2 - Áreas do Município de São Bernardo do Campo (SP).

Áreas	Área (km ²)
Área total	408,45
Zona urbana	118,21
Zona rural	214,42
Represa Billings	75,82
Área de proteção aos mananciais	219,18

Fonte: PMSBC (2010). Organização: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

Tabela 3 - Área dos bairros do Município de São Bernardo do Campo (SP).

Bairros	Área Total (m²)	Área de Proteção aos Mananciais (m²)
Alves Dias	2.120.000	560.000
Anchieta	2.300.000	-
Assunção	4.200.000	50.000
Baeta Neves	3.410.000	-
Balneária	1.530.000	1.530.000
Batistini	13.290.000	13.290.000
Botujuru	6.600.000	4.710.000
Centro	6.740.000	-
Cooperativa	4.820.000	1.870.000
Demarchi	5.640.000	740.000
Dos Alvarenga	14.660.000	14.660.000
Dos Casa	3.030.000	2.080.000
Ferrazópolis	2.800.000	-
Independência	2.400.000	-
Jordanópolis	2.290.000	-
Montanhão	11.940.000	5.700.000
Nova Petrópolis	1.940.000	-
Paulicéia	4.010.000	-
Planalto	3.690.000	-
Rudge Ramos	4.600.000	-
Santa Terezinha	1.450.000	-
Taboão	4.040.000	-
Zona urbana da Sede	107.520.000	45.190.000
Distrito de Riacho Grande		
Dos Finco	5.400.000	5.400.000
Rio Grande	5.290.000	5.290.000
Zona urbana do Distrito	10.690.000	10.690.000
Zona Rural		
Rio Pequeno	18.000.000	7.110.000
Tatetos	12.930.000	12.930.000

Zanzalá	15.820.000	5.290.000
Distritos	Área Total (m²)	Área de Proteção aos Mananciais (m²)
Capivari	26.840.000	16.870.000
Curucutu	25.650.000	21.020.000
Alto da Serra	27.130.000	-
Dos Imigrantes	66.330.000	2.540.000
Santa Cruz	300.000	300.000
Taquacetuba	7.100.000	7.100.000
Varginha	14.320.000	14.320.000
Total da Zona Rural	214.420.000	87.480.000
Represa Billings	75.820.000	75.820.000
Total do Município	408.450.000	219.180.000

Fonte: PMSBC, 2010; Organização: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

Desde a década de 1960, o município de São Bernardo do Campo cresceu populacionalmente cerca de 10 vezes; porém, a partir da década de 1980, há uma desaceleração do componente migratório que muito contribuiu nos anos 1960 e 1970 para uma chamada explosão demográfica, resultante do crescimento econômico brasileiro e do processo de industrialização que concentrou a maior parte do parque industrial na Região Sudeste, no Estado de São Paulo e, preferencialmente, na Grande São Paulo (Tabela 4).

Ainda com relação às mudanças no quadro demográfico de São Bernardo do Campo, observamos que há um processo de transição demográfica que acompanha o que vem ocorrendo com os demais municípios do Grande ABC e também dos demais municípios do Estado de São Paulo. Há uma diminuição da população de crianças, adolescentes e de jovens (menores de 18 anos) e um aumento da população de adultos (população com idades entre 18 e 65 anos) e de idosos (acima de 65 anos).

Essas características do atual quadro populacional de São Bernardo do Campo exigem uma definição das políticas públicas que, primeiramente, compreenda a importância dessa nova realidade demográfica e que produza condições de assegurar:

1. Estimulo ao desenvolvimento de políticas de apoio à parcela idosa da população;
2. Enfrentamentos aos problemas que poderão advir como, por exemplo, desequilíbrios na oferta de mão-de-obra adulta;
3. Melhorias na distribuição de renda, na educação e no sistema de saúde, a fim de garantir seguridade social;
4. Desenvolver políticas de ampliação do lazer em todo o território do município.

Tabela 4 - Evolução do número de habitantes das populações totais de São Bernardo do Campo, municípios do Grande ABC, Município de São Paulo, Região Metropolitana de São Paulo e Estado de São Paulo e Brasil, 1960 a 2009. Fonte: PMSBC (2010). Organização: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

Município/ Região	1960	1970	1980	1991	2000	2008	2009
São Bernardo do Campo	82.241	201.662	425.602	566.893	703.177	801.580	810.980
Diadema	12.308	78.914	228.660	305.287	357.064	394.266	397.734
Mauá	28.924	101.700	205.740	294.998	363.392	412.753	417.456
Ribeirão Pires	17.250	29.048	56.532	85.085	104.508	111.402	112.010
Rio Grande da Serra	3.955	8.397	20.093	29.901	37.091	41.215	41.599
Santo André	245.147	418.826	553.072	616.991	649.331	671.696	673.394
São Caetano do Sul	114.421	150.130	163.082	149.519	140.159	151.103	152.093
Região do Grande ABC	504.416	988.667	1.652.781	2.048.674	2.354.722	2.584.015	2.605.266
Município de São Paulo	3.709.274	5.924.615	8.493.226	9.646.185	10.434.252	10.990.249	11.037.590
Região Metropolitana de São Paulo	4.791.000	8.139.730	12.588.725	15.444.941	17.878.703	19.616.060	19.777.084
Estado de São Paulo	12.809.231	17.771.948	25.040.712	31.588.925	37.032.403	41.011.635	41.384.089
Brasil	70.070.457	93.139.037	119.002.706	146.825.475	169.799.170	189.612.814	191.481.045

Tabela 5 - População residente e densidade demográfica por bairro no município de São Bernardo do Campo (SP), de 2000 e 2009. Fonte: PMSBC (2010). Organização: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

Bairro	População absoluta		Densidade demográfica (hab./km ²)	
	2000	2009	2000	2009
Zona Urbana				
Alves Dias	27.188	28.879	12.302	13.622
Anchieta	16.770	16.615	7.291	7.224
Assunção	41.918	42.792	9.980	10.189
Baeta Neves	48.829	46.831	14.598	13.733
Balneária	606	643	401	420
Batistini	27.655	31.117	2.072	2.341
Botujuru	11.735	14.973	1.770	2.269
Centro	44.231	44.618	6.572	6.620
Cooperativa	17.364	24.955	3.663	5.156
Demarchi	24.009	26.983	4.310	4.784
Dos Alvarenga	54.585	71.391	3.703	4.870
Dos Casa	43.969	51.485	14.511	16.992
Dos Finco	9.435	11.841	1.679	2.193
Ferrazópolis	41.378	43.604	14.992	15.573
Independência	22.060	23.640	9.192	9.850
Jordanópolis	16.711	16.966	7.266	7.409
Montanhão	84.515	126.526	6.964	10.597
Nova Petrópolis	17.259	20.711	8.851	10.676
Paulicéia	21.807	21.737	5.358	5.346

Bairro	População absoluta		Densidade demográfica (Hab./km ²)	
	2000	2009	2000	2009
Zona Urbana				
Planalto	26.919	31.231	7.275	8.464
Rio Grande	6.429	8.138	1.186	1.538
Rudge Ramos	39.512	41.876	8.571	9.103
Santa Terezinha	22.043	25.721	15.202	17.739
Taboão	23.990	23.922	5.938	5.921
Total Zona Urbana	690.917	796.895	5.845	6.741
Zona Rural				
Alto da Serra	77	89	3	3
Capivari	1.450	1.667	54	62
Curucutu	1.631	1.875	64	73
Dos Imigrantes	1	1	Nd	Nd
Rio Pequeno	75	86	4	5
Santa Cruz	2.250	2.590	7.500	8.633
Taquacetuba	1.274	1.463	179	206
Tatetos	2.557	2.944	198	228
Varginha	2.617	2.944	183	209
Zanzalá	328	376	21	24
Total Zona Rural	12.260	14.085	58	66
Total Geral	703.177	810.980	2.123	2.438

Nd: dado não disponível.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5.1. Análise dos Espaços Livres Públicos e das Áreas Verdes dos Distritos Anchieta e Baeta Neves

A pesquisa foi desenvolvida com uma preocupação inicial de estabelecer um diagnóstico ambiental das áreas verdes dos distritos Anchieta e Baeta Neves no município de São Bernardo do Campo (SP), assim como uma análise dos instrumentos legais de planejamento e criação de um índice de qualidade das áreas verdes estudadas.

O conhecimento qualitativo e quantitativo de cada área abordada pela pesquisa exigiu a inserção de observações e medidas precisas, assim como o entendimento desse procedimento e resultados na elaboração da fundamentação dos índices de qualidade – nossa formulação de conceitos dentro da proposta da abordagem sistêmica.

Segundo Tricart (1977 apud ROSS, 2006), o pesquisador deverá seguir os seguintes procedimentos dentro da metodologia da análise da paisagem:

- a) Adquirir uma experiência que permita uma conceituação de tipos, ou seja, identificar no campo os diferentes componentes da paisagem;
- b) Saber analisar os objetos nas diferentes representações em que aparecem: cartas, fotografias aéreas, imagens de satélites etc. Essa primeira leitura requer avaliar os tipos de informação que deverão ser extraídas dessas representações e que servirão para seu trabalho;
- c) Os métodos de tratamento de dados obtidos exigem do pesquisador escolhas sobre qual a melhor forma de aplicação e organização, como, por exemplo, definir qual a melhor apresentação (oral ou escrita), a sua representação gráfica e seu tratamento estatístico;
- d) Confrontar teorias e fatos correlacionáveis e explicativos e ajustar esses esquemas na elaboração de sínteses, o que implicaria métodos de pesquisa além da disciplina e, principalmente, além do ponto vista setorializado.

A tese baseou-se na análise de fontes documentais, tais como mapas, dados cartográficos, registros fotográficos, na revisão bibliográfica e em

entrevistas com técnicos e administradores da Prefeitura do Município de São Bernardo do Campo (SP). A construção de um banco de dados com registros cartográficos, fotográficos e iconográficos sobre a área urbana do município tiveram certas bases de informações:

a) reprodução de mapas do acervo digital disponíveis no site do município de São Bernardo do Campo (SP);

b) reprodução de mapas digitais disponíveis no site do IBGE com os dados censitários dos bairros do município de São Bernardo do Campo (SP);

c) análise das leis e decretos municipais disponíveis no site do município de São Bernardo do Campo (SP);

d) mapas originais elaborados a partir da análise conjunto de informações dos documentos (mapas, dados socioeconômicos e físicos) dos bairros disponíveis no site do município de São Bernardo do Campo (SP);

e) análise de coletânea de artigos e reportagens publicados em periódicos locais (mídia impressa e eletrônica) sobre a temática de espaços livres públicos e de lazer (parques, praças e cemitérios);

f) trabalhos de campo nas áreas dos espaços livres públicos e das áreas verdes dos bairros do município.

A figura 4 indica os procedimentos realizados nesta pesquisa.

Figura 4 – Fluxograma dos procedimentos para elaboração da carta de qualidade das áreas verdes dos Distritos Anchieta e Baeta Neves. Elaboração: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

Nesse sentido, a pesquisa teórica e o trabalho de campo buscaram entender de que maneira o planejamento urbano municipal poderia elaborar um sistema de áreas verdes capaz de melhorar o ambiente urbano, além de preservar os elementos naturais constitutivos da paisagem e garantir a permanência de atividades recreativas, considerando a atribuição do planejamento de garantir melhor uso dos equipamentos de lazer nos diferentes distritos que compõem sua zona urbana.

Inicialmente fez-se uma análise da trajetória histórica da política ambiental do município de São Bernardo do Campo (SP) por meio de

entrevista com o responsável pelo Departamento de Gestão Ambiental para verificação da aplicação ou não das novas diretrizes e instrumentos de política urbana instituídos pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257/2001).

A leitura dos textos do conteúdo dos planos diretores (1996, 2006 e 2011) e a identificação os pontos em que estes trataram da questão ambiental, com prevalência para as áreas verdes municipais, serviram como fonte de reflexão e análise dos objetivos, diretrizes e ações estratégicas para o planejamento da paisagem do município.

Posteriormente, buscou-se apreender o quadro de qualificação espacial e de distribuição territorial das áreas verdes por todos os setores censitários dos distritos analisados, identificando se havia pouca consolidação dessas áreas verdes como espaços qualificados de convívio social.

A análise e interpretação dos espaços estudados possibilitou a criação de um banco de imagens (fotografias, desenhos e mapas), que poderá ser constantemente realimentado (atualizado) com o intuito de registrar a memória visual do sistema de áreas verdes do município, podendo inclusive auxiliar em análises das características de composição espacial desses espaços.

As análises específicas sobre cada espaço livre público constitutivo dos distritos pesquisados geraram uma sistematização das observações realizadas em campo e também de outras fontes documentais. Isso permitiu uma estruturação desses espaços sob os aspectos de sua configuração física, seu modo de usos, funções e estados de conservação.

A aplicação do quadro proposto por Margarete Amorim (2003) teve por objetivo a caracterização das áreas verdes considerando o estado de conservação; o percentual de superfícies permeáveis e impermeáveis; a potencialidade da vegetação em oferecer proteção contra ruídos, regular o clima local e o balanço hídrico; e o potencial de uso para atividades recreativas e educacionais que proporcionem contato com a natureza.

O quadro 3 apresenta um exemplo de planilha de levantamento de dados realizado em trabalho de campo e com dados parciais para caracterização da praça Álvaro de Azevedo Marques.

Após a análise qualitativa dos espaços livres públicos e áreas verdes dos distritos pesquisados foi estabelecido o índice de áreas verdes por meio do cálculo do total das áreas verdes, dividido pelo número total de habitantes no distrito.

A realização dos estudos sobre os espaços livres públicos no distrito Baeta Neves - produto da dissertação de mestrado defendida em 2008 - auxiliou na construção de um entendimento do papel desempenhado pelas áreas verdes na qualidade ambiental urbana e, principalmente, sobre sua importância para garantia de melhor aproveitamento dos recursos recreativos que são tão significativos para o desenvolvimento da sociedade.

Os elementos de relevância do estudo realizado foram: a cobertura vegetal, a permeabilidade do solo e a infraestrutura de recreação (equipamentos de lazer), por estarem diretamente relacionados à composição e transformação do espaço livre e devido ao seu potencial de atendimento às condições ecológicas, estéticas e de lazer dessas áreas.

A determinação dos índices de qualidade dos espaços livres públicos e das áreas verdes deve orientar o planejamento do uso e ocupação do solo de modo a assegurar e a ampliar a qualidade ambiental urbana desses espaços no município.

Os parâmetros paisagísticos para cada unidade territorial e ambiental dos espaços livres públicos foram definidos por delimitações físico-ambientais e por meio de limites político-administrativos presentes nas políticas públicas do município. A divisão do espaço urbano estudado em unidades territoriais seguiu o critério de divisão em distritos definido pela Secretaria de Planejamento Urbano da Prefeitura do Município de São Bernardo.

A pesquisa buscou discutir os instrumentos urbanísticos que tratam da questão ambiental e urbana dos espaços livres públicos e, em função da diversidade e amplitude do território total do município de São Bernardo do Campo, procurou analisar dois importantes distritos da zona urbana: Distrito Anchieta e Distrito Baeta Neves.

Nestas duas áreas escolhidas, encontram-se núcleos urbanos bastante desenvolvidos e bem adensados e que, de certa forma, apresentam características muito heterogêneas na estruturação e distribuição da qualidade paisagística de seus espaços livres públicos. O Distrito Anchieta tem características residencial e empresarial, enquanto que o Distrito Baeta Neves é predominantemente residencial, porém mais heterogêneo no padrão socioeconômico de sua população residente.

Para elaboração do índice de qualidade das áreas verdes no município de São Bernardo do Campo, foram considerados:

1. A oferta de equipamentos, bens e serviços urbanos à população de uma localidade urbana;
2. Avaliação da qualidade ambiental dos espaços livres públicos e das áreas verdes – sua acessibilidade aos bens e serviços públicos;
3. Três indicadores foram escolhidos:
 - a. Cobertura vegetal – funções ecológica e estética
 - b. Permeabilidade do solo – função ecológica
 - c. Equipamentos de recreação – funções de lazer e estética
4. Avaliação de cada espaço livre público e das áreas verdes: suas funções ecológicas, estéticas e de lazer.

Nessas escolhas, procurou-se integrar indicadores ambientais e de infraestrutura que representassem as funções ecológica e social na elaboração de um indicador de qualidade das áreas verdes dos bairros selecionados. A preocupação inicial foi a de escolher indicadores que pudessem apresentar dados confiáveis e geradores de informações para o conjunto dos distritos do município e, também, que servissem de referência para outros estudos e em outros municípios.

Nesse sentido, a definição dos setores censitários do IBGE dentro das unidades de planejamento (distritos) do município, foi escolhida na pesquisa porque poderia facilitar a coleta e checagem desses dados com os dados produzidos por outras instituições, além da integração com outros tipos de informação de natureza socioeconômica. Posteriormente, seria possível para futura comparação de informações a respeito da qualidade ambiental de áreas

verdes de outros municípios, usar a divisão territorial censitária e a divisão administrativa dos distritos.

Em relação à vegetação, optou-se por considerar o percentual de cobertura vegetal existente em cada área verde pesquisada por entendermos que a ausência ou pouca cobertura vegetal para o total da praça poderia contribuir para o aumento da temperatura e a redução da umidade relativa do ar. Além disso, a vegetação é um componente de um projeto paisagístico que pode ter sido realizado na área verde e, assim, também contribuindo para sua função estética.

Além da vegetação, a permeabilidade do solo desempenha também a função ecológica, pois quanto maior o percentual de permeabilidade das praças, maior será sua capacidade de redução dos impactos decorrentes do escoamento superficial das águas em solo urbano e, portanto, haverá uma potencial diminuição na ocorrência de enchentes e aumento de infiltração de água no perfil do solo, também benéfico para a vegetação.

A agregação das informações geradas a partir do levantamento dos dados coletados e tabulados pela pesquisa possibilitou a comparação das variáveis selecionadas, bem como definiu um índice sintético da qualidade para cada área verde dos distritos pesquisados.

A escolha dos indicadores de infraestrutura de recreação – equipamentos de atividades de lazer como *playground*, quadra poliesportiva e bancos de assento para descanso e contemplação – pautou-se pela necessidade de identificar quais as áreas verdes que oferecem melhores condições de uso e de conservação.

Por se tratar do único parque público dentro da área de estudo e localizado no distrito Anchieta, com tamanho e características singulares com relação a quantidade e qualidade dos equipamentos de recreação, optou-se pelo levantamento dos equipamentos e estruturas existentes seguindo os mesmos critérios de avaliação definidos a partir do trabalho de Bovo (2009), tendo como orientação o método desenvolvido por De Angelis (2000), conforme indicado na figura 5:

Nome da Praça ou Parque: Nº			
Localização:			
Coordenadas Geográficas:			
Altitude:			
Forma Geométrica: quadrangular () Circular () Retangular () Outra ()			
Data da Avaliação:			
Início Término Duração			
EQUIPAMENTOS ESTRUTURAIS	SIM	NÃO	QUANTIDADE
1. Bancos – Material: madeira			
2. Iluminação: () Alta () Baixa			
3. Iluminação: () Bom () Regular () Ruim			
4. Lixeiras: () Bom () Regular () Ruim			
5. Sanitários () Bom () Regular () Ruim			
6. Telefone Público () Bom () Regular () Ruim			
7. Bebedouro () Bom () Regular () Ruim			
8. Pavimentação () Bom () Regular () Ruim			
9. Pavimentação (Tipo de Material) () Concreto () Paralelepípedo () Pedra () Bloquetes () Portuguesa () Outros			
10. Palco () Bom () Regular () Ruim			
11. Obra de arte. Qual: monumento			
12. Espelho d'água/chafariz			
13. Pontos d'água			
14. Canteiros () com meio-fio () cerca viva () grades () outros			
15. Estacionamento			
16. Ponto de ônibus			
EQUIPAMENTOS ESTRUTURAIS	SIM	NÃO	QUANTIDADE
17. Ponto de táxi			
18. Quadra esportiva () Bom () Regular () Ruim			
19. Equipamentos para exercício físico () Bom () Regular () Ruim			
20. Equipamentos físicos para a terceira idade () Bom () Regular () Ruim			
21. Parque Infantil () Bom () Regular () Ruim			
22. Banca de revista			
23. Quiosque de alimentação			
24. Identificação (nome da área)			
25. Edificação Institucional			
26. Templo religioso			
27. Qualidade Paisagística () Boa () satisfatória () Ruim () inexistente			
28. Aspecto geral da praça (limpeza e conservação () Boa () satisfatória () Ruim () inexistente			
29. Segurança			

Figura 5 - Ficha utilizada no levantamento dos aspectos quantitativos e qualitativos dos equipamentos e estruturas existentes no parque Cidade de São Bernardo Raphael Lazzuri do distrito Anchieta no município de São Bernardo do Campo (SP). Fonte: Bovo (2009). Organização: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

5.2. Índice de qualidade das áreas verdes (IQAV)

A criação do Índice de Qualidade das Áreas Verdes (IQAV) baseou-se em análise dos principais indicadores ambientais de caráter ambiental e social que indicassem condições de avaliação de sua qualidade ambiental urbana.

Um dos desafios da construção de um índice de avaliação da qualidade das áreas verdes foi o de verificar a viabilidade de se estabelecer parâmetros e critérios de avaliação usando indicadores ambientais e sociais que pudessem fornecer um panorama abrangente da situação do sistema de áreas verdes na cidade.

A escolha desses indicadores visa gerar informações sobre as áreas verdes; identificar variações e tendências; estabelecer comparações entre os diferentes setores urbanos; indicar prioridades de monitoramento e avaliação de políticas setoriais; verificar se as funções ecológicas, estéticas e de lazer são atendidas; e, por fim, facilitar a percepção e interpretação para o público interessado no tema.

A metodologia consiste em avaliar as áreas verdes, criando um índice de qualidade a partir da análise das condições da cobertura vegetal, da permeabilidade do solo e da infraestrutura de recreação (lazer), buscando respostas às seguintes perguntas: Quais as condições atuais das áreas verdes? Quais as principais políticas ambientais que estão em andamento? O que pode ser feito para melhorar a qualidade desses espaços?

Nesse sentido, algumas preocupações devem fazer parte da construção da metodologia dos indicadores ambientais e sociais, pois mesmo havendo boas referências nacionais e internacionais sobre o desenvolvimento de metodologias de sistemas de indicadores, ainda existe o risco de problemas tais como:

- a) Falta de precisão dos conceitos utilizados;
- b) Falta de clareza na escolha dos dados e das variáveis a serem utilizadas;
- c) Dificuldade de comparação dos índices e indicadores selecionados em realidades muito diferentes da área de estudo;

d) Falta de critérios objetivos de integração dos dados;

O quadro 4 descreve a composição dos indicadores utilizados na elaboração do IQAV.

Quadro 4 - Índice de Qualidade das Áreas Verdes (IQAV) e seus indicadores.

Índice	Indicadores	Composição dos Indicadores
Índice de Qualidade das Áreas Verdes (IQAV)	Cobertura Vegetal	Densidade de cobertura vegetal (%)
	Permeabilidade do solo	Percentual de área permeável (%)
	Recreação (infraestrutura de lazer)	Estado de conservação (bom, médio e ruim)

Elaboração: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

Os critérios para escolha dos indicadores selecionados tiveram como base: Relevância – possibilidade da variável em medir o fenômeno; Adesão local – capacidade de captar o fenômeno no plano local; Comparações temporais; e, Disponibilidade, cobertura e atualidade dos dados.

A diferenciação da qualidade dos equipamentos de recreação (lazer) das áreas verdes partiu dos seguintes parâmetros:

- Bom: quando se apresentam sem danos, em condições de uso pleno;
- Médio: quando se apresentam com pequenos danos, possibilitando o uso;
- Ruim: quando se apresentam com danos que impossibilitam o uso pleno.

A coleta de dados dos indicadores selecionados foi conseguida por meio de dados disponíveis em fontes secundárias e também por meio de trabalho de campo para levantamento de dados primários.

Com o objetivo de tornar os indicadores comparáveis e conseguir agregar as informações geradas, calculamos os índices para cada um deles e sua construção teve como base os mesmos critérios adotados pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) para o cálculo do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), ou seja, o valor de cada índice é igual ao quociente entre: a diferença entre o valor observado em cada área verde e o

valor mínimo possível; e a diferença entre os limites máximos e mínimos possíveis.

O IQAV é um indicador composto que se utiliza da análise de três elementos considerados importantes para medir o grau de qualidade de uma área verde: a densidade de cobertura vegetal expressa em percentual; o grau de permeabilidade do solo, cuja medida é o seu percentual de área permeabilidade do solo; e a recreação que representa as condições de conservação da infraestrutura de lazer existente.

A metodologia de cálculo do IQAV trabalha com esses três indicadores em índices de cobertura vegetal, permeabilidade do solo e recreação, que variam de 0 a 1, e a combinação desses índices produz o indicador síntese, que mede o nível de qualidade das áreas verdes. Quanto mais próximo de 1 o valor do indicador, maior será o nível de qualidade do espaço analisado (Tabela 6).

Tabela 6 - Distribuição das classes para o Índice de Qualidade das Áreas Verdes (IQAV).

CLASSE	INTERVALO
Alto	$0,700 < \text{IQAV} < 1,000$
Médio	$0,500 < \text{IQAV} < 0,690$
Baixo	$0,000 < \text{IQAV} < 0,490$

Elaboração: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

Após a obtenção desses índices básicos e do índice sintético (IQAV), houve o mapeamento desses resultados alcançados para facilitar a comparação entre os dois distritos pesquisados e para, principalmente, identificar a qualidade da distribuição espacial das áreas verdes dentro da zona urbana do município.

A elaboração de mapas analíticos dos resultados para cada área verde dos indicadores estudados gerou um mapa sintético dos índices de qualidade dessas áreas verdes

Portanto, neste trabalho, a elaboração de um índice de qualidade das áreas verdes foi pensada a partir de uma gradação que contribui para

identificar as condições atuais de parcelas significativas do território da cidade e, nesse sentido, ser capaz de melhor definir um quadro geral que, conseqüentemente, ajudará no encaminhamento de políticas públicas para a administração dos espaços livres públicos.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1. Breve relato histórico da política ambiental do município de São Bernardo do Campo (SP)

A política ambiental do município de São Bernardo do Campo (SP) ganhou relevância a partir do final da década de 1990 com a ocorrência de um fato político representado pela questão do passivo ambiental do depósito de resíduos sólidos não controlados (lixão) no bairro Alvarenga e que exigiu por parte do poder público municipal uma decisão sobre o seu fechamento e encerramento de suas atividades de deposição de resíduos.

A Prefeitura optou pelo fechamento da área e seu respectivo tratamento. Porém, já havia 96 famílias instaladas no local e isso geraria um conflito de natureza social, em função da eliminação da atividade de trabalho dessas famílias.

Ao se estabelecer o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) para a área do lixão, o Ministério Público Estadual por meio da Promotoria de Justiça do Meio Ambiente - que foi o responsável pelas ações de intervenção - decidiu pelo arquivamento das ações públicas e pela permanência dessas famílias no local. Essa mudança de postura por parte do poder público foi decorrente da mobilização dos moradores, que exigiam uma política mais efetiva dos agentes públicos diretamente envolvidos na questão.

O Departamento de Meio Ambiente da Prefeitura do município de São Bernardo do Campo começou, nesse momento, a desenvolver uma política ambiental preocupada com a condição do ambiente natural e também social que ganhava grande dimensão com o crescimento urbano e populacional do município. Isso gerou uma alteração na dinâmica administrativa municipal, segundo Sonia Lima, diretora do Departamento de Meio Ambiente (janeiro de 1997 e junho de 2010):

Então aí houve um acolhimento, o Departamento de Meio Ambiente ganhou mais estrutura, ganhou mais funcionários e construiu um veículo chamado ecomóvel, que era uma sala de aula ambulante. Nesse ecomóvel, havia microfone para comunicação com a população para saber como as pessoas viam a questão urbana em seus locais de moradia.

Então, a política ambiental municipal passou a considerar a formulação de diretrizes que levassem em conta as condições ambientais de todo o seu território, observando o crescimento populacional de áreas degradadas, principalmente em torno das áreas de proteção aos mananciais da Represa Billings. O poder público discutia, antes da promulgação da Lei Específica da Billings (lei estadual) e do Estatuto da Cidade (lei federal), o direito de regularização dessas áreas a partir das dimensões social e ambiental que eram de responsabilidade e de definição do município, juntamente com a questão da regularização jurídica dos terrenos irregularmente ocupados com a participação do Ministério Público Estadual.

Durante o embate entre a população residente nas áreas de proteção aos mananciais e o poder público a partir de 1997, a administração municipal de São Bernardo do Campo propôs, em acordo com os moradores desses locais, a pavimentação asfáltica ecológica, que seria a implantação de uma infraestrutura urbana com colocação de drenos para captação das águas pluviais, calçadas com 45% de sua área gramada e permeável, arborização de ruas e reflorestamento de fundos de vale. Essa nova condição de infraestrutura urbana sustentável ficou conhecida como bairros ecológicos.

Os debates realizados com a comunidade de moradores, loteadores, entidades civis, organizações não governamentais (ONGs) e empresários sobre as condições sociais e ambientais decorrentes desse tipo de padrão de ocupação propiciaram uma percepção da fragilidade ambiental desses locais de moradia e de instalação de atividades industriais. Segundo Sônia Lima (2013), esse engajamento envolvendo parte do poder público e da sociedade civil constituída pode ser assim compreendido:

Acredito que dessa pratica surgiu uma consciência: 1) que hoje é capaz de controlar os impactos socioambientais e urbanísticos; 2) Que

efetivamente atua na proteção e conservação dos recursos naturais ameaçados pelo crescimento urbano desordenado; 3) Que reconhece a preservação como essencial para a sustentabilidade dos ecossistemas.

Dessa forma, o processo de resolução de conflitos sociais e ambientais resultou da multiplicidade de soluções (técnica, política, jurídica e socioeducacional) e de agentes envolvidos (institucional, empresarial e sociedade civil), gerando a construção de um valor ambiental representativo para o município.

Sobre a implantação dos planos urbanísticos do município na década de 1970, houve a elaboração do Plano Diretor com a participação de especialistas como os arquitetos Rosa Kliass, Jorge Wilhelm e Jaime Lerner, ex-prefeito de Curitiba (PR). Esse plano foi chamado de Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal Integrado (PDMI).

Em 1992, outro grupo de especialistas elaborou um importante plano que tinha uma visão urbanística mais abrangente e propositiva. O plano propôs o desenho de alguns vetores de crescimento e desenvolvimento do município.

Durante a elaboração do Plano Diretor de 2006, o destaque foi a criação das Zonas Especiais de Interesse Ambiental (ZEIAs), que tinham a intenção de disciplinamento do uso do solo em importantes áreas de proteção ambiental como o Parque Estadual da Serra do Mar e as áreas de Proteção aos Mananciais da Represa Billings.

Na década de 1990, o poder público permitiu e incentivou a ocupação irregular de importantes áreas de mananciais com a implantação de assentamentos de núcleos familiares, como foi o caso do Núcleo Santo Cruz.

Atualmente, os valores ambientais mais significativos para a administração pública municipal são: o Parque Estadual da Serra do Mar e as Áreas de Proteção aos Mananciais, que representam cerca de 70% do território.

6.2. Análise dos Planos Diretores Municipais de São Bernardo do Campo (SP) de 2006 e 2011

Os Planos Diretores Municipais (PDMs) de 2006 e 2011 apresentaram estratégias de desenvolvimento econômico e sócio-territorial para o Município, que se dividem entre o desenvolvimento industrial e a necessidade de preservação ambiental da área de proteção aos mananciais.

Os elementos centrais dessas estratégias de desenvolvimento nos dois Planos Diretores foram:

1. Ao norte, uma ocupação urbana mais consolidada, que necessita de melhorias de infraestrutura; ao norte da represa Billings - área de influência direta do trecho sul do Rodoanel - a estratégia é aumentar a área ocupada no máximo da capacidade de suporte da infraestrutura, destinada ao desenvolvimento empresarial e industrial;
2. Próximo da área urbana que margeia a represa Billings, existe uma área de recuperação ambiental e uma zona de ocupação dirigida, cuja proposta é de conter a expansão e adensamento urbano e melhorar a infraestrutura;
3. Ao sul da mesma represa, há uma área de ocupação de baixa densidade e uma área não ocupada, cuja estratégia é de preservação e estímulo de usos econômicos compatíveis com a produção de água.

O zoneamento representa uma subdivisão das macrozonas do município em zonas, onde são definidas regras gerais de uso do solo. As áreas que passarem por reenquadramento, segundo os Planos, terão seus parâmetros de uso e ocupação do solo modificados e definidos por lei específica.

Quanto às áreas de proteção aos mananciais, existe uma estratégia de delimitação de áreas de restrição à ocupação, tendo interesse de preservação e que se localizam na área do Parque Estadual da Serra do Mar (zona de restrição à ocupação). Nas áreas que forem consideradas de baixa densidade dessa região, a estratégia é coibir a ocupação e promover a sustentabilidade econômica e social.

Os PDMs possuem uma grande quantidade de instrumentos de gestão e controle do uso do solo, conforme estabelecido pelo Estatuto da Cidade, porém não há autoaplicabilidade de instrumentos de política fundiária. O que está posto é que eles remetem à elaboração dos planos setoriais e das leis específicas, fundamentais para que os instrumentos sejam de fato voltados ao cumprimento da função social da propriedade.

No Plano Diretor de 2006, os instrumentos “usucapião especial de imóvel urbano” e “concessão de uso especial para fins de moradia” apenas estão listados e não há diretrizes nem definição de que forma utilizá-los. Já no Plano de 2011, existe uma redação detalhada da conceituação e aplicação da política no município.

A gestão democrática por meio da participação popular, para ambos os PDMs, é prevista em audiências públicas e debates, publicidade e acesso aos interessados dos documentos e informações produzidos.

A ordenação e o controle do uso e ocupação do solo de modo a evitar a retenção especulativa de terrenos fazem parte dos objetivos da política de habitação, além da distribuição justa dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização, ou seja, das obras e serviços de infraestrutura. Outro ponto positivo em destaque na política de habitação é a regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas pela população de baixa renda por meio da regularização fundiária, urbanística, social e ambiental sustentável dos assentamentos precários, irregulares e clandestinos.

Os quadros 5 e 6 mostram a análise feita pelo autor a respeito do conteúdo dos Planos Diretores municipais de 1996, 2006 e 2011 do município de São Bernardo do Campo (SP).

Quadro 5 - Considerações sobre os Planos Diretores do Município de São Bernardo do Campo (SP).

Considerações sobre os Planos Diretores do Município de São Bernardo do Campo (SP).		
Planos Diretores 1996, 2006 e 2011.		
Aspectos	Semelhanças	Divergências
Conceituação	Apresentam o mesmo texto: “O Plano Diretor é instrumento global e estratégico de caráter normativo e programático que orienta de forma sistemática todos os agentes públicos e privados que atuam na produção e gestão da cidade”.	Exceção o Plano 2011: “O Plano Diretor é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana e parte integrante do planejamento municipal, devendo o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual incorporarem as diretrizes e as prioridades contidas nesta Lei, que abrange a totalidade do território municipal.”.
Objetivos		Plano 1996 apresenta cinco principais objetivos Plano 2006 apresenta nove principais objetivos Plano 2011 destaca cinco princípios fundamentais.
Conteúdo	Apresentam o mesmo texto	Os Planos de 2006 e de 2011 destacam a integração com a esfera regional, além das esferas Estadual e Federal.
Instrumentos do Plano	Apresentam propostas diferenciadas	Planos 2006 e 2011: Desenvolvimento sustentável; Funções sociais da propriedade imobiliária; Funções sociais da cidade; Igualdade e justiça social; Participação popular; Gestão democrática da política urbana. Plano 1996: I - a Política Fiscal; II - os investimentos em infraestrutura e o zoneamento urbano; III - as operações integradas com o setor privado de atualização infraestrutural e valorização ambiental; e IV - implementação, em parceria com a iniciativa privada, universidades, entidades de ensino e pesquisa, de programas de qualificação de recursos humanos e de apoio ao desenvolvimento tecnológico.

Aspectos	Semelhanças	Divergências
Diretrizes específicas	Dividem o município em quatro macrozonas, cada plano delimita suas áreas de abrangência em função do aproveitamento da infraestrutura.	Planos 2006 e 2011: procura compatibilizar as atividades econômicas com a capacidade de suporte do meio físico.
Política de meio ambiente	Ambos propõem a elaboração de relatório de Impacto de Vizinhança (RIV)	
Zoneamento		<p>Plano 1996: adotam-se três grandes áreas (divididas em zonas)</p> <p>1. Área urbana; 2. Área de recreio; 3. Área de proteção ambiental</p> <p>Plano 2006 e 2011: As macrozonas apresentam suas zonas vocacionais e são subdivididas em Unidades de Planejamento e Gestão</p>

Fonte: PMSBC, 2010; Elaboração: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

Quadro 6 - Análise da questão ambiental nos Planos Diretores (2006 e 2011) do Município de São Bernardo do Campo (SP).

Análise da questão ambiental presente nos Planos Diretores de 2006 e 2011	
Discussão temática	Observações importantes
Apresentam estratégias de desenvolvimento econômico e sócio-territorial para o município.	Ambos os Planos Diretores Municipais dividem-se entre o desenvolvimento industrial e a necessidade de preservação ambiental da área de proteção aos mananciais
Elementos centrais dessas estratégias de desenvolvimento	Ao norte, há ocupação urbana mais antiga e consolidada do município, que precisa de melhorias de infraestrutura; ao norte da represa Billings, limite que será reforçado pela construção do Rodoanel, a estratégia é aumentar a área ocupada no máximo da capacidade de suporte da infraestrutura dessa área, que também está destinada ao desenvolvimento empresarial e industrial; Próximo da área urbana margeando a represa há uma área de recuperação ambiental e uma zona de ocupação dirigida, nas quais é necessário conter a expansão e adensamento urbano e melhorar a infraestrutura; Ao sul da represa, área que apresenta ocupação de baixa densidade e uma extensa área não ocupada, a estratégia é de preservação e estímulo de usos econômicos compatíveis com a produção de água.
Rodoanel Mário Covas,	Trata-se de uma obra de grande impacto para toda a região sul da metrópole de São Paulo, em diversos níveis, mas principalmente nos aspectos ambientais (desmatamento para a construção da rodovia, construção dentro da represa e comprometimento da qualidade da água, cumprimento das exigências e compensações ambientais previstas), sociais (população atingida pela obra e que sofrerá os impactos de mudança de uso e valorização de terras resultante da obra) e econômicos (melhoria da circulação de mercadorias e atração de novos usos ligados à rodovia).
Há duas estratégias para a área de proteção aos mananciais	Uma se refere à delimitação de áreas de restrição à ocupação, que são voltadas à preservação, e compreendem a área do Parque Estadual da Serra do Mar (zona de restrição à ocupação). O município não apresenta outras áreas com restrição com este caráter, o que inclusive se repete na minuta da Lei Específica da Bacia da Billings. A outra estratégia é coibir a ocupação e promover a sustentabilidade econômica e social, de áreas que foram caracterizadas como de baixa densidade.
As funções sociais da cidade	Correspondem ao desenvolvimento, de forma plena, para que haja a redução das desigualdades sociais de modo a garantir o acesso de todos aos direitos relacionados no artigo 18, que são: o acesso à alimentação, à moradia, ao

	saneamento, ao abastecimento, à água, ao transporte, ao emprego, ao lazer, à educação, à saúde, à cultura, à informação e à participação política. Não há menção direta ao acesso à terra urbana.
Recuperação da valorização de imóveis urbanos decorrentes de investimentos do poder público	Objetivos gerais da política de habitação: assegurar a recuperação, para a coletividade, de valorização imobiliária decorrente da ação e investimentos do Poder Público (art. 31, XI); e direcionar os recursos de valorização imobiliária, resultante da ação do Poder Público, para obras de infraestrutura urbana e sistema viário, recuperação ambiental e habitação contemplando os diversos segmentos da sociedade (art. 31, XII).
Regularização fundiária e a urbanização de áreas ocupadas pela população de baixa renda	Objetivo geral da política de habitação: promover a regularização fundiária, urbanística e socioambiental sustentável dos assentamentos precários, irregulares e clandestinos (art. 31, II).
Cumprimento da função social da cidade e da propriedade	Define que a propriedade imobiliária cumprirá sua função social, quando, respeitadas as funções sociais da cidade, for utilizada para: I – habitação, II – atividades econômicas, geradoras de emprego e renda, III – proteção do meio ambiente, IV – preservação do patrimônio cultural.
Zoneamento especial em Áreas de interesse ambiental – Apenas para o Plano Diretor de 2006.	O Plano Diretor estabelece as Zonas Especiais de Interesse Ambiental – ZEIA (mapa 5, anexo V) que são destinadas prioritariamente à proteção e recuperação da paisagem e do meio ambiente (art. 76, 77, 78). As ZEIAS estão classificadas em: I- ZEIA 1: constituídas por áreas livres tais como parques, praças de grande porte, faixas de concessionárias ou áreas extensas com predominância de cobertura vegetal, definindo áreas que tenham importância para a qualificação urbana e ambiental; II- ZEIA 2: constituídas por áreas degradadas tais como ocupações irregulares, atividade predatória de recursos naturais, disposição inadequada de resíduos, processos erosivos, remoção de cobertura vegetal dentre outras, as quais necessitam de intervenções para sua recuperação socioambiental; III- ZEIA 3: constituídas por áreas de reserva para saneamento ambiental, onde poderão se instalar sistemas de saneamento ambiental tais como usinas de compostagem, reciclagem, resíduos sólidos da construção civil, aterros sanitários, estação de tratamento de esgoto e incineradores, entre outros; e IV- ZEIA 4: constituídas por áreas destinadas a ações estratégicas de qualificação urbana e ambiental por meio da instalação de áreas de lazer e recreação ou unidades de conservação ecológica visando também o controle da pressão antrópica; V- ZEIA 5: constituída pela Área de Proteção e

	Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica Billings – APRM Billings; e VI- ZEIA 6: constituída pela Área da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo a qual inclui a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Reservatório Rio das Pedras.
Integração entre diferentes políticas setoriais	Desenvolvimento socioeconômico e urbano e política de meio ambiente, tais como: Objetivo geral da política de desenvolvimento ambiental: inserir efetivamente a política de meio ambiente na legislação relativa ao desenvolvimento urbano e socioeconômico. PDM 2006: Adotar o conceito de bairro ecológico como diretriz na regularização de loteamentos irregulares, urbanização de assentamentos precários e novos empreendimentos de interesse social. - recuperação ambiental e habitação contemplando os diversos segmentos da sociedade.
Política de meio ambiente	As diretrizes da política de Desenvolvimento Ambiental apresentam uma visão integrada do saneamento ambiental, pois abrange orientações quanto à adequada gestão dos resíduos sólidos, dos serviços de água e esgoto, da armazenagem e transporte de produtos químicos ou tóxicos e do uso de meios de transporte sustentáveis. Estabelece também diretrizes com caráter preventivo, de fiscalização e monitoramento da qualidade do meio ambiente. Visa também ações de educação ambiental da população, bem como estimular a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias voltadas à recuperação, proteção e conservação do meio ambiente, e de projetos mais específicos como os de conservação de energia, contratação de obras sustentáveis, e estímulo ao mercado de serviços e produtos ecológicos. PDM 2006: 1. Há uma ênfase na promoção da fiscalização ambiental, da ocupação irregular (sem diferenciar faixas de renda), em ações preventivas e na responsabilização do causador do dano ambiental. Há também uma orientação quanto à busca de soluções negociadas entre poder público, iniciativa privada e sociedade civil para a redução e, sempre que possível, para a eliminação dos impactos ambientais negativos, bem como recuperação de áreas degradadas (sem diferenciar o tratamento segundo as diferentes faixas de renda que ocupam as áreas de mananciais). 2. Há objetivos amplos como: assegurar o direito à cidade sustentável e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, inserir a política de meio ambiente na legislação relativa ao desenvolvimento urbano e socioeconômico,

	proteger e preservar o patrimônio natural e construído, proteger e recuperar as áreas de mananciais, incentivar a população a adotar práticas ambientalmente mais sustentáveis. E há os objetivos específicos como: controlar níveis de poluição e ruídos, prevenir danos à saúde pública, <u>ampliar arborização e áreas verdes</u> , incentivar ciclovias, recuperar APPs, dentre outros.
Plano municipal de meio ambiente	<p>PDM 2006: O Plano Diretor de Meio Ambiente, aprovado por lei específica instituirá a Política Municipal de Meio Ambiente e o Sistema Municipal de Meio Ambiente, que será composto por: I - Conselho Municipal de Meio Ambiente; II - Fundo Municipal de Meio Ambiente; e III - órgãos executivos constituídos para implementar o desenvolvimento ambiental no Município.</p> <p>PDM 2011: Política Municipal de Meio Ambiente – criação por lei específica do Sistema Municipal de Meio Ambiente.</p>

Fonte: PMSBC, 2011 ; Elaboração: Adenilson Francisco Bezerra (incluindo algumas informações de FERRARA, 2010).

A análise do conteúdo dos Planos Diretores Municipais (PDMs) de 2006 e 2011 de São Bernardo do Campo sobre a questão ambiental mostra que ainda há pouca efetividade das diretrizes de políticas públicas que discutam e aprofundam a importância da qualidade ambiental urbana no tocante a preservação do patrimônio natural e ambiental.

Observa-se, por exemplo, que apenas o PDM 2006 cita a necessidade de ampliação e preservação da arborização e das áreas verdes urbanas, apesar de não indicar de que forma o poder público poderia incentivar a ampliação do verde urbano. Porém, esse problema torna-se mais grave no PDM 2011, porque esse tema não reaparece na redação do documento.

Por outro lado, essa constatação reforça as críticas apontadas por diversos especialistas que trataram da questão do alcance dos Planos Diretores em muitos municípios do país; conforme Ferreira e Maricato (2002, p. 15), a simples implantação no Plano Diretor de todos os instrumentos urbanísticos e jurídicos que estão previstos no Estatuto da Cidade não garantirão a construção de uma cidade democrática e sustentável. Segundo estes autores:

A tese é a de que não está na técnica do instrumento a fonte do seu uso fortemente regressivo, contrário ao interesse social. Ele não tem a propriedade, por si só, de ser nocivo ou benéfico na construção da cidade democrática e incluyente. Tem, portanto algo a ver com a técnica, mas é antes de tudo uma questão política, uma vez que seu efeito progressista depende da capacidade de mobilização da sociedade civil para garantir que seja regulamentado de forma a assegurar uma implementação segundo os interesses da maioria e não apenas das classes dominantes e, que permita o controle efetivo do Estado e a possibilidade de controle social na sua aplicação.

Sobre essa ideia de participação efetiva da população nas definições da política pública e nas diretrizes do Plano Diretor, a geógrafa Sonia Lima (2013) também defende que:

O Plano diretor é uma peça produzida em conjunto com a sociedade, ele dá as diretrizes da política urbana de adensamento, indica as vocações estabelecidas no tecido urbano, indica para onde a cidade vai crescer, de que forma poderemos inibir esse crescimento e em quais

áreas podemos estimular outros crescimentos e desenvolvimento econômico, urbano e ambiental.

Ainda sobre essa questão a mesma autora coloca que:

A política ambiental é um campo fértil para o desenvolvimento da política urbana, pois se você convencer as pessoas de que é importante a manutenção e preservação dos atributos ambientais na cidade, elas te ajudarão nesse sentido. As conversas com as pessoas de diferentes bairros no município me mostraram a importância da valorização do potencial humano e do resgate afetivo das pessoas com a cidade, do cidadão com a cidade. Com uma cidade apartada das pessoas como você pode garantir qualidade? Mesmo que tenha a melhor política de implantação de equipamentos urbanos e não houver uma relação de pertencimento com o lugar, as pessoas vão, por exemplo, buscar comprar coisas fora do município.

6.3. Diagnóstico dos espaços livres públicos e áreas verdes do Distrito Baeta Neves no município de São Bernardo do Campo (SP)

O Distrito Baeta Neves possui 25 espaços livres públicos, 16 foram classificados como áreas verdes e nove como espaços livres. Constatou-se por meio do levantamento de campo que 50% das áreas verdes foram consideradas de qualidade paisagística satisfatória, 31,25% apresentam boa qualidade e 18,75% possuem qualidade ruim. Nenhuma dessas áreas localiza-se em setor censitário com alta densidade demográfica (acima de 400 hab./ha).

A tabela 7 mostra os 25 espaços livres públicos no Distrito Baeta Neves que são constituídos por 23 praças: Praça Isidoro Marcioni, Praça José Joaquim C. Neto, Praça José Menegatti, Praça São José, Praça Abelardo Gomes de Souza, Praça Cônego Lázaro Equini, Praça Fortunato Giolo, Praça Samuel Wainer, Praça Sílvio Mancuso, Praça Henrique Zanon, Praça Carolina R. de Oliveira, Praça Paulo Affini, Praça Alípio Alves Pereira, Praça João Armando Mancuso, Praça Laynor da C. Lima, Praça Irineu Ladeira de S. Lima, Praça Eduardo Fiori, Praça Rafael Mutton, Praça Luís Bocaletto, Praça Heitor Tosi, Praça Sebastião Francisco Sá, Praça Israel B. Nascimento e Praça Herbert de Souza “Betinho”; Um centro esportivo (Esporte Clube Madureira) e um cemitério (Cemitério municipal Baeta Neves). A soma de todas essas áreas

é de a 115.816,27 m², o que corresponde a 3,40 % da área total do Distrito. Dividindo-se esse valor pelo número de habitantes do Distrito (49.314), obtém-se a quantidade de espaço livre público por habitante: 2,34 m²/hab.

Tabela 7 - Caracterização e classificação dos espaços livres do Distrito Baeta Neves, Município de São Bernardo do Campo (SP).

Nome	Área (m ²)	Funções*	Classificação	Qualidade
1. Praça Isidoro Marcioni	1.350	Ec, Es, L	Área verde	Boa
2. Praça José Joaquim C. Neto	528	Ec, Es, L	Espaço livre	Ruim
3. Praça José Menegatti	451	Ec, Es, L	Área verde	Satisfatória
4. Praça São José	4.436	Ec, Es	Espaço livre	Boa
5. Praça Aberlardo Gomes de Souza	1.083	Ec, Es, L	Espaço livre	Boa
6. Praça Cônego Lázaro Equini	1.059	Ec, Es, L	Espaço livre	Satisfatória
7. Praça Fortunato Giolo	1.606	Ec, Es, L	Espaço livre	Boa
8. Praça Samuel Wainer	10.844	Ec, Es, L	Área verde	Boa
9. Praça Silvio Mancuso	345	Ec, Es, L	Área verde	Boa
10. Praça Henrique Zanon	386	Ec, Es, L	Área verde	Satisfatória
11. Praça Carolina R. de Oliveira	200	Ec, Es, L	Área verde	Ruim
12. Praça Prof. Paulo Afini	1.801	Ec, Es, L	Área verde	Boa
13. Praça Alípio Alves Pareira	2.452	Ec, Es, L	Área verde	Satisfatória
14. Praça João Armando Mancuso	2.322	Ec, Es, L	Área verde	Satisfatória
15. Praça Laynor da C. Lima	2.848	Ec, Es, L	Área verde	Satisfatória
16. Praça Irineu Ladeira de S. Lima	2.879	Ec, Es, L	Área verde	Satisfatória
17. Praça Eduardo Fiori	2.313	Ec, Es, L	Área verde	Ruim
18. Praça Rafael Mutton	10.225	Ec, Es, L	Área verde	Satisfatória
19. Praça Luis Bocaletto	188	Ec, Es, L	Espaço livre	Boa
20. Praça Heitor Tosi	332	Ec, Es, L	Área verde	Ruim
21. Praça Sebastião Francisco Sá	526	Ec, Es, L	Área verde	Satisfatória
22. Praça Israel B. Nascimento	642	Ec, Es, L	Área verde	Boa
23. Praça Herbert de Souza "Betinho"	5.994	Ec, Es, L	Espaço livre	Boa
24. Cemitério municipal Baeta Neves	47.060	Ec, Es	Espaço livre	Boa
25. E. C. Madureira	13.933	Ec,L	Espaço livre	Ruim
TOTAL	115.816			

Obs: Ecológica (Ec), Estética (Es), Lazer (L); Elaboração: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

O mapa 2 apresenta a distribuição dos setores censitários e das áreas verdes no distrito Baeta Neves.

342000

345000

**MAPA 2 - SETORES CENSITÁRIOS
DISTRITO DE BAETA NEVES,
SÃO BERNARDO DO CAMPO (SP)**

Legenda

- Espaços livres públicos
- Quadras
- Setor Censitário

Escala 1:12.000

Projeção Universal Transversa de Mercator
Fuso 23° Sul - Datum horizontal: SAD-69

Fonte: Prefeitura do Município de
São Bernardo do Campo.
Secretaria de Orçamento e
Planejamento Participativo.
Departamento de Indicadores
Sociais e Econômicos, 2009.

Elaboração: Adenilson Francisco Bezerra e
Patrícia do Prado Oliveira

Adenilson Francisco Bezerra
Agosto de 2013
Tese de Doutorado
USP - Universidade de São Paulo
FFLCH - Faculdade de Filosofia, Letras e
Ciências Humanas
Departamento de Geografia

Santo André

São Bernardo do Campo

7378000

7378000

As áreas verdes do Distrito Baeta Neves somam 39.924,80 m² e são as seguintes: Praça Isidoro Marcioni, Praça José Menegatti, Praça Samuel Wainer, Praça Silvio Mancuso, Praça Henrique Zanon, Praça Carolina R. de Oliveira, Praça Prof. Paulo Afini, Praça Alípio Alves Pereira, Praça João Armando Mancuso, Praça Laynor da C. Lima, Praça Irineu Ladeira de S. Lima, Praça Eduardo Fiori, Praça Rafael Mutton, Praça Heitor Tosi, Praça Sebastião Francisco Sá e Praça Israel B. Nascimento. Tem-se um índice de área verde de 0,80 m²/hab. Esse resultado demonstra que apenas 34,47% dos espaços livres públicos do Distrito foram considerados áreas verdes. (Mapa 2).

Na delimitação do percentual de população com acesso a algum espaço livre público no Distrito, segundo o índice de 5 m² de espaço livre/hab. adotado nesta pesquisa, obtiveram dois resultados em função de admitirmos ou não o Cemitério Municipal Baeta Neves no cálculo. A incorporação desse espaço, entendendo que desempenha as funções estética e ecológica, apresentou 46,97% (23.163 hab.) da população do Distrito atendida por algum espaço livre público; porém, quando o retiramos do cálculo em função de não atender satisfatoriamente a função de lazer ao ar livre para os moradores assistidos, o índice é de 27,88% (13.751 hab.) da população total do Distrito. Portanto, temos 70,67% (33.131 hab.) da população residente no Distrito não assistida por nenhum espaço livre público para o lazer, ou seja, déficit de espaços livres públicos.

O Distrito Baeta Neves apresentou 3,40 % de sua área ocupada pelo Sistema de Espaços Livres Públicos de Construção, 17,87 % ocupados pelo Sistema de Integração Rodoferroviária e 78,74 % ocupados pelo Sistema de Espaços Construídos, seguindo a divisão sugerida por Cavalheiro e Del Picchia (1992). Esses valores mostram-se bem discrepantes quando comparados aos sugeridos pelos setores de Planejamento na Alemanha: 40% para Sistema de Espaços Construídos, 20% para Sistema de Integração Viária e 40% para o Sistema de Espaços Livres de Construção – áreas permeáveis. A tabela 8 apresenta os índices calculados para o Distrito (NUCCI, 1996).

Tabela 8 - Índices dos Sistemas de espaços construídos, de integração viária e de espaços livres, áreas verdes e cobertura vegetal, no Distrito Baeta Neves - município de São Bernardo do Campo (SP).

	Área (m ²)	Porcentagem do Distrito (%)	Índice (m ² /hab.)
Sistema de Espaços Construídos	2.684.934	78,74	57,27
Sistema de Integração	609.249	17,87	12,99
Sistema Espaços Livres Públicos	115.816	3,40	2,47
Áreas Verdes	39.924	1,17	0,85

Organização: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

Todas as áreas verdes do Distrito estão dentro dos limites territoriais dos setores censitários que apresentam baixa densidade demográfica (abaixo de 400 hab./ha), segundo dados do IBGE (2010).

As tabelas 9 e 10 apresentam informações das densidades encontradas por setor censitário e compara dados demográficos do Distrito Baeta Neves e do município de São Bernardo do Campo (SP).

Tabela 9 - Densidade Demográfica por setores censitários do Distrito Baeta Neves.

Código do setor censitário	Áreas Verdes (*) / Espaços Livres (**) existentes no setor censitário	Número de habitantes do setor censitário	Área do setor censitário (ha)	Densidade demográfica do setor censitário (hab./ha)
321	22. Praça Israel B. Nascimento*	527	6,24	84,45
322	19. Praça Luis Bocaletto**	837	5,69	147,10
323		699	4,82	145,02
324		608	1,15	528,69
325	25. E. C. Madureira**	796	4,27	186,41
326		585	4,37	133,86
327		584	3,29	177,580
328		602	3,18	189,30
329		737	3,83	192,42
330	17. Praça Eduardo Fiori*	644	9,92	64,91
331	12. Praça Prof. Paulo Afini;* 20. Praça Heitor Tosi* 21. Praça Sebastião F. Sá*	445	6,50	68,46
332		657	1,28	513,28
333	8. Praça Samuel Wainer*; 10. Praça Henrique Zanon*; 9. Praça Sílvia Mancuso*	564	5,32	106,01
334		639	4,42	144,57
335	11. Praça Carolina R. de Oliveira*	554	7,11	77,91
336		552	4,30	128,37
337		462	5,20	88,46
338		642	7,61	84,36
339		671	7,71	87,02
340		1109	6,40	173,28
341	18. Praça Rafael Mutton*	484	4,24	114,15
342	24. Cemitério municipal Baeta Neves**	474	9,63	49,22
343		868	4,65	186,66
344	16. Praça Irineu L. de S. Lima*	824	6,39	128,95
345		653	3,10	210,64
346	13. Praça Alípio A. Pareira*	841	5,14	163,61
Código do setor censitário	Áreas Verdes (*) / Espaços Livres (**) existentes no setor	Número de habitantes do setor censitário	Área do setor censitário (ha)	Densidade demográfica do setor censitário (hab./ha)

	censitário			
347		680	4,99	136,27
348		819	12,71	64,43
349	1. Praça Isidoro Mancuso*	443	4,90	90,40
350		412	3,07	134,20
351		302	17,82	16,94
352	2. Praça José J. C. Neto**	219	4,17	52,51
353		654	2,72	240,44
354		719	17,42	264,40
355		812	8,28	98,06
356		522	7,04	74,14
357		1109	7,08	156,63
358	7. Praça Fortunato Giolo**, 4. Praça São José**, 6. Praça Cônego L. Equini**, 5. Praça Abelardo G. de Souza**	400	8,92	44,84
359	3. Praça José Menegatti*	649	5,00	129,80
360		417	2,96	140,87
361		952	8,26	115,25
362		1487	2,87	518,11
363		1031	3,49	295,471
364		568	7,22	78,67
365		722	5,93	5,93
366		453	2,23	121,75
367		188	0,65	289,23
368		618	1,21	510,74
369		646	26,36	24,50
370		538	3,17	169,71
371	23. Praça Hebert de Souza**	599	2,84	210,91
372		107	2,31	46,32
373		702	12,97	54,12
374		799	8,52	93,77
375		405	5,03	80,51
376		1181	6,09	193,92
377		480	3,90	123,07
378	15. Praça Laynor da C. Lima*; 14. Praça João A. Mancuso*	690	7,50	92

Código do setor censitário	Áreas Verdes (*) / Espaços Livres (**) existentes no setor censitário	Número de habitantes do setor censitário	Área do setor censitário (ha)	Densidade demográfica do setor censitário (hab./ha)
933		497	2,34	212,39
934		747	1,30	574,61
935		500	3,11	160,77
936		299	2,88	103,81
937		763	1,10	693,63
938		627	1,87	335,29
939		425	3,42	124,26
940		725	2,81	258,00
941		454	7,51	60,45
942		370	4,31	85,84
943		555	6,27	88,51
944		364	2,43	149,79
945		646	4,74	136,28
946		513	1,91	268,58
947		726	0,46	1578,28
948		936	8,80	106,36
949		954	3,55	268,73
950		637	3,19	199,68
1110		829	3,67	255,88
1138		366	0,24	1525
78 setores censitários		49.314 hab.	419,30	117,61

Fonte: IBGE, 2010; Organização: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

Tabela 10 - comparação das densidades demográficas da RMSP, MSBC (área total), MSBC (zona urbana) e Distrito Baeta Neves.

Área	Densidade demográfica (hab./ha)
RMSP	22,4
MSBC – área total	17,27
MSBC – zona urbana	58,18
Distrito Baeta neves	117,61

Fonte: IBGE, 2010); Organização: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

As praças do distrito Baeta Neves apresentam uma distribuição espacial de cobertura vegetal com predominância do tipo arbóreo (14 praças que representam 56% do total) e uma boa qualidade paisagística de suas praças, sendo 21 praças consideradas entre boas e satisfatórias. O resultado negativo de quatro praças com qualidade ruim é um indicador da falta de manutenção e de planejamento dos espaços livres públicos no município. (Tabelas 11 e 12; Quadro 7).

Tabela 11 - Porte da vegetação predominante nas praças do Distrito Baeta Neves.

Porte da vegetação	Quantidade de praças	Percentagem (%)
Arbóreo/arbustivo/rasteiro	14	56
Arbóreo/herbáceo	0	0
Herbáceo	0	0
Arbóreo/arbustivo	11	44
Arbustivo/rasteiro	0	0
TOTAL	25	100

Fonte: pesquisa de campo realizada pelo autor (2013).

Tabela 12 - Qualidade paisagística das praças do Distrito Baeta Neves.

Qualidade	Quantidade de praças	Percentagem (%)
Bom	12	48
Satisfatório	9	36
Ruim	4	16
TOTAL	25	100

Fonte: pesquisa de campo realizada pelo autor (2013).

Quadro 7 – Caracterização dos espaços livres públicos e das áreas verdes do Distrito Baeta Neves, Município de São Bernardo do Campo (SP).

Nome Espaço Livre Público ** Área Verde *	Porte da vegetação				Cobertura do solo			Tipo de ocupação							Condições do relevo			Ocupação nas proximidades				Qualidade paisagística		
	AR	AB	RT	SV	C	SN	G	R	E	EI	PR	F	SO	FV	VE	SH	CO	RE	I	SO	B	S	RU	
1. Praça Isidoro Marcioni*	X	X	X		X		X				X			X			X				X			
2. Praça José J. C. Neto**	X		X				X		X		X					X		X					X	
3. Praça José Menegatti*	X		X		X	X	X				X					X	X					X		
4. Praça São José**	X	X	X		X		X			X	X					X		X			X			
5. Praça Abelardo G. de Souza**	X	X	X		X		X				X					X		X			X			
6. Praça Cônego L. Equini**	X		X		X		X				X					X		X				X		
7. Praça Fortunato Giolo**	X	X	X		X		X				X					X		X			X			
8. Praça Samuel Wainer*	X	X	X		X		X	X	X		X				X			X			X			
9. Praça Sílvio Mancuso*	X		X		X		X				X				X			X			X			
10. Praça Henrique Zanon*	X		X		X		X				X				X			X				X		
11. Praça Carolina R. de Oliveira*	X		X		X		X				X					X	X	X					X	
12. Praça Prof. Paulo Afini*	X		X		X		X				X				X			X			X			
13. Praça Alípio A. Pareira*	X	X	X		X		X				X			X				X				X		
14. Praça João A. Mancuso*	X	X	X		X		X		X		X			X			X	X				X		
15. Praça Laynor da C. Lima*	X	X	X		X		X		X		X			X				X				X		
16. Praça Irineu L. de S. Lima*	X	X	X		X		X		X		X				X			X				X		
17. Praça Eduardo Fiori*	X		X		X		X				X				X			X					X	
18. Praça Rafael Mutton*	X	X	X		X		X		X		X				X			X				X		
19. Praça Luis Bocaletto**	X	X	X		X		X				X				X			X			X			
20. Praça Heitor Tosi *	X		X		X		X				X				X			X					X	
21. Praça Sebastião F. Sá*	X	X	X		X		X				X				X			X				X		
22. Praça Israel B. Nascimento*	X	X	X		X		X				X				X			X			X			

Nome Espaço Livre Público ** Área Verde *	Porte da vegetação				Cobertura do solo			Tipo de ocupação						Condições do relevo			Ocupação nas proximidades				Qualidade paisagística		
	AR	AB	RT	SV	C	SN	G	R	E	EI	PR	F	SO	FV	VE	SH	CO	RE	I	SO	B	S	RU
23. Praça Hebert de Souza**	X	X	X		X		X				X				X			X			X		
24. Cemitério municipal Baeta Neves**	X		X		X		X			X					X		X	X			X		
25. E. C. Madureira**	X		X		X		X			X					X		X	X			X		
Abreviaturas utilizadas dos elementos de caracterização dos espaços livres públicos e das áreas verdes																							
Porte da vegetação () AR – arbóreo () AB – arbustivo () RT – rasteiro () sem vegetação											Cobertura do solo () C – calçado () SN – solo nu () G – gramado												
Tipo de ocupação () R – recreação () E – esporte () EI – edificação institucional () PR – praça () F – favela () SO – sem ocupação											Condições do relevo () FV – fundo de vale () VE – vertente () SH – superfície horizontal												
Ocupação nas proximidades () CO – comercial () RE – residencial () I – industrial () SO – sem ocupação											Qualidade paisagística () B – boa () S – satisfatória () RU – ruim												

Fonte: Amorim (2003) apud LIMA, 2007; Organização: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

6.4. Diagnóstico dos espaços livres públicos e áreas verdes do Distrito Anchieta no município de São Bernardo do Campo (SP)

A tabela 13 mostra os 13 espaços livres públicos no Distrito Anchieta que são constituídos por um parque público (Parque Cidade de São Bernardo Raphael Lazzuri) e por 12 praças: Praça Álvaro de Azevedo Marques, Praça Cruzeiro do Sul, Praça Das Crianças, Praça Dos Escoteiros, Praça John F. Kennedy, Praça Marcelo Bitolo, Praça Paul Harris, Praça Thomaz Thomé, Praça Das Estrelas, Praça Maximiliano Cuzziol, Praça Rubens Mathias Pinto, Praça Vicente Leporace. A soma de todas essas áreas é de 50.965 m², correspondendo a 2,21% da área total do Distrito. Dividindo-se esse valor pelo número de habitantes do Distrito (15.639 hab.), obtém-se a quantidade de espaço livre público por habitante: 3,25 m²/hab.

Dos 13 espaços livres públicos do Distrito Anchieta, sete foram classificados como áreas verdes e seis como espaços livres. Constatou-se que em levantamento de campo que 42,85% das áreas verdes foram classificadas como de boa qualidade paisagística, 28,57% apresentam qualidade satisfatória e 28,57% possuem qualidade ruim. Esse resultado do Distrito mostra certo equilíbrio na distribuição; porém, espera-se sempre uma menor participação das áreas com baixa qualidade paisagística. Todas as áreas verdes do Distrito localizam-se fora do domínio de setores censitários com alta densidade demográfica (acima de 400 hab./km).

O mapa 3 apresenta a distribuição dos espaços livres públicos e das áreas verdes do distrito Anchieta.

MAPA 3 - SETORES CENSITÁRIOS DISTRITO ANCHIETA, SÃO BERNARDO DO CAMPO (SP)

Legenda

- Espaços Livres Públicos
- Quadras
- Setor Censitário

Escala 1:10.000

Projeção Universal Transversa de Mercator
Fuso 23° Sul - Datum horizontal: SAD-69

Fonte: Prefeitura do Município de
São Bernardo do Campo.
Secretaria de Orçamento e
Planejamento Participativo.
Departamento de Indicadores
Sociais e Econômicos, 2009.

Elaboração: Adenilson Francisco Bezerra e
Patrícia do Prado Oliveira

Adenilson Francisco Bezerra
Agosto de 2013
Tese de Doutorado
USP - Universidade de São Paulo
FFLCH - Faculdade de Filosofia, Letras e
Ciências Humanas
Departamento de Geografia

Tabela 13 - Caracterização e classificação dos espaços livres do Distrito Anchieta, município de São Bernardo do Campo (SP).

Nome Espaço Livre Público ** Área Verde *	Área (m²)	Funções	Classificação	Qualidade
1. Praça Álvaro de Azevedo Marques**	938	Ec, Es	Espaço livre	Satisfatória
2. Praça Cruzeiro do Sul*	4.419	Ec, Es, L	Área verde	Boa
3. Praça Das Crianças **	1.534	Ec, Es	Espaço livre	Boa
4. Praça Dos Escoteiros*	1.513	Ec, Es, L	Área verde	Satisfatória
5. Praça John F. Kennedy**	2.703	Ec, Es	Espaço livre	Satisfatória
6. Praça Marcelo Bitolo**	1.623	Ec, Es	Espaço livre	Satisfatória
7. Praça Paul Harris**	1.573	Ec, E	Espaço livre	Boa
8. Praça Thomaz Thomé**	1.921	Ec, Es	Espaço livre	Satisfatória
9. Praça Das Estrelas*	2.746	Ec, Es, L	Área verde	Satisfatória
10. Praça Maximiliano Cuzziol*	3.447	Ec, Es, L	Área verde	Ruim
11. Praça Rubens Mathias Pinto*	847	Ec, Es, L	Área verde	Ruim
12. Praça Vicente Leporace*	3.524	Ec, Es, L	Área verde	Boa
13. Parque Municipal Cidade de São Bernardo do Campo "Raphael Lazzuri"*	24.177	Ec, Es, L	Área verde	Boa
TOTAL	50.965	-	-	-

Obs.: Funções: Ecológica (Ec), Estética (Es), Lazer (L). Organização: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

Considerando que as áreas verdes são os espaços livres onde a vegetação é o elemento fundamental de composição, cumprem as funções ecológica, estética e de lazer, além de possuir 70% de sua área com cobertura vegetal em solo permeável e propiciar condições de recreação à população, o distrito Anchieta apresentou sete áreas verdes com 10.292 m², sendo essas: Praça Cruzeiro do Sul, Praça Dos Escoteiros, Praça Das Estrelas, Praça Maximiliano Cuzziol, Praça Rubens Mathias Pinto, Praça Vicente Leporace e Parque Municipal Raphael Lazzuri. O índice de área verde calculado foi de 0,65 m²/hab. Esse resultado demonstra que 20,19 % dos espaços livres públicos foram considerados áreas verdes.

A disponibilidade de espaços livres de construção e de áreas verdes no ambiente urbano é um bom indicador de qualidade ambiental, pois esses espaços desempenham funções ecológicas, estéticas e de recreação que contribuem para a diversidade da flora urbana, eleva a capacidade de suporte e estabiliza o sistema urbano. (SUKOPP e WERNER, 1991, p. 81).

Na delimitação do percentual de população com acesso a algum espaço livre público no Distrito, segundo o índice de 5 m² de espaço livre/hab. adotado neste trabalho, obtiveram 67,25% (10.193 hab.) da população total do Distrito atendida por algum espaço livre público. Portanto, temos 32,75% (4.962 hab.) da população residente no Distrito não assistida por nenhum espaço livre público para o lazer, ou seja, déficit de espaços livres públicos (carta 12).

O Distrito Anchieta apresentou 2,21 % de sua área ocupada pelo Sistema de Espaços Livres de Construção, 20,89% ocupados pelo Sistema de Integração Rodoferroviária e 76,90% ocupados pelo Sistema de Espaços Construídos, seguindo a divisão sugerida por Cavalheiro e Del Picchia (1992). Esses valores mostram-se bem discrepantes quando comparados aos sugeridos pelos setores de Planejamento na Alemanha: 40% para Sistema de Espaços Construídos, 20% para Sistema de Integração Viária e 40% para o Sistema de Espaços Livres de Construção – áreas permeáveis. (NUCCI, 1996).

A tabela 14 apresenta os índices calculados para o Distrito.

Tabela 14 - Índices dos Sistemas de espaços construídos, de integração viária e de espaços livres, áreas verdes e cobertura vegetal, no Distrito Anchieta - município de São Bernardo do Campo (SP). (Organização: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

	Área (m ²)	Porcentagem do Distrito (%)	Índice (m ² /hab.)
Sistema de Espaços Construídos	1.819.743	76,90	120,07
Sistema de Integração	480.256	20,89	31,68
Sistema Espaços Livres Públicos	50.965	2,21	3,36
Áreas Verdes	40.673	1,78	2,68

Todas as áreas verdes do distrito estão dentro dos limites territoriais dos setores censitários com baixa densidade demográfica (abaixo de 400 hab./ha).

As tabelas 15 e 16 apresentam informações das densidades encontradas por setor censitário e compara dados demográficos do Distrito Baeta Neves e do município de São Bernardo do Campo (SP).

Tabela 15 - Densidade Demográfica por setores censitários do Distrito Anchieta.

Código do setor censitário	Áreas Verdes (*) / Espaços Livres (**) existentes no setor censitário	Número de habitantes do setor censitário	Área do setor censitário (ha)	Densidade demográfica do setor censitário (hab./ha)
317		815	1,66	490,96
319		787	2,25	349,77
318		749	1,35	565,92
301	9 Praça Das Estrelas*	753	21,51	35,00
316		740	1,28	578,12
314		696	0,84	828,57
868		695	5,38	129,18
304		653	41,05	15,90
310		637	4,98	127,91
307		636	4,61	137,96
300	4. Praça Dos Escoteiros; * 13. Parque Municipal Cidade de São Bernardo do Campo "Raphael Lazzuri"*; 5. Praça John F. Kennedy**	608	43,64	13,91
311		606	11,64	52,06
320		591	7,33	80,62
871		587	2,80	208,15
313	10. Praça Maximiliano Cuzziol*; 11. Praça Rubens Mathias Pinto*	564	14,93	37,77
315		493	0,39	33,15
303	7. Praça Paul Harris**	478	5,19	92,10
Código do setor censitário	Áreas Verdes (*) / Espaços	Número de habitantes do setor	Área do setor censitário	Densidade demográfica do setor

	Livres (**) existentes no setor censitário	censitário	(ha)	censitário (hab./ha)
870	12. Praça Vicente Leporace*; 8. Praça Thomaz Tomé**	470	5,07	92,70
129		448	4,53	98,89
869	1. Praça Álvaro de Azevedo**; 3. Praça das Crianças**	440	12,83	34,29
302		417	3,73	111,79
867	2. Praça Cruzeiro do Sul*	376	3,79	99,20
308		362	5,16	70,15
312	6. Praça Marcelo Bitolo**	351	3,75	93,60
130		337	1,59	211,94
305		320	12,94	24,72
306		499	3,68	135,59
309		275	2,25	122,22
872		256	0,52	492,30
28 setores censitários		15.639	226,99	68,89

Fonte: IBGE, 2010; Organização: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

Tabela 16 - Comparação das densidades demográficas da RMSP, MSBC (área total), MSBC (zona urbana) e Distrito Anchieta.

Área	Densidade demográfica (hab./ha)
RMSP	22,4
MSBC – área total	17,27
MSBC – zona urbana	58,18
Distrito Anchieta	68,89

Fonte: IBGE, 2010; Organização: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

No caso do Distrito Anchieta, a distribuição espacial da cobertura vegetal apresentou uma predominância significativa do tipo arbóreo (11 praças que representam 85% do total) e uma excelente qualidade paisagística de suas praças, considerando que do total de 13 praças, 12 praças foram consideradas entre boas e satisfatórias. Apesar desse bom resultado, há uma praça com qualidade ruim, isso mais uma vez confirma o que já foi comentado sobre o Distrito Baeta Neves, ou seja, que o poder público municipal deve observar a necessidade de manutenção e de planejamento de seus espaços livres públicos distribuídos pelos distritos (Tabelas 17 e 18; Quadro 8).

Tabela 17- Porte da vegetação predominante nas praças do Distrito Anchieta, município de São Bernardo do Campo (SP).

Porte da vegetação	Quantidade de praças	Percentagem do total de praças (%)
Arbóreo/arbustivo/rasteiro	11	85
Arbóreo/herbáceo	0	0
Herbáceo	0	0
Arbóreo/arbustivo	2	15
Arbustivo/rasteiro	0	0
TOTAL	13	100

Fonte: pesquisa de campo realizada pelo autor (2013).

Tabela 18 - Qualidade paisagística das praças do Distrito Anchieta, município de São Bernardo do Campo (SP).

Qualidade	Quantidade de praças	Percentagem do total de praças (%)
Bom	7	54
Satisfatório	5	38
Ruim	1	8
TOTAL	13	100

Fonte: pesquisa de campo realizada pelo autor (2013).

Quadro 8 – Caracterização dos espaços livres públicos e das áreas verdes do Distrito Anchieta, Município de São Bernardo do Campo (SP).

Nome Espaço Livre Público ** Área Verde *	Porte da vegetação				Cobertura do solo			Tipo de ocupação						Condições do relevo			Ocupação nas proximidades				Qualidade Paisagística		
	AR	AB	RT	SV	C	SN	G	R	E	EI	PR	F	SO	FV	VE	SH	CO	RE	I	SO	B	S	RU
1. Praça Álvaro de Azevedo Marques**	X	X	X		X		X			X	X				X			X				X	
2. Praça Cruzeiro do Sul*	X	X	X		X		X				X					X		X			X		
3. Praça Das Crianças **	X	X	X		X		X				X				X			X			X		
4. Praça Dos Escoteiros*	X	X	X		X		X				X			X				X			X		
5. Praça John F. Kennedy*	X		X		X		X				X					X	X					X	
6. Praça Marcelo Bitolo**	X	X	X		X		X				X				X		X	X				X	
7. Praça Paul Harris**	X	X	X		X		X				X				X			X			X		
8. Praça Thomaz Thomé**	X	X	X		X		X				X				X			X				X	
9. Praça Das Estrelas*	X		X		X		X				X				X		I						X
10. Praça Maximiliano Cuzziol*	X	X	X		X		X				X				X			X				X	
11. Praça Rubens Mathias Pinto*	X	X	X		X		X				X				X		X	X			X		
12. Praça Vicente Leporace*	X	X	X		X		X				X				X			X			X		
13. Parque Municipal Cidade de São Bernardo do Campo “Raphael Lazzuri”*	X	X	X		X		X	X						X			X				X		
Abreviaturas utilizadas dos elementos de caracterização dos espaços livres públicos e das áreas verdes																							
Porte da vegetação () AR – arbóreo () AB – arbustivo () RT – rasteiro () sem vegetação												Cobertura do solo () C – calçado () SN – solo nu () G – gramado											
Tipo de ocupação () R – recreação () E – esporte () EI – edificação institucional () PR – praça () F – favela () SO – sem ocupação												Condições do relevo () FV – fundo de vale () VE – vertente () SH – superfície horizontal											
Ocupação nas proximidades () CO – comercial () RE – residencial () I – industrial () SO – sem ocupação												Qualidade paisagística () B – boa () S – satisfatória () RU – ruim											

Fonte: Amorim (2003) apud LIMA, 2007; Organização: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

6.5. Análise do Índice de Qualidade das Áreas Verdes (IQAV) dos Distritos Anchieta e Baeta Neves

Constatou-se que 57% das áreas verdes do Distrito Anchieta apresentam valores médios de IQAV e 43% de valores altos de IQAV, não havendo nenhum valor baixo de IQAV. No Distrito Baeta Neves, temos 69% das áreas verdes com valores médios de IQAV, 25% com valores altos de IQAV e 6% com valor baixo de IQAV (Tabela 19).

O Distrito Anchieta encontra-se em melhor situação em comparação ao Distrito Baeta Neves, pois as condições dos indicadores ambientais e sociais selecionados e analisados para cada área verde quanto à cobertura vegetal, permeabilidade do solo e infraestrutura de recreação mostraram-se mais favoráveis ao desenvolvimento da qualidade ambiental urbana.

De modo geral, nota-se que a falta de manutenção dos espaços livres públicos e áreas verdes e, principalmente, de uma política de criação de um sistema de áreas verdes para a totalidade do território do município são fatores essenciais para garantir efetivamente a integração do verde urbano por meio do aumento da disponibilidade de áreas com cobertura vegetal em diferentes espaços do território como nas vias arborizadas, nas praças e parques públicos, além de áreas de fundo de vales.

Compreende-se que as condições de ocupação dos terrenos e o padrão socioeconômico dos moradores no entorno das áreas verdes são fundamentais para compreender a ocorrência de uma área com valor baixo de IQAV no Distrito Baeta Neves.

Apesar de esta área verde (Praça Alípio Alves Pereira) apresentar um IQAV de 0,47 em função de possuir baixa permeabilidade do solo e baixa infraestrutura de recreação, seu entorno imediato é constituído por uso e ocupação do solo predominantemente residencial de bom padrão socioeconômico e baixa densidade demográfica. Este caso comprova que o gerenciamento desses espaços na escala do município contribui para minimizar a falta de oportunidades de recreação em alguns locais dentro dos

distritos. Isso reforça ainda mais a importância da análise da situação de cada área verde e em sua particularidade.

Por outro lado, os resultados de IQAV do Distrito Anchieta indicam que quanto melhor o padrão socioeconômico da população, melhores resultados são obtidos na quantidade e qualidade dos espaços livres públicos e áreas verdes. O Distrito Baeta Neves, por sua vez, apresenta uma maior heterogeneidade no padrão socioeconômico de sua população, o que refletiu nos resultados obtidos com os índices de qualidade das áreas verdes, ou seja, quase 70% do total das áreas verdes analisadas apresentam índice médio do IQAV e apenas 25% obtiveram altos índices.

Áreas Verdes	Cobertura Vegetal	Permeabilidade do Solo	Recreação (Conservação)	IQAV
2. Praça Cruzeiro do Sul	0,70	0,50	0,80	0,667
4. Praça Dos Escoteiros	0,70	0,80	0,70	0,733
9. Praça Das Estrelas	0,60	0,70	0,60	0,633
10. Praça Maximiliano Cuzziol	0,80	0,70	0,50	0,667
11. Praça Rubens Mathias Pinto	0,50	0,50	0,60	0,533
12. Praça Vicente Leporace	0,80	0,60	0,90	0,767
13. Parque Cidade de São Bernardo do Campo "Raphael Lazzuri"	0,80	0,70	0,90	0,800
1. Praça Isidoro Marcioni	0,80	0,90	0,40	0,700
3. Praça José Menegatti	0,70	0,80	0,20	0,567
8. Praça Samuel Wainer	0,70	0,70	0,90	0,767
9. Praça Silvio Mancuso	0,50	0,80	0,20	0,500
10. Praça Henrique Zanon	0,80	0,70	0,30	0,600
11. Praça Carolina R. de Oliveira	0,50	0,80	0,20	0,500
12. Praça Prof. Paulo Afini	0,70	0,90	0,20	0,600
13. Praça Alípio Alves Pareira	0,60	0,40	0,40	0,470
14. Praça João Armando Mancuso	0,70	0,70	0,70	0,700

Tabela 19 - Índice de Qualidade das Áreas Verdes (IQAV) dos Distritos Anchieta e Baeta Neves.

Áreas Verdes	Cobertura Vegetal		Permeabilidade do Solo		Recreação (Conservação)		IQAV	
15. Praça Laynor da C. Lima	0,50		0,50		0,50		0,500	
16. Praça Irineu Ladeira de S. Lima	0,50		0,50		0,60		0,530	
17. Praça Eduardo Fiori	0,70		0,70		0,40		0,600	
18. Praça Rafael Mutton	0,70		0,90		0,70		0,770	
20. Praça Heitor Tosi	0,70		0,80		0,30		0,600	
21. Praça Sebastião Francisco Sá	0,70		0,80		0,30		0,600	
22. Praça Israel B. Nascimento	0,80		0,90		0,30		0,670	
Distritos Anchieta Baeta Neves	Cobertura Vegetal		Permeabilidade do Solo		Recreação (Conservação)		IQAV	
	Alta	0,70 - 1,0	Alta	0,70 - 1,0	Alta	0,70 - 1,0	Alto	0,700 - 1,000
	Média	0,50 - 0,69	Média	0,50 - 0,69	Média	0,50 - 0,69	Médio	0,500 - 0,690
	Baixa	0,0 - 0,49	Baixa	0,0 - 0,49	Baixa	0,0 - 0,49	Baixo	0,000 - 0,490

Elaboração: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

A seguir, os mapas 4, 5, 6 e 7 apresentam a espacialização dos resultados obtidos na avaliação dos indicadores selecionados (cobertura vegetal, permeabilidade do solo e recreação), além dos índices de qualidade das áreas verdes dos dois distritos.

- ÁREAS VERDES (AV) DO DISTRITO ANCHIETA**
AV13 - PARQUE MUNICIPAL DE SÃO BERNARDO
AV2 - PRAÇA CRUZEIRO DO SUL
AV9 - PRAÇA DAS ESTRELAS
AV4 - PRAÇA DOS ESCOTEIROS
AV10 - PRAÇA MAXIMIANO CUZZIOL
AV11 - PRAÇA RUBENS MATHIAS PINTO
AV12 - PRAÇA VICENTE LEPORACE
- ÁREAS VERDES (AV) DO DISTRITO BAETA NEVES**
AV9 - PRAÇA SILVIO MANCUSO
AV21 - PRAÇA SEBASTIÃO FRANCISCO SÁ
AV8 - PRAÇA SAMUEL WAINER
AV18 - PRAÇA RAFAEL MUTTON
AV12 - PRAÇA PROF. PAULO AFFINI
AV15 - PRAÇA LAYNOR DA COSTA LIMA
AV14 - PRAÇA JOÃO ARMANDO MANCUSO
AV3 - PRAÇA JOSÉ MENEGATTI
AV22 - PRAÇA ISRAEL B. NASCIMENTO
AV1 - PRAÇA ISIDORO MARCIONI
AV16 - PRAÇA IRINEU LADEIRA DE SOUZA LIMA
AV10 - PRAÇA HENRIQUE ZANON
AV20 - PRAÇA HEITOR TOSI
AV17 - PRAÇA EDUARDO FIORI
AV11 - PRAÇA CAROLINA RENNO DE OLIVEIRA
AV13 - PRAÇA ALÍPIO ALVES PEREIRA

**MAPA 4 - COBERTURA VEGETAL
DOS DISTRITOS BAETA
NEVES E ANCHIETA,
SÃO BERNARDO DO CAMPO (SP)**

Legenda

- Distrito Anchieta
- Distrito Baeta Neves
- Quadras
- Espaços Livres Públicos

Cobertura Vegetal

- Alta
- Média
- Baixa

Projeção Universal Transversa de Mercator
Fuso 23° Sul - Datum horizontal: SAD-69

Fonte: Prefeitura do Município de
São Bernardo do Campo.
Secretaria de Orçamento e
Planejamento Participativo.
Departamento de Indicadores
Sociais e Econômicos, 2009.

Elaboração: Adenilson Francisco Bezerra e
Patrícia do Prado Oliveira

Adenilson Francisco Bezerra
Agosto de 2013
Tese de Doutorado
USP - Universidade de São Paulo
FFLCH - Faculdade de Filosofia, Letras e
Ciências Humanas
Departamento de Geografia

ÁREAS VERDES (AV) DO DISTRITO ANCHIETA

- AV13 - PARQUE MUNICIPAL DE SÃO BERNARDO
- AV2 - PRAÇA CRUZEIRO DO SUL
- AV9 - PRAÇA DAS ESTRELAS
- AV4 - PRAÇA DOS ESCOTEIROS
- AV10 - PRAÇA MAXIMIANO CUZZIOL
- AV11 - PRAÇA RUBENS MATHIAS PINTO
- AV12 - PRAÇA VICENTE LEPORACE

ÁREAS VERDES (AV) DO DISTRITO BAETA NEVES

- AV9 - PRAÇA SILVIO MANCUSO
- AV21 - PRAÇA SEBASTIÃO FRANCISCO SÁ
- AV8 - PRAÇA SAMUEL WAINER
- AV18 - PRAÇA RAFAEL MUTTON
- AV12 - PRAÇA PROF. PAULO AFFINI
- AV15 - PRAÇA LAYNOR DA COSTA LIMA
- AV14 - PRAÇA JOÃO ARMANDO MANCUSO
- AV3 - PRAÇA JOSÉ MENEGATTI
- AV22 - PRAÇA ISRAEL B. NASCIMENTO
- AV1 - PRAÇA ISIDORO MARCIONI
- AV16 - PRAÇA IRINEU LADEIRA DE SOUZA LIMA
- AV10 - PRAÇA HENRIQUE ZANON
- AV20 - PRAÇA HEITOR TOSI
- AV17 - PRAÇA EDUARDO FIORI
- AV11 - PRAÇA CAROLINA RENNO DE OLIVEIRA
- AV13 - PRAÇA ALÍPIO ALVES PEREIRA

**MAPA 5 - PERMEABILIDADE DO SOLO,
DISTRITOS BAETA NEVES E ANCHIETA,
SÃO BERNARDO DO CAMPO (SP)**

Legenda

- Distrito Anchieta
- Distrito Baeta Neves
- Quadras
- Espaços Livres Públicos

Permeabilidade do Solo

- Alta
- Média
- Baixa

20 0 20 40 60
Quilômetros
Escala 1: 20.000

Projeção Universal Transversa de Mercator
Fuso 23° Sul - Datum horizontal: SAD-69

Fonte: Prefeitura do Município de
São Bernardo do Campo.
Secretaria de Orçamento e
Planejamento Participativo.
Departamento de Indicadores
Sociais e Econômicos, 2009.

Elaboração: Adenilson Francisco Bezerra e
Patrícia do Prado Oliveira

Adenilson Francisco Bezerra
Agosto de 2013
Tese de Doutorado
USP - Universidade de São Paulo
FFLCH - Faculdade de Filosofia, Letras e
Ciências Humanas
Departamento de Geografia

- ÁREAS VERDES (AV) DO DISTRITO ANCHIETA**
AV13 - PARQUE MUNICIPAL DE SÃO BERNARDO
AV2 - PRAÇA CRUZEIRO DO SUL
AV9 - PRAÇA DAS ESTRELAS
AV4 - PRAÇA DOS ESCOTEIROS
AV10 - PRAÇA MAXIMIANO CUZZIOL
AV11 - PRAÇA RUBENS MATHIAS PINTO
AV12 - PRAÇA VICENTE LEPORACE
- ÁREAS VERDES (AV) DO DISTRITO BAETA NEVES**
AV9 - PRAÇA SILVIO MANCUSO
AV21 - PRAÇA SEBASTIÃO FRANCISCO SÁ
AV8 - PRAÇA SAMUEL WAINER
AV18 - PRAÇA RAFAEL MUTTON
AV12 - PRAÇA PROF. PAULO AFFINI
AV15 - PRAÇA LAYNOR DA COSTA LIMA
AV14 - PRAÇA JOÃO ARMANDO MANCUSO
AV3 - PRAÇA JOSÉ MENEGATTI
AV22 - PRAÇA ISRAEL B. NASCIMENTO
AV1 - PRAÇA ISIDORO MARCIONI
AV16 - PRAÇA IRINEU LADEIRA DE SOUZA LIMA
AV10 - PRAÇA HENRIQUE ZANON
AV20 - PRAÇA HEITOR TOSI
AV17 - PRAÇA EDUARDO FIORI
AV11 - PRAÇA CAROLINA RENNO DE OLIVEIRA
AV13 - PRAÇA ALÍPIO ALVES PEREIRA

MAPA 6 - RECREAÇÃO E CONSERVAÇÃO, DISTRITOS BAETA NEVES E ANCHIETA, SÃO BERNARDO DO CAMPO (SP)

Legenda

- Distrito Anchieta
- Distrito Baeta Neves
- Quadras
- Espaços Livres Públicos

Recreação (conservação)

- Alta
- Média
- Baixa

Projeção Universal Transversa de Mercator
Fuso 23° Sul - Datum horizontal: SAD-69

Fonte: Prefeitura do Município de
São Bernardo do Campo.
Secretaria de Orçamento e
Planejamento Participativo.
Departamento de Indicadores
Sociais e Econômicos, 2009.

Elaboração: Adenilson Francisco Bezerra e
Patrícia do Prado Oliveira

Adenilson Francisco Bezerra
Agosto de 2013
Tese de Doutorado
USP - Universidade de São Paulo
FFLCH - Faculdade de Filosofia, Letras e
Ciências Humanas
Departamento de Geografia

- ÁREAS VERDES (AV) DO DISTRITO ANCHIETA**
AV13 - PARQUE MUNICIPAL DE SÃO BERNARDO
AV2 - PRAÇA CRUZEIRO DO SUL
AV9 - PRAÇA DAS ESTRELAS
AV4 - PRAÇA DOS ESCOTEIROS
AV10 - PRAÇA MAXIMIANO CUZZIOL
AV11 - PRAÇA RUBENS MATHIAS PINTO
AV12 - PRAÇA VICENTE LEPORACE
- ÁREAS VERDES (AV) DO DISTRITO BAETA NEVES**
AV9 - PRAÇA SILVIO MANCUSO
AV21 - PRAÇA SEBASTIÃO FRANCISCO SÁ
AV8 - PRAÇA SAMUEL WAINER
AV18 - PRAÇA RAFAEL MUTTON
AV12 - PRAÇA PROF. PAULO AFFINI
AV15 - PRAÇA LAYNOR DA COSTA LIMA
AV14 - PRAÇA JOÃO ARMANDO MANCUSO
AV3 - PRAÇA JOSÉ MENEGATTI
AV22 - PRAÇA ISRAEL B. NASCIMENTO
AV1 - PRAÇA ISIDORO MARCIONI
AV16 - PRAÇA IRINEU LADEIRA DE SOUZA LIMA
AV10 - PRAÇA HENRIQUE ZANON
AV20 - PRAÇA HEITOR TOSI
AV17 - PRAÇA EDUARDO FIORI
AV11 - PRAÇA CAROLINA RENNO DE OLIVEIRA
AV13 - PRAÇA ALÍPIO ALVES PEREIRA

MAPA 7 - ÍNDICE DE QUALIDADE DE ÁREAS VERDES (IQAV), DISTRITOS BAETA NEVES E ANCHIETA, SÃO BERNARDO DO CAMPO (SP)

Legenda

Distrito Anchieta

Distrito Baeta Neves

Quadras

Espaços Livres Públicos

Índice de Qualidade de Áreas Verdes (IQAV)

Alto

Médio

Baixo

200204060

Quilômetros

Escala 1: 20.000

Projeção Universal Transversa de Mercator
Fuso 23° Sul - Datum horizontal: SAD-69

Fonte: Prefeitura do Município de São Bernardo do Campo.
Secretaria de Orçamento e Planejamento Participativo.
Departamento de Indicadores Sociais e Econômicos, 2009.

Elaboração: Adenilson Francisco Bezerra e
Patrícia do Prado Oliveira

Adenilson Francisco Bezerra
Agosto de 2013
Tese de Doutorado
USP - Universidade de São Paulo
FFLCH - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas
Departamento de Geografia

Vale ressaltar que a escolha de dois distritos com características diferentes em padrão socioeconômico e de uso do solo, mostrou-se determinante para a análise e aplicação de uma metodologia que associa os indicadores naturais e sociais e verifica a qualidade de cada espaço livre e sua distribuição no distrito. Isso representou uma importante área amostral para a avaliação do índice de qualidade de áreas verdes (IQAV) proposto pela tese.

6.6. Descrição das áreas verdes do Distrito Baeta Neves a partir da classificação do Índice de Qualidade das Áreas Verdes (IQAV).

O Distrito Baeta Neves apresenta 25 espaços livres públicos, sendo consideradas 16 áreas verdes desse total de espaços livres. Dentre essas áreas verdes, quatro foram classificadas com alto valor de IQAV, 11 foram consideradas de valor médio e apenas uma obteve valor baixo de 0,47. (Tabela 20).

A área verde com baixo índice de qualidade é a praça Alípio Alves Pereira, localizada em via de trânsito movimentado (Avenida Pery Ronchetti) e servindo de passagem para pedestres. Apresenta solo muito impermeabilizado e pouca cobertura vegetal, além de oferecer pouca infraestrutura de recreação. (Fotografia 2).

Fotografia 2 - Praça Alípio Alves Pereira. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013)

Tabela 20 - Áreas verdes e seus valores de IQAV do Distrito Baeta Neves, município de São Bernardo do Campo (SP).

<i>IQAV</i>	<i>Áreas Verdes</i>	<i>Valor do IQAV</i>	<i>Valor Médio do IQAV</i>
ALTO (0,700 – 1,000)	1. Praça Isidoro Marcioni	0,700	0,734
	8. Praça Samuel Wainer	0,767	
	14. Praça João Armando Mancuso	0,700	
	18. Praça Rafael Mutton	0,770	
MÉDIO (0,500 – 0,690)	3. Praça José Menegatti	0,567	0,569
	9. Praça Silvio Mancuso	0,500	
	10. Praça Henrique Zanon	0,600	
	11. Praça Carolina R. de Oliveira	0,500	
	12. Praça Prof. Paulo Afini	0,600	
	15. Praça Laynor da C. Lima	0,500	
	16. Praça Irineu Ladeira de S. Lima	0,530	
	17. Praça Eduardo Fiori	0,600	
	20. Praça Heitor Tosi	0,600	
	21. Praça Sebastião Francisco Sá	0,600	
	22. Praça Israel B. Nascimento	0,670	
BAIXO (0,000 – 0,490)	13. Praça Alípio Alves Pereira	0,470	0,470

Organização: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

6.6.1. Áreas verdes que apresentaram alto índice de qualidade (IQAV)

1. Praça Isidoro Marcioni

Localizada nas esquinas da Avenida Getúlio Vargas com Avenida Pereira Barreto. Possui aproximadamente 90% da área de solo permeável. Apresenta bancos, ponto de táxi, banca de revista e telefone público, porém sem sanitários e equipamentos de recreação. Apresenta boas condições ecológicas e estéticas, mas perde em função recreativa devido à poluição atmosférica, visual e sonora do entorno (Fotografia 3).

Fotografia 3 – Praça Isidoro Marcioni. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

8. Praça Samuel Wainer

Possui 10.844 m² entre as ruas Marília, Maria de Fátima, Américo Batista e Adamantino, tendo aproximadamente 50% desse total ocupados por atividade de recreação de diferentes usos e idades. Os outros 50% são ocupados por canteiros com vegetação arbórea, arbustiva e herbácea. Apresenta bancos, telefone público, coreto, mesa de jogos, equipamentos esportivos e quadras poliesportivas. O local é totalmente cercado por grades e o acesso é controlado com horário de funcionamento das 5h às 22h. Existe uma boa frequência de usuários durante os dias da semana e, principalmente, durante os finais de semana e feriados. Pode ser classificada como de boa qualidade, mesmo faltando sanitários no local (Fotografia 4).

Fotografia 4 - Praça Samuel Wainer. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

14. Praça João Armando Mancuso

Área de 2.322 m², localizada na rua Dos Vianas, com cobertura vegetal composta por elementos herbáceos, arbustivos e arbóreos. Existem bancos, ponto de ônibus e quadra poliesportiva, mas apresenta um intenso tráfego nas ruas adjacentes e muito lixo jogado no calçamento em função de não existir lixeiras. Uma unidade da rede COOP de Supermercados localiza-se defronte à praça, portanto ela passa a ter uma importância muito grande para os funcionários e até usuários desse supermercado, o que significaria também por parte deles participar ativamente da conservação do local (Fotografia 5).

Fotografia 5 - Praça João Armando Mancuso. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

18. Praça Rafael Mutton

Possui 10.225 m², localizada entre a rua Giacinto Tognato e rua Paulo Toscanelli apresenta boa área permeável e com reduzido calçamento. Existem bancos e quadras poliesportivas, com boa conservação e protegida do tráfego das ruas adjacentes. Possui terreno muito inclinado, mas a vegetação ainda é mantida nos trechos de maior declive. Funções recreativas e estéticas razoáveis, porém com boas condições ecológicas (Fotografia 6).

Fotografia 6 - Praça Rafael Mutton. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

6.6.2. As áreas verdes que apresentaram valor médio qualidade (IQAV)

3. Praça José Menegatti

Área pouco arborizada, ocupa 451m² entre as ruas Atibaia e rua Itu. Com reduzida área impermeabilizada, não apresenta bancos e equipamentos recreativos. As crianças que frequentam o local improvisaram um balanço nas árvores para recreação. Funções estéticas e ecológicas, mas com baixo valor recreativo (Fotografia 7).

Fotografia 7 - Praça José Menegatti. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

9. Praça Sílvio Mancuso

Espaço reduzido de 345 m², localizado entre as ruas Maria de Fátima e Giácomo Marchionini, com poucas árvores e predomínio de vegetação herbácea. Apresenta bancos e telefone público. Funções ecológica e estética, mas com reduzida possibilidade de lazer (Fotografia 8).

Fotografia 8 - Praça Sílvio Mancuso. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

10. Praça Henrique Zanon

Apresenta área muito reduzida com 386 m², localizada entre as ruas Jacob Piatto e Maria de Fátima e em terreno muito íngreme, o que exigiu a construção de uma escadaria para facilitar o acesso direto das pessoas. Seu solo é predominantemente recoberto por vegetação rasteira. Apresenta apenas bancos e solo permeável. Desempenha funções ecológica, estética e de lazer reduzidas (Fotografia 9).

Fotografia 9 - Praça Henrique Zanon. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

11. Praça Carolina R. de Oliveira

Localizada entre ruas de tráfego médio (ruas Campinas, Liberdade e Aparecida), ocupando 200 m² e com cobertura vegetal arbórea e herbácea. Possui bancos e telefone público, mas apresenta carros estacionados em volta da praça e sobre suas calçadas, em função da presença de uma oficina mecânica em um das ruas locais. Isso aumenta a poluição e contribui para alterar o uso do local. Função estética e ecológica desenvolvidas, mas com função de lazer comprometida (Fotografia 10).

Fotografia 10 - Praça Carolina R. de Oliveira. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

12. Praça Prof. Paulo Affini

Área de 1.801 m², localizada na rua Elisabeth Sabatini, com cobertura vegetal arbórea e herbácea. Desempenha uma função ecológica importante por estar em terreno muito íngreme (Fotografia 11).

Fotografia 11 - Praça Prof. Paulo Affini. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

15. Praça Laynor da C. Lima

Localizada na Avenida Pery Ronchetti, de intenso fluxo de veículos. Apresenta predomínio de vegetação rasteira e com algumas árvores e

arbustos, ocupando uma área de 2.848 m². Possui bancos e quadra poliesportiva. Valor ecológico e recreativo, mas com reduzido valor estético (Fotografia 12).

Fotografia 12 - Praça Laynor da C. Lima. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

16. Praça Irineu Ladeira de S. Lima

Local de 2. 879 m² entre as ruas Rita Masini e Hortência V. D’Kamp, cobertos boa parte por vegetação rasteira, porém apresenta calçamento. Existem bancos e quadra poliesportiva, mas sem sanitários e telefone público. Não existe isolamento em relação ao tráfego das vias de acesso e é utilizado por usuários de drogas, conforme confirmação em trabalho de campo no período da manhã. Apresenta baixo valor ecológico e estético (Fotografia 13).

Fotografia 13 - Praça Irineu Ladeira de S. Lima. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

17. Praça Eduardo Fiori

Localizada na rua Primeiro de Maio e com pouco tráfego de veículos, ocupa uma área de 2.313 m² com bom espaço de solo permeável. Apresenta pouco uso pelos moradores da vizinhança, tem alguns bancos e não oferece boa conservação. Cumpre apenas a função ecológica, pois possui poucas condições de uso para os moradores devido ao terreno ser, em sua maior parte, inclinado e por falta de conservação do local (Fotografia 14).

Fotografia 14 - Praça Eduardo Fiori. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

20. Praça Heitor Tosi

Área com 332 m² e localizada entre as ruas Rafael Lazzuri e Ermelinda Lazzuri. Ocupada por vegetação predominantemente rasteira e com algumas árvores, com pouco calçamento. Apresenta apenas bancos e desempenha boa função ecológica e estética, porém, não possui função recreativa (Fotografia 15).

Fotografia 15 - Praça Heitor Tosi. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

21. Praça Sebastião Francisco Sá

Espaço de 526 m², localizado entre as ruas Reducino Germano da Silva e C. Pinchia, com vegetação arbórea, arbustiva e herbácea e boas condições de solo permeável. Apresenta bancos e bom estado de conservação, porém não desempenha função recreativa. Cumpre função ecológica e estética (Fotografia 16).

Fotografia 16 - Praça Sebastião Francisco Sá. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

22. Praça Israel B. Nascimento

Espaço de 642 m² localizado na avenida Ítalo Setti, com intenso tráfego. Apresenta poucas árvores e alguns arbustos, com predomínio de vegetação herbácea. Cumpre uma função ecológica e estética reduzida, mas falha na função recreativa (Fotografia 17).

Fotografia 17 - Praça Israel B. Nascimento. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

6.7. Descrição das áreas verdes do Distrito Anchieta a partir da classificação do Índice de Qualidade das Áreas Verdes (IQAV)

O Distrito Anchieta apresentou bons resultados na análise geral da qualidade de suas áreas verdes. Três áreas verdes foram consideradas de alto valor de IQAV, quatro foram consideradas de médio valor de IQAV e nenhuma área verde obteve valor baixo (Tabela 21).

Tabela 21 - Áreas verdes e seus valores de IQAV do Distrito Anchieta, município de São Bernardo do Campo (SP).

<i>IQAV</i>	<i>Áreas Verdes</i>	<i>Valor do IQAV</i>	<i>Valor Médio do IQAV</i>
ALTO (0,700 – 1,000)	4. Praça dos Escoteiros	0,733	0,766
	12. Praça Vicente Leporace	0,767	
	13. Parque Cidade de São Bernardo do Campo “Raphael Lazzuri”	0,800	
MÉDIO (0,500 – 0,690)	2. Praça Cruzeiro do Sul	0,667	0,625
	9. Praça Das Estrelas	0,633	
	10. Praça Maximiliano Cuzziol	0,667	
	11. Praça Rubens Mathias Pinto	0,533	

Organização: Adenilson Francisco Bezerra, 201.

1. Praça dos Escoteiros

Localizada em rua sem saída, apresenta baixo tráfego de veículos, ocupa uma área de 1.513 m², com boa permeabilidade do solo, boa cobertura vegetal com espécies arbóreas, arbustivas herbáceas. Existem bancos, playground e equipamentos para atividade física em bom estado de conservação. (Fotografia 18).

Fotografia 18 - Praça Dos escoteiros. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

12. Praça Vicente Leporace

Área de 3.524 m², apresenta excelente cobertura vegetal com vegetação arbórea, arbustiva e herbácea. Os equipamentos de recreação estão em bom estado de conservação, porém o local tem calçamento que compromete cerca de 40% do solo. (Fotografia 19).

Fotografia 19 - Praça Vicente Leporace . (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

9. Parque Cidade de São Bernardo do Campo Raphael Lazzuri.

O parque municipal apresenta uma área de 24.177 m², tendo uma boa diversidade de equipamentos de recreação com playground, equipamentos para atividade física, espaço para uso de patins e cascata. O local possui também lanchonete, bancos e telefones públicos e sanitários. Existe boa frequência de usuários principalmente durante os finais de semana (Fotografia 20).

Fotografia 20 - Parque Cidade de São Bernardo do Campo 'Raphael Lazzuri'. (Fonte: PMSBC, 2010).

6.7.1. As áreas verdes avaliadas com índices médio de qualidade

1. Praça Cruzeiro do Sul

A praça possui uma área de 4.419 m², sendo considerada área verde com 50% de permeabilidade do solo, boa cobertura vegetal (arbórea, arbustiva e herbácea) e boas condições de recreação.(Fotografia 21).

Fotografia 21 - Praça Cruzeiro do Sul. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

9. Praça das Estrelas

O local de área de 2.746 m² tem boa permeabilidade do solo, porém poderia melhorar os equipamentos de recreação e sua cobertura vegetal é comprometida pelo pouco espaço que é dividido com a pequena quadra de futebol de salão e o playground. (Fotografia 22).

Fotografia 22 - Praça Das Estrelas. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

10. Praça Maximiliano Cuzziol

Espaço com área de 3.447 m² muito irregular e, principalmente, com terreno muito íngreme, isso compromete um pouco o uso e a capacidade de aproveitamento dos equipamentos de recreação existentes. A área possui boa cobertura vegetal e permeabilidade do solo. (Fotografia 23).

Fotografia 23 - Praça Maximiliano Cuzziol. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

11. Praça Rubens Mathias Pinto

A área verde de 847 m² possui razoável cobertura vegetal e permeabilidade do solo, seu uso principal é representado pela pista de skate que tem uso frequente dos adolescentes do entorno. (Fotografia 24).

Fotografia 24 - Praça Rubens Mathias Pinto. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

6.8. Diagnóstico do Parque Público Cidade de São Bernardo Raphael Lazzuri, Distrito Anchieta no município de São Bernardo do Campo (SP)

6.8.1 Caracterização geral do Parque Cidade de São Bernardo Raphael Lazzuri

O Parque Cidade de São Bernardo Raphael Lazzuri foi construído em uma área onde funcionava a Seção de Parques e Jardins e viveiro de plantas da prefeitura do município, localizado na Avenida Kennedy - 1111, situado em um dos bairros centrais e nobres da cidade. Ao lado do viveiro havia uma ampla área livre pertencente à prefeitura que foi utilizada para a construção de um ginásio Poliesportivo, a abertura de novas avenidas e amplo estacionamento em torno do ginásio, tornou o ambiente pronto para a implantação do parque (SBCAMPO, 2011). (Fotografia 25).

Fotografia 25 - Vista parcial do Parque Público Cidade de São Bernardo Raphael Lazzuri, Distrito Anchieta no município de São Bernardo do Campo (SP) (Fonte: Google Earth, 2013).

Segundo a Prefeitura de São Bernardo do Campo (2010), os estacionamentos livres do ginásio poliesportivo eram utilizados para caminhadas e para lazer das crianças com uso de bicicletas. Os estacionamentos também passaram a ser utilizado pela Prefeitura para a realização de eventos como feiras típicas e eventos esportivos.

O público alvo do parque atende a todas as faixas etárias, desde a prática de atividades esportivas (caminhadas, *cooper*) como também destina-se a quem quer apenas contemplar a natureza. Os espelhos d'água e chafariz são utilizados como áreas de contemplação.

O parque é frequentado principalmente por usuários das regiões mais centrais da cidade, porém os municípios vizinhos têm sua contribuição de usuários. O parque foi projetado pelo Arquiteto Jurandir Prestes Junior, atualmente chefe de Divisão da Secretaria de Serviços Urbano da Prefeitura do Município de São Bernardo do Campo. O parque ocupa uma área de 25.000 m² e relevo pouco ondulado, as árvores já formadas fazem parte do antigo viveiro de plantas. Conforme seu autor, o projeto buscou estruturar os espaços de

forma que eles pudessem se interligar, adaptando a inclinação do terreno, com um programa bem definido onde contemplação, esportes, educação, recreação infantil e eventos culturais, se desenvolvem com elementos como a vegetação, o curso d'água e uma parede de pedra formando cascata, proporcionando uma grande variedade de vistas (SBCAMPO, 2011). (Tabela 22).

Tabela 22 - Relação dos parques públicos do município de São Bernardo do Campo (SP).

Nº	Parques	Localização	Bairro	Área (m²)
01	Parque Cidade de São Bernardo Raphael Lazzuri	Av. Kennedy, 1111	Anchieta	24.177
02	Parque Engenheiro Salvador Arena	Av. Caminho do Mar, 2.980	Rudge Ramos	15.000
03	Parque Cidade-Escola da Juventude Città Di Maróstica	Esquina das avenidas Faria Lima e Ítalo Setti	Centro	21.000
04	Parque Municipal Estoril “Virgílio Simionato”	Rua Portugal, 1100	Estoril, Riacho Grande	315.000
05	Parque Cidade da Criança	Rua Tasman, 301	Centro	

Fonte: PMSBC, 2010; Organização: Adenilson Francisco Bezerra, 2013.

As áreas de contemplação foram planejadas para leitura, descanso, reflexão, atividades lúdicas e interativas. Estas áreas foram criadas entre pisos de tijolos requemados e mobiliários urbanos (bancos, lixeiras, floreiras). A água também faz parte da área de contemplação, trazendo dinamismo ao parque, através de fontes e espelhos d'água.

Os espaços para uso infantil possuem três áreas de playground. Um para crianças de 0 a 4 anos em piso emborrachado, com brinquedos de material resistente (plástico expandido) e localizado próximo aos sanitários, fraldário, atendimento médico e lanchonete. O segundo para crianças de idade acima de quatro anos com piso de pedriscos e a terceira ao lado do playground de pedriscos com brinquedos adequados para crianças portadoras de deficiência física. Há um quarto local de área infantil que é uma mini-pista de trânsito, para atividades de educação para o trânsito. (Fotografia 26).

Fotografia 26 - Pista de caminhada no interior do parque. (Fotografia: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

Na área da arena é possível acomodar 400 crianças na arquibancada e há um espaço livre de 330 m² em piso de tijolos requemados e cerâmicos.

O espaço do teatro de arena é destinado para pequenas apresentações musicais, teatrais e interativas, possui estrutura para ligações elétricas. Outro local onde também se realizam eventos culturais e exposições é a praça da cascata em frente à lanchonete com área de 400 m².

Os sanitários masculino e feminino também possuem espaço para pessoas portadoras de deficiências. O posto de atendimento médico possui dimensões para colocação de maca, cadeira de rodas e armário de primeiros socorros. O parque também possui som ambiente com 120 caixas espalhadas em seu percurso ao longo da pista de Cooper e de caminhada.

6.8.2. Análise da estrutura física e da qualidade paisagística do Parque Cidade de São Bernardo Raphael Lazzuri.

Quanto à estrutura física e equipamentos oferecidos, o Parque da Cidade de São Bernardo Raphael Lazzuri possui: bancos, lixeiras, iluminação alta e baixa, sanitários, bebedouro, parque infantil, pista de cooper de paralelepípedo, telefone público, todos apresentando bom estado de conservação. Esse parque possui também um teatro de arena, fraldário, atendimento médico (primeiros socorros) e uma área administrativa. Há

também instalações para funcionamento de lanchonete com cozinha e dispensa, local para mesas e infraestrutura para acesso à internet.

Todos esses equipamentos apresentam bom estado de conservação e são constantemente utilizados pelos moradores, principalmente a pista de caminhada, os equipamentos para exercícios físicos e o parque infantil.

A qualidade paisagística é considerada boa, a limpeza do entorno é satisfatória e o local apresenta segurança pública. A vegetação é constituída de espécies nativas e exóticas, predominando o estrato arbóreo em 70% da área do parque. O entorno do parque é ocupado por residenciais e por diversos estabelecimentos comerciais. (Tabela 23).

Tabela 23 - Ficha 02: Levantamento dos aspectos quantitativos e qualitativos dos equipamentos e estruturas existentes no parque Cidade de São Bernardo do Campo (SP). (Fonte: BOVO, 2009); (Organização: Adenilson Francisco Bezerra, 2013).

Nome da Praça ou Parque: Parque Cidade de São Bernardo Raphael Lazzuri			
Nº			
Localização: Av Kennedy 1111, Bairro Anchieta			
Coordenadas Geográficas:			
Altitude:			
Forma Geométrica: quadrangular () Circular () Retangular (X) Outra ()			
Data da Avaliação: 26/11/2011			
Início 14h45 Término 15h45 Duração 01h			
EQUIPAMENTOS ESTRUTURAIS	SIM	NÃO	QUANTIDADE
1. Bancos – Material: madeira	X		37
2. Iluminação: (X) Alta (X) Baixa	X		
3. Iluminação: (X) Boa () Regular () Ruim	X		
4. Lixeiras: (X) Bom () Regular () Ruim	X		32
5. Sanitários (X) Bom () Regular () Ruim	X		
6. Telefone Público (X) Bom () Regular () Ruim	X		3
7. Bebedouro (X) Bom () Regular () Ruim	X		5
8. Pavimentação (X) Bom () Regular () Ruim	X		
9. Pavimentação (Tipo de Material) () Concreto () Paralelepípedo () Pedra (X) Bloquetes () Portuguesa () Outros	X		
10. Palco () Bom () Regular () Ruim		X	
11. Obra de arte. Qual: monumento	X		
12. Espelho d'água/chafariz	X		
13. Pontos d'água		X	
14. Canteiros () com meio-fio () cerca viva () grades () outros	—	—	—
15. Estacionamento		X	
16. Ponto de ônibus		X	
17. Ponto de táxi		X	
18. Quadra esportiva () Bom () Regular () Ruim		X	
EQUIPAMENTOS ESTRUTURAIS	SIM	NÃO	QUANTIDADE
19. Equipamentos para exercício físico (X) Bom () Regular () Ruim	X		
20. Equipamentos físicos para a terceira idade () Bom () Regular () Ruim		X	
21. Parque Infantil (X) Bom () Regular () Ruim	X		2
22. Banca de revista		X	
23. Quiosque de alimentação	X		
24. Identificação (nome da área)	X		
25. Edificação Institucional	X		
26. Templo religioso		X	
27. Qualidade Paisagística (X) Boa () satisfatória () Ruim () inexistente	—	—	—
28. Aspecto geral da praça (limpeza e conservação) (X) Boa () satisfatória () Ruim () inexistente	—	—	—
29. Segurança	X		

7. CONCLUSÃO

A análise dos espaços livres públicos e, principalmente, das áreas verdes no município de São Bernardo do Campo (SP), em especial nos distritos Anchieta e Baeta Neves, demonstrou que falta um planejamento adequado desses espaços no ambiente urbano e há necessidade de incentivar a participação da população na formulação de projetos de melhoria das praças e parques públicos.

De acordo com a pesquisa efetuada existem espaços livres públicos em ambos os distritos que apresentam condições para se tornarem importantes áreas com condições de recreação e, por isso, devem ser consideradas áreas de interesse do poder público para melhor planejamento dos espaços de lazer no município.

Os resultados obtidos sobre o padrão de qualidade das áreas verdes dos distritos pesquisados reforçam a ideia de que é indispensável a realização de um diagnóstico dos espaços livres públicos e das áreas verdes de todo o município em sua zona urbana para resolver os problemas existentes em cada área.

Nesse sentido, a elaboração de um sistema de áreas verdes com bases técnicas e científicas conciliada com a realidade socioeconômica dos moradores do entorno de cada praça e parque público, forma uma base de dados para o planejamento e gestão da arborização urbana e do lazer na cidade. Todas as informações deverão ser sistematizadas e disponibilizadas aos responsáveis pela definição das políticas públicas de planejamento urbano como também a população.

Em relação ao planejamento e gestão dos espaços livres públicos e áreas verdes no município de São Bernardo do Campo (SP), seguem abaixo algumas recomendações de diretrizes para melhor definição de um sistema de áreas verdes:

- * Implementar critérios paisagísticos nos diferentes instrumentos de planejamento territorial, setorial e urbanístico do município;

- * Estabelecer critérios paisagísticos gerais para ordenação e regulação dos espaços livres públicos e, principalmente para as áreas verdes dentro de cada distrito;

- * Integrar os espaços livres públicos por meio de uma rede de espaços livres integrados, indicando as potencialidades dos sistemas de parques e praças para cada distrito e zonas do município e que garantam os seguintes critérios: a) obter uma estrutura geral que garantam o máximo de conectividade entre esses espaços no conjunto do município; b) assegure a qualidade paisagística de cada componente do sistema e c) forneçam possibilidades de usos adequados para o conjunto da população, planejando a implantação ou readequação dos equipamentos de recreação;

- * Superar a descontinuidade nos espaços livres dentro do distrito, ou seja, garantir uma conectividade entre eles por meio da arborização viária;

- * Fixar padrão de permeabilidade do solo das praças constituídas e de futuras instalações.

- * Estabelecer diretrizes dirigidas à obtenção de uma rede de espaços urbanos que formem um todo integrado, ou seja, um sistema de áreas verdes com adequado dimensionamento e estruturação com os espaços livres públicos;

- * Implantar políticas públicas que garantam efetivamente uma rede integrada de espaços livres públicos, com condições de qualidade de uso e que se relacionem com os diferentes parques, equipamentos e espaços livres da cidade;

- * Estabelecer condições que comportem a potencialidade dos espaços livres e que definam o planejamento contínuo desses espaços quanto aos seguintes objetivos: obter uma estrutura geral que articule o conjunto de espaços livres públicos (praças e parques públicos) com o conjunto dos espaços urbanos.

- * Uma rede de espaços livres sistematizados segundo um padrão mínimo de adequação dos equipamentos necessários para o bom uso, um percentual de cobertura vegetal e de permeabilidade do solo que assegurem uma qualidade ambiental urbana para cada região administrativa do município;

* Integração dos sistemas viários, dos sistemas de espaços livres públicos (praças e parques) e dos sistemas de redes de canais de rios;

* Investir na melhoria dos elementos arquitetônicos patrimoniais da cidade presentes nos espaços livres e áreas verdes de cada distrito;

* Criar e/ou recuperar espaços livres públicos em distritos que necessitem de uma requalificação ambiental e urbana que ajudem a aumentar o sentimento de pertencimento e de autoestima da população residente;

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho seguiu a linha metodológica do Planejamento da Paisagem que contribui para o entendimento sistêmico das questões relativas aos espaços livres públicos e áreas verdes, bem como da dinâmica do planejamento e gestão ambiental da paisagem urbana.

O estudo das aptidões de espaços livres públicos urbanos dos distritos Anchieta e Baeta Neves do município de São Bernardo do Campo e a proposta do índice da qualidade de áreas verdes (IQAV) envolveram, principalmente:

- Obter e/ou gerar informações sobre cada espaço livre e área verde estudados;
- Conhecer as políticas públicas em forma de planos, programas e projetos de governo para a temática ambiental urbana;
- Gerar banco de dados e produtos cartográficos que permitam uma leitura simples (referencial e informativa) por parte da população residente e dos administradores responsáveis pela gestão pública dos espaços livres e áreas verdes, identificando sua localização, distribuição e disponibilidade por distrito, para adequação de políticas públicas de desenvolvimento de sistemas de espaços livres e áreas verdes no Plano Diretor Municipal;
- Considerar os setores censitários definidos pelo IBGE para facilitar a coleta e comparação de dados coletados ou adquiridos por diferentes pesquisadores, instituições de pesquisa e órgãos públicos dos níveis municipal, estadual e federal;

- Definir as escalas espaciais do município, do distrito, do setor censitário e dos espaços livres e as áreas verdes;

O levantamento dos sistemas de espaços livres e de áreas verdes é fundamental como diagnóstico e monitoramento das ações do poder público. Nesse sentido, a análise dos indicadores ambientais e sociais das áreas verdes (cobertura vegetal, permeabilidade do solo e recreação) e a avaliação de sua qualidade ambiental, pela proposta do Índice da Qualidade de Áreas Verdes (IQAV), deveriam estar presentes nas diretrizes dos planos e instrumentos urbanísticos que orientam o seu funcionamento. Porém, infelizmente, constatou-se que não há nenhuma medida de planejamento desses espaços nos diferentes documentos urbanísticos analisados pela pesquisa.

O planejamento dos espaços livres públicos e das áreas verdes municipais torna-se cada dia um instrumento analítico e de síntese primordial para se estabelecer políticas de ordenamento da paisagem urbana, vinculado às especificidades socioambientais e territoriais de cada localidade em diferentes escalas.

Os projetos e planos de sistematização do conhecimento da capacidade dos recursos naturais e culturais da cidade partem da aplicação da gestão dos espaços urbanizados e que são ambientalmente atingidos pelas atividades antrópicas, responsáveis muitas vezes pela modificação de suas condições de garantir um ambiente urbano mais sadio e com melhor qualidade de vida.

O planejamento da paisagem aplicado na elaboração de metodologia de investigação e de futura intervenção nos espaços urbanos mostrou-se eficaz para realização de proposições que visem contribuir para o desenvolvimento econômico, social, ambiental e cultural de todos os envolvidos diretamente e indiretamente no cotidiano da cidade.

O estudo das áreas verdes dos distritos analisados levantou os principais conceitos da questão da qualidade ambiental e social, apresentou estratégias de conhecimento dos principais instrumentos de construção da gestão territorial e que resultaram em propostas para elaborar uma sistemática de intervenção nesses espaços e que garantam melhoria de seu entorno e,

principalmente, se integre com o sistema de áreas verdes presentes em todo o território municipal.

Portanto, esta tese procurou contribuir para o desenvolvimento de uma metodologia de avaliação da qualidade das áreas verdes, considerando os indicadores ambientais e sociais que retratam as condições dos espaços livres públicos orientados pelas funções: ecológica, estética e de lazer. Também tentou contribuir para demonstrar a importância da elaboração dos planos e projetos urbanísticos que tratem da questão das áreas verdes urbanas nos diferentes instrumentos legais de formulação de política pública.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, A. N.; CHACEL, F. **Modelo de curso de Planejamento Paisagístico**. Comissão de Planejamento Paisagístico da União Internacional de Conservação da Natureza, Departamento de Documentação e Divulgação do Ministério de Educação e Cultura, 1976. 70 p.

ALMEIDA, J. R.; ORSOLON, A. et al. **Planejamento Ambiental: caminho para participação e gestão ambiental para nosso futuro comum: uma necessidade, um desafio**. Rio de Janeiro. Editora Biblioteca Estácio de Sá, 1999. 176 p.

ALVIM, Angélica A. T. B.; KATO, Volia R. C. Planos diretores e legislações ambientais em áreas de proteção de mananciais: conflitos e possibilidades de integração. ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 13. **Planejamento e gestão do território: escalas, conflitos e incertezas**. Florianópolis: Anpur, 2009. Disponível online: <http://www.anpur.org.br/anais/ena13/ARTIGOS/GT4-32-954-20090320083431.pdf>;

BERTRAND, G. Paisagem e Geografia Física Global. Esboço Metodológico. **Cadernos de Ciências da Terra**, N. 13, São Paulo: FFLCH/USP, 1972.

BERTRAND, G.; BERTRAND, C. **Uma geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades**. Org. Messias Modesto dos Passos. Maringá: Ed. Massoni, 2007.

BEZERRA, A. F. **Qualidade ambiental urbana do distrito Baeta Neves, município de São Bernardo do Campo (SP)**. Dissertação de Mestrado – USP. São Paulo, 2008.

BEZERRA, A. F.; ROCHA, Y. T. **Public open spaces of Baeta Neves District Sao Bernardo do Campo, São Paulo State, Brazil**. Acta Horticulturae, v. v. 881, p. p. 359-p. 362, 2010.

BOVO, M. C. **Áreas verdes urbanas, imagem e uso: um estudo geográfico sobre a cidade de Maringá, PR**. Dissertação de Mestrado – UNESP. Presidente Prudente, 2009.

BUCCHERI FILHO, A. T.; NUCCI, J. C. Espaços Livres, Áreas Verdes e Cobertura Vegetal no Distrito Alto da XV, Curitiba/PR. **Revista do Departamento de Geografia**, n. 18, p. 48-59, 2006.

BUENO, L. M. de M.; CYMBALISTA, R. (Orgs.). **Planos Diretores Municipais: novos conceitos de planejamento territorial**. São Paulo: Annablume, 2007.

BUSQUETS, J. & CORTINA, A. Gestión del paisaje: Manual de protección, gestión y ordenación del paisaje. Barcelona: Ariela, 703 p., 2009.

BRAGA, R. Política Urbana e Gestão Ambiental: considerações sobre o Plano Diretor e o zoneamento urbano. In: CARVALHO, P. F. de; BRAGA, R. (Orgs.) **Perspectivas de gestão ambiental em cidades médias**. Rio Claro. LPM-UNESP, 2001.

CAVALHEIRO, F. O Planejamento de espaços livres: o caso de São Paulo. **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, vol. 16 A, parte 3. 1982.

_____. Urbanização e alterações ambientais. In: TAUKE, S. M. – **Análise Ambiental: uma visão multidisciplinar**. UNESP-FAPESP, São Paulo, p. 88-99. 1991.

_____. Arborização urbana: planejamento, implantação e condução. In: V Encontro Nacional sobre Arborização Urbana, São Luís: **Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, 1994.

_____. Metodologia para determinação do índice de espaços livres urbanos. In: **VI ENCONTRO NACIONAL DA SBAU** – 1995.

CAVALHEIRO, F. & DEL PICCHIA, P. C. Áreas verdes: conceitos, objetivos e diretrizes para o planejamento. In: **Encontro Nacional para Arborização Urbana**, 4. Vitória-ES, de 13 a 18 de set/92, Anais I e II, 1992, p. 28-38.

CAVALHEIRO, F.; NUCCI, J. C.; GUZZO, P.; ROCHA, Y. T. Proposição de Terminologia para o Verde Urbano. In: **Boletim Informativo da SBAU (Sociedade Brasileira de Arborização Urbana)**, Ano VII, n. 3, 1999, Rio de Janeiro, p. 7.

CAVALHEIRO, F. Intervenção na paisagem: planejamento de espaços livres. In: SANTOS, J. E., CAVALHEIRO, F., et al. (Org.). **Faces da polissemia da paisagem: ecologia, planejamento e percepção**. São Carlos: RIMA/FAPESP, 2004. p. 449-455.

CYMBALISTA, R. **Instrumentos de planejamento e gestão da política urbana: um bom momento para uma valiação**. In: Laura Machado de Mello Bueno e Renato Cymbalista (Orgs). Planos Diretores Municipais: Novos conceitos de planejamento territorial. São paulo: Annablume, 2007.p 25-32.

CHRISTOFOLETTI, A. **Análise de sistemas em geografia**. São Paulo: Hucitec, 1979.

_____. Geografia física. **Boletim de Geografia Teorética**, vol. 11, n. 21-22, p. 5-18, 1981.

_____. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1999.

CONTI, J. B. "Resgatando a fisiologia da paisagem." **Revista do Depto de Geografia**, n. 14, p. 59-68, 2001.

CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. **Paisagem, tempo e cultura**. 2º ed. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2004.

CUNHA, C. M. L de; MORUZZI, R. B.; BRAGA, R. **Diagnóstico físico-ambiental em planos diretores: um relato de experiência**. Revista de Geografia da UFC, ano 08, n. 17, 2009.

DELPOUX, M. **Ecossistema e Paisagem**. Métodos em Questão, São Paulo: IGEO/USP, N. 13, p. 1-23, 1974.

DEL RIO, V. **Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento**. São Paulo: Pini, 1990.

DEL PICCHIA, P. C. D. **O Planejamento da paisagem na cidade**. In: João Carlos Nucci. (Org.). Planejamento da paisagem como subsídio para a participação popular no desenvolvimento urbano. Estudo aplicado ao bairro de Santa Felicidade – Curitiba/PR./ Curitiba: LABS/DGEOG/UFPR, 2010.

DIEGUES, A. C. S.. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. São Paulo: Hucitec, 1996.

FELDMAN, Sarah. Avanços e limites na historiografia da Legislação Urbanística no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, n. 4, São Paulo: ANPUR, 2001;

FERNANDES, Edésio (org.). **Legislación urbana y mercados informales de tierra: El vínculo perfecto**. In: Derecho, Espacio Urbano y Medio Ambiente, Madrí: Dykinson, 2000;

FERRARA, Luciana N. **Relatório de Avaliação Plano Diretor do Município de São Bernardo do Campo**. Disponível online: http://web.observatoriodasmetrolopoles.net/planosdiretores/produtos/sp/SP_Avalia%C3%A7%C3%A3o_PDP_S%C3%A3o_Bernardo_do_Campo_jun_2010.pdf;

FERREIRA, J. S. W. ; MARICATO, E. T. M. **Operação Urbana Consorciada: diversificação urbanística ou aprofundamento da desigualdade?** In: Leticia Marques Osório. (Org.). “Estatuto da Cidade e Reforma Urbana: novas perspectivas para as Cidades Brasileiras”. 1 ed. Porto alegre/São Paulo: Sergio Antonio Fabris Editor, 2002, v. , p. 215-250;

FIDALGO, E. C. C. **Critérios para a análise de métodos e indicadores ambientais usados na etapa de diagnósticos de planejamentos ambientais**. Tese de Doutorado – UNICAMP. Campinas, 2003.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (FIESP). **Dados socioeconômicos do Estado de São Paulo**. 2007. Disponível on-line: <http://apps.fiesp.com.br/regional/DadosSocioEconomicos/DadosGerais.aspx>

FORMAN, R. T. T. & GODRON, M. Landscape and principles. In FORMAN, R. T. T. & GODRON, M. **Landscape ecology**. New York: John Wiley & Sons, 1986. P. 3-32.

GOMES OREA, D. – **El medio físico y La planificación**. Madrid. CIFCA, 1978, V. I e II, 307p.

HARVEY, D. O direito à cidade. Editora Alvinegra. **Revista Piauí**, n. 82, p. 38, julho/2013.

HOWARD, E. **Cidades-jardins de amanhã**. 2ªed., Annablume e Hucitec, 2002.

HENKE-OLIVEIRA, C.; CAVALHEIRO, F.; SANTOS, J. E.; ALBRECHT, J. M. F.; CASTILHO, H. J.; FOSCHINI, M. T. C. S.; SILVA, R. T.; LIMA, R. N.; SANTOS, S. M.; BARBOSA, R. M. Caracterização preliminar das áreas verdes públicas de São Carlos – V Encontro Nacional sobre Arborização Urbana. São Luís: **Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, 1994.

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

LACOSTE, Y. **La Géographie N'est-Elle Qu'une Science Humaine?**. In: Hérodote nº 12, Paris, 1982.

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

LANG, S. ; BLASCHKE, T. **Análise da paisagem com SIG**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

LAURIE, M. La naturaleza y El hombre: arquitectura Del paisaje. In LAURIE, M. **Introducción a La arquitectura Del paisaje**. Barcelona: Gustavo Gili, 1983.

LLARDENT, L. R. A. Zonas verdes y espacios libres em La ciudad. Inst. De **Estudios de Administración Local**. Madrid, 1982, 538p.

LIMA, V. **Análise da Qualidade Ambiental na Cidade de Osvaldo Cruz/SP**. Dissertação de Mestrado em Geografia – DG-UNESP/Presidente Prudente, 2007.

LUSTOSA, M. C. J., CÁNEPA, E. M. e YOUNG, C. E. F. Política ambiental. In: MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C. & VINHA, V. (orgs). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MAGALHÃES, M. R. Arquitetura paisagista: conceitos. In MAGALHÃES, M. R. **A arquitetura paisagista: morfologia e complexidade**. Lisboa: Editorial Estampa, 2001. p. 29-70.

MACEDO, S. S. – Higienópolis e arredores. **Processo de mutação de paisagem urbana**. São Paulo, EDUSP/PINI, 1987, 259p.

MacHARG, I. – **Projectar com La naturaleza**. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2000.

MAGALHÃES, M. R. **Arquitetura paisagista: conceitos**. In MAGALHÃES, M. R. **A arquitetura paisagista: morfologia e complexidade**. Lisboa: Editorial Estampa, 2001.p.29-70.

MARICATO, Ermínia. O Estatuto da cidade periférica. In: CARVALHO, C.S.; ROSSBACH, A. (orgs.). **O Estatuto da Cidade: comentado**. Brasília/ São Paulo: Ministério das Cidades/ Aliança das Cidades, 2010. Disponível online: <http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/programas-urbanos/biblioteca/plano-diretor/publicacoes-institucionais/o-estatuto-da-cidade-comentado/portugues/O%20Estatuto%20da%20Cidade%20comentado.pdf>;

MARTINELLI, M. **Curso de cartografia temática**. São Paulo: Contexto, 1991.

MILANO, M. S. A cidade, os aspectos e a vegetação. In: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, I, 1992, Curitiba-PR. **Anais...**Curitiba: FUPE/UFPR, 1992, 368p. p. 3-14.

MONTEIRO, C. A. F. Derivações antropogênicas dos geossistemas terrestres no Brasil e alterações climáticas: perspectivas urbanas e agrárias ao problema da elaboração de modelos de avaliação. In: SIMPÓSIO A COMUNIDADE VEGETAL COMO UNIDADE BIOLÓGICA, TURÍSTICA E ECONÔMICA, I, 1978. São Paulo. **Anais...**São Paulo: Academia de Ciências do Estado de São Paulo, 1978. p. 43-76. (Publicação Aciesp n. 15).

_____. **Geossistemas: a história de uma procura.** São Paulo: Contexto, 2000.

MORAES, A. C. R. **Meio Ambiente e Ciências Humanas.** 4ª edição. São Paulo: Annablume, 2005.

MOREIRA, I. V. D. Origem e síntese dos principais métodos de avaliação de impacto ambiental (AIA). In: JUCHEN, P. A (Org). MAIA: **Manual de Avaliação de Impactos Ambientais.** Curitiba, 1992.

NUCCI, J. C. **Qualidade ambiental e adensamento: um estudo de planejamento da Paisagem do Distrito de Santa Cecília (MSP).** Tese (Doutorado em Geografia Física) – Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

_____. **Qualidade ambiental e adensamento urbano.** São Paulo: Humanitas/FAPESP, 236p, 2001.

NUSSBAUM, M. & SEM, A. (Eds.). **The Quality of Life.** Clariton Paperbacks, 1995).

ODUM, E. P. **Ecologia.** Tradução de Christopher J. T. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.

PANIZZI, W. Entre cidade e Estado, a propriedade e seus direitos. In: **Espaços e Debates**, n. 26, 1987;

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO. **Compêndio estatístico e cartográfico.** Departamento de Informações Geopolíticas Econômicas. 2007.

ROCHA, Y. T. Nota Relativa ao Workshop sobre Qualidade Urbana. **AGB-Informa**-Seção São Paulo, n. 78, 2001. p. 5.

ROLNIK, R. A construção de uma política fundiária e de planejamento urbano para o país: avanços e desafios. In: BUENO, L. M. de M.; CYMBALISTA, R. (Orgs.). **Planos Diretores Municipais: novos conceitos de planejamento territorial**. São Paulo: Annablume, 2007.

ROLNIK, Raquel. **A cidade e a Lei**. São Paulo: FAPESP, 1995;

ROLNIK, R. et al. **Estatuto da Cidade: guia para implementação pelos municípios**. 2ª edição, Brasília, Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2002.

ROSS, J. L. **Ecogeografia do Brasil: subsídios para Planejamento Ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

SANTOS, J. E et al. (ORG). **Faces da Polissemia da paisagem: ecologia, planejamento e percepção**. São Carlos: FAPESP/RIMA, 2004a.

SANTOS, R. F. **Planejamento Ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004b, 184p.

SÃO BERNARDO DO CAMPO. **Sumário de dados 2009**. Disponível online: <<http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sopp/geoportal/compendio.asp>

SMA. Estudo de Impacto Ambiental (EIA). **Relatório de Impacto Ambiental (RIMA): Manual de orientação**. São Paulo.

SOTCHAVA, V. B. **Por uma teoria de classificação de geossistemas de vida terrestre**. São Paulo: IGEO/USP, 1978.

SOUZA, R. M. e; SENA, M. G. D.; RESENDE, W. X.; NETO, E. M. de L. Análise das áreas verdes das praças do bairro Centro e principais avenidas da cidade de Aracaju-SE. **REVISTA DA SBAU**, vol. 2, n. 1, p. 17-33, 2007.

SUKOPP, H.; BLUME, H. P.; KUNICK, W. The soil, flora and vegetation of Berlin's waste lands. In: LAURIE, I. C. (Ed.): **Nature in cities**. Wiley, Chichester, 1979.

SUKOPP, H.; WERNER, P. **Naturaleza en las ciudades**. Madri: Ministério de Obras Públicas y Transportres (MOPT), 1991.

TANSLEY, A. G. The use and abuse of vegetational conepts and terms. *Ecology*, 16: 284-307, 1935.

TEIXEIRA, A. L. A.; CHRISTOFOLETTI, A. **Sistemas de informação geográfica. Dicionário ilustrado**. São Paulo: Hucitec, 1997.

TRICART, J. I. **Paisagem e Ecologia**. São Paulo: IGEO/USP, 1981.

TROPMAIR, H. Geografia física ou Geografia Ambiental. Modelos de Geografia Integrada. **Boletim de Geografia Teorética**, vol. 15, n. 29-30, p. 63-69, 1985.

TROLL, C. Landscape ecology. Publicação ITC-UNESCO. Centre for Integrated Survey, n. 4, Delft, 1966.

TURNER, M. G. Landscape ecology: The effect of pattern on process. **Annual Review of Ecology and Systematics**, n. 20, p. 171-197, 1989.

WEINGARTNER, G. **A construção de um sistema: os espaços livres públicos de recreação e de conservação em Campo Grande, MS**. Tese de doutorado. FAUUSP. São Paulo. 2008.

VILLAÇA, F. **As ilusões do Plano Diretor**. Disponibilizado pela internet [HTTP://www.usp.br/fau/deprojeto/labhab/index.html](http://www.usp.br/fau/deprojeto/labhab/index.html), 2005

Anexos

Anexo 1 - Legislação Urbanística em Vigor no Município de São Bernardo do Campo (SP).

PLANO DIRETOR

LEI MUNICIPAL 5.593/2006

LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

LEI MUNICIPAL 5.716/2007

LEI MUNICIPAL 5.892/2008

LEI DE PARCELAMENTO DO SOLO

LEI MUNICIPAL 4.803/1999

Alterações:

LEI MUNICIPAL 4.907/2000

LEI MUNICIPAL 4.936/2000

LEI MUNICIPAL 4.949/2001

LEI MUNICIPAL 4.952/2001

LEI MUNICIPAL 5.338/2004

LEI MUNICIPAL 5.398/2005

ZUPI - ZONA DE USO PREDOMINANTEMENTE INDUSTRIAL

LEI ESTADUAL 1.817/1978

LEI ESTADUAL 2.952/1981

PARQUE INDUSTRIAL DOS IMIGRANTES

DECRETO MUNICIPAL 3.985/1974

LEI DE OUTORGA ONEROSA

LEI MUNICIPAL 5.555/2006

LEI DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

LEI MUNICIPAL 5.714/2007

LEI DE DESTINAÇÃO DE ÁGUAS FLUVIAIS

LEI ESTADUAL 12.526/2007

LEIS DE PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS HÍDRICOS

LEI ESTADUAL 1.172/1976

LEI ESTADUAL 898/1975

LEI ESTADUAL 11.216/2002

Fonte: GeoPortal,

<http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/sp/geoportal/legislacao.asp>.

Anexo 2 - Histórico da Legislação Urbanística em São Bernardo do Campo – Quadro Sintético.

Lei	Data	Descrição
Lei Municipal n. 533	05/12/1956	Dispõe sobre normas para parcelamentos e arruamentos no Município.
Lei Municipal n. 1.050	10/05/1962	Criação de Perímetros de Aglomeração, delimitando Áreas de Expansão Urbana e Regulamenta os Loteamentos situados fora dessa área.
Lei Municipal n. 1.209	06/01/1964	Aprova a primeira etapa do Plano Diretor do Sistema Viário do Município.
Lei Municipal n. 1.980	19/06/1972	Dispõe sobre normas e diretrizes para o Uso e Ocupação do Solo no Município.
Lei Municipal n. 2.093	28/12/1973	Destina área do Município ao Parque Industrial dos Imigrantes.
Lei Estadual n. 1.172	17/11/1976	Dispõe sobre a Criação da Área de Proteção aos Mananciais Hídricos.
Lei Federal n. 1.0251	30/08/1977	Fixa limites do Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Serra do Mar – São Bernardo do Campo.
Lei Municipal n. 2.352	29/11/1978	Estabelece normas e diretrizes para implantação de assentamentos de Interesse Social.
Lei Municipal n. 2.435	12/1980	Dispõe sobre a fixação do Perímetro Urbano.
Lei Municipal n. 4.434	05/1996	Aprova o Plano Diretor do Município de São Bernardo do Campo.
Lei Municipal n. 4.431	06/05/1996	Aprova o Plano de Diretrizes do Sistema Viário Global do Município.
Lei Municipal n. 4.446	12/08/1996	Estabelece o Zoneamento para o Município de São Bernardo do Campo, regulamenta usos e ocupação do solo nas diversas zonas, define gabaritos.
Lei Municipal n. 4.083	04/11/1999	Dispõe sobre as Normas de Parcelamento do Solo Urbano, conforme a Lei Federal nº 6766, de 19 de dezembro de 1979, com a redação alterada pela Lei Federal nº 9785, de 29 de janeiro de 1999, cria Setores Especiais de Urbanização Específica no Município de São Bernardo do Campo.

Fonte: PMSBC, Revisão Histórica do Desenvolvimento Urbano de São Bernardo do Campo.

http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/plano_diretor/pd/pd_documentos.asp.

Apêndice 1 - Entrevista concedida ao autor da tese, no dia 12 de Julho de 2013, pela geógrafa Sônia Lima - ex-diretora do Departamento de Meio Ambiente da Prefeitura de São Bernardo do Campo (SP).

“Em 1997 e depois logo a seguir o censo demográfico do IBGE de 2000, a gente tinha no ranking de cidades brasileiras, eu acho que nós tínhamos um pouco mais de 100 cidades com população superior a 200 mil habitantes. Só nas áreas de proteção aos mananciais, habitando em assentamentos humanos irregulares, cerca de 230 mil pessoas. Então você tinha uma cidade, uma cidade grande, média, grande porque você tinha 13 cidades com população superior a um milhão no país em 5.575 cidades aproximadamente, só 13 com população superior a um milhão e 76 com população superior a 200 mil habitantes (eu acho, não tenho certeza, mas acho que é isso).

Então, um amplo espaço urbano com 230 mil habitantes é uma realidade urbana que não pode ser ignorada. Ela se estabeleceu à margem da lei, porém aos olhos da lei. Então não dá para ignorar e, em uma área ambientalmente protegida, com regras que disciplinam o uso e ocupação do solo, que disciplinavam, como é que essa ocupação se deu e o Estado foi omissivo diante daquilo? A regra não podia ser demolir tudo, o Ministério Público tem que fazer o seu papel, e qual era? Cumprir a lei. O que tinha: o poder público e os loteadores eram réus no polo passivo de ação civil pública que pedia o desfazimento total e o retorno daquela gleba ao seu estado original.

Quando eu cheguei aqui e vi isso, 60 ações civis públicas, eu fui ao Ministério Público conversar com a promotora e ela falava: Soninha! Eu pegava o mapa, o sistema cartográfico, desenhava uma microbacia, mostrava para ela onde estavam as nascentes, qual era a importância disso, o que a gente poderia fazer, o que a gente poderia conversar com aquela população. Porque eles são seres da natureza, do jeito que a árvore está ali.

Agora construir um ambiente ou uma intervenção antrópica, está ali o ser humano, ele não é mais e nem é menos, ele é igual. Nós temos que criar um lugar social, de direito, um espaço de direito. Nós vamos discutir um pacto com essas populações no campo dos direitos, do direito à cidade que ele tem e que nós temos que prover com infraestrutura.

Porque não é possível que o poder público renuncie a sua obrigação, a sua responsabilidade de prover saúde pública. Porque não pode criancinha ficar pisando no esgoto nessas áreas aí e não ter saúde. As estatísticas de doenças, de veiculação hídrica, por exemplo, doenças diarreicas eram altíssimas. Como é que o governo pode ignorar isso, a política administrativa da cidade é toda setorizada, não é uma política integral.

E eu defendia, por exemplo, que a política ambiental deveria ser uma política feita. O meio ambiente não é um setor, é uma estrutura de

coordenação e articulação das políticas setoriais, ou seja, tinha relação com tudo. Eu pude fazer um laboratório disso na gestão do programa de cidadania, eu criei um fórum intersecretarial. Por quê? Não era competência e nem atribuição do setor de meio ambiente, mas também a área que tinha essa competência e atribuição legal não cuidava que era a secretaria de serviços urbanos que cuidava da limpeza pública. Então eu comecei e me meti na área do cara e criei um fórum intersecretarial. Por quê? Porque o cara da saúde vai resolver o problema da saúde daquelas pessoas que vivem do lixo, no lixo e que comem lixo para viver. O cara da educação vai lá pôr aquelas crianças na escola, o cara da secretaria de desenvolvimento social vai lá conversar com aquelas crianças, com aquelas famílias, porque a evasão é de 100%.

No primeiro ano do projeto de tratamento da área do lixão do Alvarenga, de fechamento, por exemplo, de encerramento na verdade das atividades de deposição de resíduos, pois era uma atividade clandestina. A decisão foi pelo fechamento da área, porém havia catadores que viviam ali. Criou-se um conflito social porque você vai eliminar a atividade de trabalho. Eram 96 famílias que viviam ali e você sabe que eu encontrei aqui em São Bernardo um jovem com 19 anos que nunca havia saído de dentro do depósito de lixo? Nasceu, cresceu e chegou aos 19 anos de idade sem documento de registro civil e sem nunca ter tomado uma vacina da saúde pública brasileira. Então, era uma tragédia, pois como uma cidade industrial, rica desse jeito, com o segundo orçamento do Estado permite esse tipo de coisa e fica fazendo discurso de direitos humanos, de direito à cidade? Então nós, no primeiro ano quando começou o planejamento da Secretaria da Educação, fomos lá e pegamos aquelas mães das crianças que não queriam ir para a escola e matriculamos todas.

Ao fazer o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), as ações foram arquivadas pelo Ministério Público e não tinha mais aquele fantasma do desfazimento. Debaixo do veredito da justiça as pessoas participavam mais, porém depois essa participação ia diminuindo quando as pessoas eram contempladas com suas reivindicações, apesar de ter uma permanência de 70%. O que se perdeu é muito pouco, eu acho. Na verdade, as pessoas que ocuparam as áreas de proteção aos mananciais eram consideradas infratores da lei, elas ficavam reclusas dentro de seus lotes, da vida particular e não tinham uma perspectiva de se integrar como comunidade. Essas ações foram provocando uma integração dessas pessoas na comunidade e representou um ganho em termos de mobilização social muito grande.

Mas aí o que acontece: aquela luta... se tivesse sido escrito um plano de política ambiental, um projeto de política. Pois sozinho para enfrentar a burocracia estatal, eu não conseguiria aprovar. Mas na prática, havia um valor a ser construído e que os direitos de uso estavam ali presentes nessas ações,

a gente conseguiu formular uma política ambiental para a cidade. Então aí houve um acolhimento, o departamento de meio ambiente ganhou mais estrutura, ganhou mais funcionários e construiu um veículo chamado ecomóvel, que era uma sala de aula ambulante. Nesse ecomóvel, havia microfone para comunicação com a população para saber como as pessoas viam a questão urbana em seus locais de moradia.

A política ambiental, na verdade, surgiu em consequência de uma situação, de um fato político, de um passivo ambiental para o qual o poder público num determinado momento teve de apresentar resposta, alternativas. Ao se posicionar, o poder público entendeu que havia uma inteligência, que havia um ganho do ponto de vista administrativo e ganho de legitimidade da participação popular e como instrumento de fomento da política ambiental municipal. Se não for assim, se o cidadão não entender que se não houver uma participação concreta, por exemplo, plantando uma árvore em frente à sua casa, ele não vai entender o valor da árvore.

Nós tínhamos uma parceira na Faculdade Metodista que era a professora Vanderli, que tinha um discurso maravilhoso sobre o que significa o desaparecimento de uma espécie, quando uma espécie desaparece toda uma datação genética vai embora com ela, ou seja, você não perde apenas um animal que foi extinto, você perde muita coisa que está relacionada com aquela cadeia. Logo, além da discussão sobre a microfauna quando a gente falava dos sistemas verdes, dos corredores gênicos e do fluxo de conectividade entre pequenos fragmentos eu aprendia muito coisa.

A promotora de justiça tinha um projeto que discutia a importância de se preservar os valores ambientais que eram a água e a floresta, no caso de São Bernardo do Campo. Uma região com tanta gente e com muita água, que mesmo que ainda esteja muito poluída pode ser tratada. Além da enorme reserva florestal em seu território, entendemos que deveria ser escrito em forma de um código ambiental, porque ele teria esse significado: nós codificamos junto com a sociedade, com os empresários, com os cidadãos, com os estudantes, com as entidades religiosas, com as instituições de ensino de todos os níveis (da pré-escola à universidade), numa perspectiva de como deveria ser a política ambiental. Eu escrevi um código ambiental e deixei lá no departamento de meio ambiente, isso na gestão do prefeito Mauricio Soares, que nos apoiou com a criação de 54 bairros ecológicos em Z2. O departamento de meio ambiente era respeitado na estrutura administrativa municipal.

A política ambiental surgiu de um debate sobre a condição ambiental da cidade, discutindo com as pessoas que viviam em áreas degradadas, tanto que antes da promulgação da política ambiental de defesa da Billings e também da instituição do Estatuto da Cidade, nós já defendíamos que todos têm o direito à cidade quando discutíamos com o cidadão sobre seus anseios e o que significa

a qualidade ambiental urbana, qual a importância que isso tinha para as pessoas.

Cheguei à conclusão de que o poder público deve ter um sistema de meio ambiente, que é constituído de um órgão executivo de meio ambiente, um conselho de meio ambiente que seja tripartite (empresas de serviços, as indústrias, o setor educacional etc.) e que cada cidade é um indivíduo, um organismo individual. Desde a criação de uma política nacional de meio ambiente proposta corajosamente pelo professor e pesquisador Paulo Nogueira Neto, cuja elaboração antecipou a Constituição de 1988 e que coloca que todos têm o direito a um meio ambiente sadio e equilibrado, entende que todos têm responsabilidade na questão ambiental nessa concepção do equilíbrio ambiental. Por exemplo, você tem que trabalhar uma inteligência que incorpore as áreas ambientalmente frágeis na dinâmica e que não sejam excluídas da cidade, mas com padrão ambiental urbano de ocupação.

O que é importante é que surgiu uma política. No meu entender, política pública é uma ação de governo. Quando o governo do PT entrou e criou a Secretaria de gestão ambiental, eu discordei de dar esse nome, pois entendo que a função da secretaria é fazer gestão ambiental, mas que ela é uma secretaria de meio ambiente. Em qualquer lugar do mundo aonde você vá o órgão se chama de meio ambiente.

Sobre os bairros ecológicos, nós fizemos uma política ambiental e social, porém sem ainda ter naquela época o amparo da lei (Estatuto da Cidade e da Lei da Billings). Uma das dimensões da regularização - a socioambiental - foi muito debatida com a comunidade que ocupava as áreas irregulares na Billings e não tínhamos a dimensão jurídica, ou seja, a regularização jurídica da propriedade. Fizemos debates com a comunidade sobre os bairros e suas calçadas, pois entendíamos que deveria haver um espaço maior para o calçamento e diminuição da largura das ruas e, assim, aproveitaríamos melhor esses espaços.

Na gestão dos municípios de áreas metropolitanas deveria haver um ente de gestão estadual para desempatar alguns conflitos ambientais e sociais. As dinâmicas administrativas devem, é claro, serem definidas no âmbito do governo municipal, pois o cidadão deve resolver seus problemas diretamente com o funcionário público, que inclusive chega a conversar diretamente com o secretário, com o vereador, com o diretor e até mesmo com o prefeito. Gestão muito burocrática, onde o cidadão é sempre atendido apenas no balcão, não representa algo positivo para a democracia administrativa. O que funda o diálogo na cidade? É a lei, mas nós já temos a lei, então falta o fundamental que é o diálogo. O que dita a mudança na lei? A realidade cotidiana provoca a mudança na lei.

As parcerias de trabalho da Prefeitura com o meio acadêmico é difícil, porque na minha visão a academia deve ter a realidade como ponto de partida para integração do conhecimento e sua aplicação na escala da gestão pública. A escala do problema deve ser a escala real, mas é claro que a universidade faz ciência. O que a gestão Pública pode oferecer para a academia? O suporte da realidade do problema. A professora Ana Maria Marangoni na Universidade de São Paulo levou seus alunos a esse entendimento da escala da realidade do problema.

No depto de meio ambiente, os geógrafos têm uma importância muito grande devido ao seu recorte analítico da realidade, infelizmente não temos muita representatividade na estrutura administrativa.

Sobre a preservação dos valores ambientais (Parque Estadual da Serra do Mar e a floresta das Áreas de Proteção aos Mananciais) que representam 70% do território do município exige-se visão racional. Na década de 1990, o poder público permitiu e incentivou a ocupação de núcleos habitacionais no chamado Núcleo Santa Cruz - que é uma área que fica na região dos mananciais - com a implantação de assentamentos de famílias que tinham sido vítimas de alagamento. Durante quase quinze anos à frente do Depto de Meio Ambiente de São Bernardo do Campo, discutia com as pessoas a forma de acesso às áreas de ocupação de mananciais, pois entendo que uma simples melhoria na acessibilidade poderia induzir a ocupação de espaços frágeis ambientalmente. O governo municipal atual pavimentou a via principal de acesso e já foi cogitada a possibilidade de construção de uma ponte em substituição à balsa, além de outro projeto polêmico que é a ideia de construção de um aeroporto nas áreas de proteção aos mananciais.

Os valores ambientais ainda são pouco entendidos por aqueles que são responsáveis pela administração da cidade.

Os Planos Diretores de São Bernardo do Campo. O Plano diretor é o plano diretor, ou seja, se ele de fato for uma peça produzida em conjunto com a sociedade, ele dá as diretrizes da política urbana de adensamento, indica as vocações estabelecidas no tecido urbano, indica para onde a cidade vai crescer, de que forma poderemos inibir esse crescimento e em quais áreas podemos estimular outros crescimentos e desenvolvimento econômico, urbano e ambiental. Na década de 1970, São Bernardo do Campo teve um plano muito bom, ele foi proposto por um grupo de pessoas muito competentes, como Rosa Kliass, Jorge Haimer e o próprio Jaime Lerner, que foi o PDMI (Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal Integrado). Em 1992, outro plano foi feito por outro grupo de profissionais como o professor Nucci da POLI (USP), Sadala e outros e que pensaram a cidade na visão de um planejador, como uma pessoa que olha a cidade. Chegaram a desenhar alguns vetores de crescimento do município e também as diretrizes de desenvolvimento. No Plano Diretor de

2006, apresentei uma proposta de formulação de uma carta de uso do solo, que iria dar um diagnóstico sobre os problemas urbanos, para saber o que acontece em cada canto da cidade e assim poder formular diretrizes de desenvolvimento. Por exemplo, toda a Reserva da Biosfera que é constituída pelo Parque Estadual da Serra do Mar e áreas de proteção aos mananciais ficou agrupada no zoneamento como Zona Especial de Interesse Ambiental (ZEIA).

A lei específica da Billings é de 2009 e qual era o pressuposto da lei? Para se fazer uma gestão do território da área de proteção e recuperação era preciso que houvesse uma adequação do Plano Diretor com a lei específica. Como a lei específica é uma lei de disciplinamento do uso do solo, foi feito um zoneamento de uso das áreas de proteção aos mananciais e esse zoneamento deveria ser incorporado no Plano Diretor do município, porém a Prefeitura de São Bernardo do Campo não o fez. Havia um problema na lei estadual, pois foi feita com base numa imagem de 2002 e que não apontava problemas na área. O município deveria, portanto, fazer o seu levantamento e apontar os problemas existentes e requerer do Estado a reparação. Porém não fez isso e ainda modificou o zoneamento no Plano Diretor e aprovou na Câmara Municipal. O que se tem hoje nessa área de proteção aos mananciais da Billings são dois zoneamentos: um do governo do Estado e outro do município. Portanto, quando um cidadão vai aprovar um projeto na Cetesb, a Companhia aplica um zoneamento e no município, o poder público municipal aplica o seu zoneamento.

A política ambiental tem o Plano Diretor como marco regulatório importante na definição da política urbana. Quando você defende uma política ambiental integrada no município há uma resistência por parte de alguns administradores. Quando eu trabalhei na Oficina Municipal dando oficinas sobre gestão urbana em parceria com Claudio Lamboni (Gestor ambiental de Porto Alegre) que dava oficinas sobre gestão ambiental, discuti a questão da oposição da política urbana com a política ambiental.

O sistema de meio ambiente deve ter uma base de informações, ele precisa ter os atributos e os passivos ambientais mapeados, pois antes de se fazer a gestão do território se deve ter o conhecimento dos problemas e das questões mais valiosas. Como se dinamiza a política de meio ambiente? Acho que é por meio do diálogo e também do levantamento dos seus problemas e de seus graus de importância em cada parte do território, definindo sua capacidade ambiental de suporte. Além de definir uma base material dessa capacidade e ter também os ideais de cidade que as pessoas sonham para o território.

A Prefeitura tem uma boa capacidade institucional, porém uma capacidade técnica um pouco frágil para formar essa base material para as

diretrizes do crescimento urbano. Você pode apresentar a melhor política, porém se ela não for do interesse econômico fracassa agora a pior política se for do interesse econômico ela prospera. Isso é fato e a minha experiência de gestora diz exatamente isso.

A política ambiental é um campo fértil para o desenvolvimento da política urbana, pois se você convencer as pessoas de que é importante a manutenção e preservação dos atributos ambientais na cidade, elas te ajudarão nesse sentido. As conversas com as pessoas de diferentes bairros no município me mostraram a importância de valorização do potencial humano e do resgate afetivo das pessoas com a cidade, do cidadão com a cidade. Com uma cidade apartada das pessoas como você pode garantir qualidade? Mesmo que tenha a melhor política de implantação de equipamentos urbanos e não houver uma relação de pertencimento com o lugar, as pessoas vão, por exemplo, buscar comprar coisas fora do município”.