PROJETO URBANO SUSTENTÁVEL PARA A CIDADE DE ITU: LIGAÇÃO CENTRO HISTÓRICO E O NOVO CENTRO

Deize Sbarai Sanches Ximenes

EXEMPLAR REVISADO E ALTERADO EM RELAÇÃO
A VERSÃO ORIGINAL, SOB A RESPONSABILIDADE
DA AUTORA E ANUÊNCIA DA ORIENTADORA.

A versão original, em formato digital ficará arquivada
na biblioteca da faculdade.

São Paulo, 02 de março de 2018

Tese apresentada à Faculdade de Arquitetura e
Urbanismo da Universidade de São Paulo, para
obtenção do título de doutor em Arquitetura e
Urbanismo.

Área de Concentração – Projeto de Arquitetura

Orientadora – Maria de Assunção Ribeiro Franco

Ano 2018

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catálogo na Publicação
Serviço Técnico de Biblioteca
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

Ximenes, Deize Sbarai Sanches
PROJETO URBANO SUSTENTÁVEL PARA A CIDADE DE ITU:
LIGAÇÃO CENTRO HISTÓRICO E O NOVO CENTRO / Deize
Sbarai Sanches Ximenes; orientadora Maria de Assunção
Ribeiro Franco. - São Paulo, 2018.
287p.

Tese (Doutorado) - Faculdade de Arquitetura e
Urbanismo da Universidade de São Paulo.
Área de concentração: Projeto da Arquitetura

1. Projeto Urbano Sustentável. 2. Selo LABVerde.
3. Estrutura Ecológica. 4. Estrutura Cultural. 5.
Estrutura Hídrica. 6. Sustentabilidade. I. Franco,
Maria de Assunção Ribeiro, orient. II. Título.

Elaborada eletronicamente através do formulário disponível em: <<http://www.fau.usp.br/fichacatalografica/>>

“A consciência da complexidade nos faz compreender que não poderemos escapar jamais da incerteza e que jamais poderemos ter um saber total: a totalidade é a não verdade.”

Edgar Morin

Aos meus filhos Rafael e Camila
Aos meus pais Walter e Ester
Ao meu marido Ricardo

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos professores e funcionários do departamento de Pós-graduação da FAU USP, pelo apoio e dedicação, nesta minha árdua tarefa, pautada por relações de sabedoria, compreensão e paciência;

À Profa. Dra. Maria de Assunção Ribeiro Franco, pela oportunidade e orientação, que sempre esteve presente nos momentos de fragilidade, com palavras incentivadoras, e com todo o seu conhecimento na área acadêmica;

Aos funcionários das secretarias municipais de Itu, e aos estudantes e moradores da Cidade de Itu que colaboraram com valiosas informações para a elaboração desta pesquisa;

Aos meus pais Walter e Ester, pela formação que me proporcionaram e o apoio incondicional para alcançar esse momento tão importante na minha vida;

À minha querida irmã Eliana Sanches, que sempre me incentiva e colabora com seu rico conhecimento;

À minha linda família – Ricardo, Rafael e Camila.

RESUMO

O atual modelo de cidade capitalista, voltado ao crescimento econômico, proporciona um desequilíbrio na estrutura sócio-ambiental das áreas urbanizadas, acarretando sérios problemas ambientais.

A crise ambiental e a exclusão social levam à necessidade de formular novas propostas para o desenvolvimento sustentável, atreladas ao potencial ambiental e cultural da cidade ao longo da sua evolução urbana, estimulando trajetórias de maior qualidade socioambiental e um melhor preparo para lidar com as grandes tendências evolutivas e seus impactos.

O desenvolvimento sustentável implica no reconhecimento da relação natureza-cultura; valorizando os recursos naturais e os sentidos culturais que mobilizam a construção social da história. É necessário vincular a complexidade ambiental ao processo de construção da identidade de um povo; seus costumes, tradições e crenças. A abordagem ecológica é a base para o resgate da

relação afetiva cidadão-cidade, tendo como principais eixos de amarração o patrimônio cultural e os recursos hídricos, analisados de acordo com a evolução da cidade.

A pesquisa tem como principal objetivo avaliar a qualidade socioambiental e desenvolvimento de novos cenários para um projeto urbano sustentável baseado na elaboração e aplicação do Selo LABVerde II, um selo de localização sustentável, e na análise da estrutura ecológica, hídrica e cultural do município de Itu, em especial a ligação entre o Centro Histórico e o Novo Centro da cidade.

Este trabalho valorizará o potencial ambiental e cultural nos projetos urbanos, estabelecendo vínculos afetivos da sociedade com sua identidade e com os recursos naturais, incentivando possíveis intervenções dos órgãos públicos no planejamento urbano e na formulação de novos planos diretores, com o objetivo de proporcionar uma qualidade de vida melhor.

Palavras chaves: Projeto Urbano Sustentável, Selo LABVerde II, Estrutura Ecológica, Estrutura Hídrica, Estrutura Cultural, Cidade de Itu.

ABSTRACT

The current model of a capitalist city, focused on economic growth, provides a lack of balance at socio-environmental structure of urbanized areas, leading to serious environmental problems.

Environmental crisis and social exclusion evoke the formulation of different proposals for sustainable development linked to the environmental and cultural potential of the city, along its urban evolution, stimulating trajectories of higher socio-environmental quality and better preparedness to deal with big evolutionary trends and impacts.

Sustainable development implies recognition of nature - culture relationship; valuing the natural resources and cultural sense those mobilize social construction of history. It is urgent to link environmental complexity to the process of building a people's identity; their customs, traditions and beliefs. Ecological approach is the basis for the rescue of the citizen-city affective relationship,

having as main axes of mooring cultural heritage and water resources, analyzed according to the city evolution.

The main objective of the research is to evaluate socio-environmental quality and develop new scenarios for a sustainable urban project, based on the elaboration and application of the LABVerde II Seal, a seal of sustainable location, analyzing ecological and water resources and cultural structure in the municipality of Itu – in special connection between Historic Center and New Center of the city.

This work intend to value environmental and cultural potential in urban projects, establishing affective bonds of society, with its identity and natural resources, encouraging possible interventions by public agencies in urban planning and the formulation of new master plans formulation, looking for better life quality.

Keywords: Sustainable Urban Project, LABVerde II Seal, Ecological Structure, Water Structure, Cultural Structure, City of Itu

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. Imagem ilustrativa da visão sistêmica	33
Figura 02. Normas de Gestão Ambiental da ISO 14001	80
Figura 03. Selos do LABVerde	82
Figura 04. Estrutura de análise da Cidade de Itu	93
Figura 05. Localização da cidade de Itu	95
Figura 06. Região metropolitana de Sorocaba no Estado de São Paulo	96
Figura 07. Regiões metropolitanas do Estado de São Paulo	96
Figura 08. Compartimentos naturais e localização dos municípios	97
Figura 09. Seção Geológica Esquemática do Estado de São Paulo	98
Figura 10: Unidades de Conservação da URGHI 10 – APA Cabreuva	100
Figura 11. UGRHI 10 (Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 10)	101
Figura 12. Roteiro dos Bandeirantes	102
Figura 13. Estrada Parque - Itu / Cabreuva	103
Figura 14. Fazenda do Chocolate, Estrada dos Romeiros km 90	104
Figura 15. Roteiro Caminho do Sol	105
Figura 16. Distribuição das áreas urbanas do Município de Itu (sem escala)	106
Figura 17. Gráfico da população de Itu	107
Figura 18. Vias de acesso à Itu	108
Figura 19. Evolução da população Itu, Estado de São Paulo e Brasil	109
Figura 20. IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano do Município de Itu	110

Figura 21. Número de escolas por nível em Itu	110
Figura 22. Macrozoneamento do Município de Itu (sem escala)	112
Figura 23. Áreas de Proteção Ambientais do Município de Itu, s/escala	115
Figura 24. Portal da Estrada Parque Km 90 - APA do Rio Tietê	116
Figura 25. As corredeiras do Rio Tietê, Estrada dos Romeiros km 87	116
Figura 26. Parque Geológico do Varvito - Itu	118
Figura 27. Bacias Hidrográficas de abastecimento de água do Município de Itu	121
Figura 28. Usos de água superficial outorgados por bacia hidrográfica	123
Figura 29. Percentual dos usos de água superficial nas bacias	123
Figura 30. ETE Canjica – Itu	126
Figura 31. ETE Pirajibu no Distrito de Pirapitingui – Itu	127
Figura 32. Fazenda Floresta, 1888	128
Figura 33. Fazenda Capova, 1750	129
Figura 34. Fazenda Limoeiro da Concórdia	129
Figura 35. Fazenda Concórdia – 1595	130
Figura 36. Mapa multiescalar da Cidade de Itu, s/escala	132
Figura 37. Área do Novo Centro de Itu	139
Figura 38. Prefeitura Municipal de Itu	139
Figura 39. Área de apoio e descanso - Estrada dos Romeiros/Itu	143
Figura 40. Gráfico de participação das ETAs no abastecimento do Município de Itu	146
Figura 41. Rua Floriano Peixoto / Praça Padre Miguel / Rua Paula de Souza	151
Figura 42. Centro Velho e o Novo Centro	153
Figura 43. Desenho do primeiro núcleo urbano da cidade de Itu em 1770 por Custódio de Sá Faria	154

Figura 44. Croqui da cidade de Itu e arrabaldes, 1939	156
Figura 45. Evolução da malha urbana de Itu	157
Figura 46. Localização do Centro Histórico de Itu, s/escala	158
Figura 47. Corte longitudinal do Centro Histórico e Novo Centro - Rua Paula Souza	159
Figura 48. Corte longitudinal da Rua Floriano Peixoto – Centro histórico	159
Figura 49. Mapa dos principais acessos ao Centro de Itu e ao Novo Centro	160
Figura 50. Implantação do Bairro Itu Novo Centro, s/escala	161
Figura 51. Corte topográfico do Bairro Itu Novo Centro, s/escala	161
Figura 52. Praça Dom Pedro	163
Figura 53. Praça Padre Anchieta	163
Figura 54. Praça Padre Miguel ou Praça Matriz	164
Figura 55. Praça da Independência ou Largo do Carmo	164
Figura 56. Praça Duque de Caxias	165
Figura 57. Praça Regente Feijó	165
Figura 58. Praça Conde de Parnaíba	166
Figura 59. Avenida Dr. Otaviano Mendes e o Córrego Taboão	167
Figura 60. Parque Ecológico do Taboão – Bairro Novo Centro	167
Figura 61. Mapa Estrutura Ecológica	168
Figura 62. Córrego Brochado canalizado – Centro de Itu	170
Figura 63. Piscinão Vila Gatti	170
Figura 64. Piscinão Jardim Faculdade	170
Figura 65. Mapa Estrutura Hídrica	171
Figura 66. Mapa Estrutura Cultural	174

Figura 67. Antiga Estação Ferroviária de Itu	175
Figura 68. Casa Imperial	175
Figura 69. Cruzeiro de São Francisco	176
Figura 70. Museu da música	176
Figura 71. Edifício da Fábrica de Tecidos São Luíz	177
Figura 72. Igreja do Senhor Bom Jesus	177
Figura 73. Antiquário Lila	178
Figura 74. Antigo Espaço Cultural Almeida Júnior	178
Figura 75. Museu da Energia	179
Figura 76. Casa da Praça	179
Figura 77. Museu de Arquivo Histórico do Municipal de Itu e Museu de Arte Sacra	180
Figura 78. Igreja Matriz de Nossa Senhora da Candelária	180
Figura 79. Museu Republicano – “Convenção de Itu”	181
Figura 80. Igreja e Convento de Nossa Senhora do Carmo	182
Figura 81. Igreja Nossa Senhora do Patrocínio	182
Figura 82. Instituto Borges de Artes e Ofícios	183
Figura 83. Regimento Militar Deodoro	183
Figura 84. Mercado Municipal	184
Figura 85. Capela de Santa Rita	184
Figura 86. Igreja São Benedito	185
Figura 87. Símbolos da “Cidade dos Exageros”	186
Figura 88. Fazenda Vassoral	186
Figura 89. Chácara do Rosário	187

Figura 90. Fazenda Paraizo	187
Figura 91. Rua Paula de Souza – Eixo Histórico no Centro de Itu	189
Figura 92. Corte esquemático da Rua Paula de Souza – Trecho 01	190
Figura 93. Corte esquemático da Rua Paula de Souza – Trecho 02	190
Figura 94. Corte esquemático da Rua Barão do Itaim – Trecho 03	191
Figura 95. Corte esquemático R. Dr. José de Paula Leite de Barros – Trecho 04	191
Figura 96. Corte esquemático da Rua Convenção – trecho 05	192
Figura 97. Rua da Convenção (continuação da Rua Paula de Souza)	192
Figura 98. Rua Floriano Peixoto – Centro de Itu	192
Figura 99. Corte Esquemático da Rua Floriano Peixoto - Trecho 01	193
Figura 100. Corte esquemático da Rua Floriano Peixoto – Trecho 02	193
Figura 101. Corte esquemático da Rua Capitão Fleming – Trecho 03	194
Figura 102. Passeio Público Marcos Steiner Netto – Centro de Itu	194
Figura 103. Avenida José Bruni – Novo Centro (via coletora)	195
Figura 104. Corte esquemático da Avenida José Bruni – Novo Centro	195
Figura 105. Avenida Tenente Olavo de Assis – Novo Centro (via local)	196
Figura 106. Corte esquemático da Av. Tenente Olavo de Assis – Novo Centro	196
Figura 107. Mapa da Mobilidade Urbana	197
Figura 108. Mapa do Transporte Urbano	200
Figura 109. Mapa do Zoneamento, 2017	205
Figura 110. Desenho esquemático do Parque Linear – Avenida Dr. Otaviano Pereira Mendes	208
Figura 111. Desenho esquemático do Parque Central	209
Figura 112. Corte esquemático propositivo das Ruas Verdes	210

Figura 113. Desenho esquemático das Ruas Verdes / Rua Barão do Itaim – Centro	211
Figura 114. Eixos de ligação – Centro Histórico e Novo Centro	212
Figura 115. Planta esquemática propositiva do eixo cultural – Rua Paula Souza	213
Figura 116. Corte esquemático propositivo do eixo cultural – Rua Paula Souza	213
Figura 117. Planta esquemática propositiva do eixo comercial – Rua Floriano Peixoto	213
Figura 118. Corte esquemático propositivo do eixo comercial – Rua Floriano Peixoto	213
Figura 119. Desenho ilustrativo da Avenida Galileu Bicudo – Lagoa Pluvial	216
Figura 120. Mapa Propositivo da Estrutura Ecológica e Hídrica	217
Figura 121. Mapa Propositivo da Estrutura Cultural	220
Figura 122. Passeio Público Marcos Steiner (A), Passeio Público Floriano Peixoto (B) e Passeio Público Paula Souza (C)	222
Figura 123. Desenho ilustrativo do Passeio Público Floriano Peixoto	223
Figura 124. Desenho ilustrativo do Passeio Público Paula Souza	224
Figura 125. Desenho ilustrativo do Passeio Público Marcos Steiner	225
Figura 126. Corte ilustrativo da via coletora do Novo Centro – Avenida José Bruni	227
Figura 127. Desenho ilustrativo da via coletora do Novo Centro – Avenida José Bruni	228
Figura 128. Mapa Propositivo da Mobilidade Urbana	229
Figura 129. Mapa Propositivo Geral	232
Figura 130. Corte Propositivo 01 - Parque Ecológico Taboão e o Bairro Novo Centro	233
Figura 131. Corte Propositivo 02 - Conexão do Parque Central e o Parque Linear	233
Figura 132. Corte Propositivo 03 – Parque Linear na Avenida Doutor Otaviano P. Mendes	234
Figura 133. Corte Propositivo 04 – Parque Linear e a Lagoa Pluvial - Avenida Galileu Bicudo	234
Figura 134. Corte Propositivo 05 – Lagoa Pluvial (Antigo Piscinão Vila Gatti) e o Parque Linear	235
Figura 135. Corte Propositivo 06 – Área verde para uso público e o Parque Linear	235

LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Selo LABVerde II	88
Tabela 02. Aplicação do Selo LABVerde II no Município de Itu	133

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

INTRODUÇÃO 25

PARTE I

33

CAPÍTULO 1. MODELO ATUAL DE CIDADE E A SUSTENTABILIDADE 35

1.1. RELAÇÃO SOCIEDADE E NATUREZA 36

1.2. OLHAR CRÍTICO DA SUSTENTABILIDADE URBANA 40

CAPÍTULO 2. EIXOS ESTRUTURADORES PARA UM PROJETO URBANO SUSTENTÁVEL 48

2.1. CONCEITUAÇÃO 48

2.2. RESGATE DA RELAÇÃO AFETIVA CIDADÃO CIDADE 52

2.2.1. ESTRUTURA ECOLÓGICA (EE) 55

2.2.2. ESTRUTURA HÍDRICA (EH) 59

2.2.3. ESTRUTURA CULTURAL (EC) 63

CAPÍTULO 3. SELO LABVERDE II – INDICADOR AMBIENTAL URBANO **73**

- 3.1. A EVOLUÇÃO DOS INDICADORES AMBIENTAIS URBANOS 73
- 3.2. ESTUDO COMPARATIVO ENTRE CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS URBANAS 82
- 3.3. ELABORAÇÃO DO SELO LABVERDE II 87

PARTE II

93

CAPÍTULO 4. A CIDADE DE ITU **95**

- 4.1. ESTRUTURA REGIONAL 96
 - 4.1.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS 97
 - 4.1.2. POTENCIALIDADES CULTURAIS REGIONAIS 102
- 4.2. ESTRUTURA URBANA 105
 - 4.2.1. LOCALIZAÇÃO E ASPECTOS SOCIAIS 107
 - 4.2.2. PLANO MUNICIPAL DE ORDENAMENTO TERRITORIAL E PLANO DE MOBILIDADE 112
 - 4.2.3. ESTRUTURA ECOLÓGICA 114
 - 4.2.4. ESTRUTURA HÍDRICA 121
 - 4.2.5. ESTRUTURA CULTURAL 128
 - 4.2.6. SÍNTESE DA ESTRUTURA DA CIDADE DE ITU 131

CAPÍTULO 5. O SELO LABVERDE II NA CIDADE DE ITU **132**

- 5.1. APLICAÇÃO DO SELO LABVERDE II 132

5.2.	ANÁLISES OBTIDOS COM A APLICAÇÃO DO SELO LABVERDE II	138
5.2.1	ANÁLISE DA ESTRUTURA ECOLÓGICA (AEE)	138
5.2.2.	ANÁLISE DA ESTRUTURA HÍDRICA (AEH)	140
5.2.3.	ANÁLISE DA ESTRUTURA CULTURAL (AEC)	142
5.2.4.	ANÁLISE DA MOBILIDADE URBANA (AMU)	143
5.3.	DIRETRIZES PARA UM PROJETO URBANO SUSTENTÁVEL NA CIDADE DE ITU	144
5.3.1.	DIRETRIZES DE ESTRUTURA ECOLÓGICA (DTEE)	144
5.3.2.	DIRETRIZES DE ESTRUTURA HÍDRICA (DTEH)	145
5.3.3.	DIRETRIZES DE ESTRUTURA CULTURAL (DTEC)	147
5.4.	O SELO LABVERDE II NA CIDADE DE ITU	148

PARTE III

151

CAPÍTULO 6. LIGAÇÃO DO CENTRO HISTÓRICO E O NOVO CENTRO – LEVANTAMENTOS E ANÁLISES		153
6.1.	A CONFIGURAÇÃO DO CENTRO HISTÓRICO EM FUNÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO	154
6.2.	LOCALIZAÇÃO E PRINCIPAIS ACESSOS	158
6.3.	ANÁLISE DO EIXO DE LIGAÇÃO CENTRO HISTÓRICO E O NOVO CENTRO	162
6.3.1.	ANÁLISE DA ESTRUTURA ECOLÓGICA (AEE)	162
6.3.2.	ANÁLISE DA ESTRUTURA HÍDRICA (AEH)	169
6.3.3.	ANÁLISE DA ESTRUTURA CULTURAL (AEC)	172
6.3.4.	ANÁLISE DA MOBILIDADE URBANA (AMU)	189

6.3.5.	ANÁLISE DO ZONEAMENTO E USO DO SOLO – PLANO DIRETOR	201
CAPÍTULO 7. PROJETO URBANO SUSTENTÁVEL – DIRETRIZES E DESENHOS ESQUEMÁTICOS		206
7.1.	DIRETRIZES – ESTRUTURA ECOLÓGICA (DTEE)	207
7.2.	DIRETRIZES - ESTRUTURAHÍDRICA (DTEH)	214
7.3.	DIRETRIZES - ESTRUTURACULTURAL (DTEC)	218
7.4.	DIRETRIZES – MOBILIDADE URBANA (DTMU)	221
7.5.	DIRETRIZES – ORDENAMENTO TERRITORIAL / PLANO DIRETOR (DTOT)	230
7.6.	PROJETO URBANO SUSTENTÁVEL – CENTRO HISTÓRICO E O NOVO CENTRO	231
CONCLUSÃO		236
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		240
APÊNDICES		255
ANEXOS		265

INTRODUÇÃO

Como desenvolver um projeto urbano sustentável nos dias de hoje?

Em que modelo de cidade gostaríamos de viver?

Existe um modelo ideal de cidade?

Para um arquiteto urbanista responder a tantas questões e conflitos que nos cercam a respeito da cidade ideal é necessário pensar de forma complexa e crítica, com análises e abordagens conceituais, com ferramentas que ofereçam subsídios para avaliar e diagnosticar o espaço urbano, com documentos e mapas do local, assim como com depoimentos daqueles que fazem a cidade existir e que necessitam viver de forma digna e saudável.

A concepção de diretrizes e cenários futuros para um projeto urbano sustentável, num ambiente natural transformado pela ação antrópica, se consolida por intermédio da prospecção teórica que precede a fase da idealização de uma proposta conceitual ou a efetivação de análises corretivas – o diagnóstico.

O principal fato que queremos abordar é a cidade ideal – aquele que chamamos de sustentável, mas para chegarmos a algo concreto é necessário com bases teóricas, entender qual é a cidade real que vivemos, quais são os conflitos e as carências que

precisam ser diagnosticadas e amparadas, e qual é o conceito de sustentabilidade que queremos abordar, quais são as visões dos teóricos a respeito deste tema tão debatido e, muitas vezes, aplicado de forma superficial, sem seu devido aprofundamento.

A cidade ideal seria aquela que nos acolhe de forma generosa, nos oferecendo condições saudáveis de moradia, lazer, trabalho e mobilidade, como já vimos antes na conhecida Carta de Atenas (1933)? Sabemos que isso não é real, falta conscientizar a população e os órgãos públicos e privados de que há uma necessidade de tecer uma rede sustentável, com os elementos naturais e os culturais que alimentam a existência das cidades. A malha ecológica e a malha hídrica são elas as principais bases estruturadoras que alimentam de uma forma ampla todas as questões ambientais. A malha cultural é aquela que mostra nossas raízes, nossas produções materiais e imateriais ao longo do desenvolvimento dos centros urbanos. Toda essa produção do ser humano está vinculada ao patrimônio cultural, que hoje se mostra enfraquecida e distante do cotidiano da população; é necessário construir uma relação afetiva com as cidades que queremos viver.

Nos dias atuais é necessário ecossistemas saudáveis para nos auxiliar na produção de cidades sustentáveis; esta complexa rede urbana que só conseguirá sobreviver se conectada às funções vitais da natureza. Segundo Herzog (2013), temos imensas oportunidades de virar o jogo, de (re)construir cidades melhores para todas as pessoas, em harmonia com a natureza. Os ecossistemas urbanos não são sistemas sociotecnológicos: são sistemas socioecológicos. É fundamental que possamos valorizar e valorar os serviços ecossistêmicos da biodiversidade nos espaços urbanos, reduzindo nossa pegada ecológica. Essa “nova” estratégia de planejar e projetar com a natureza pode oferecer soluções e alternativas com excelente custo/benefício ambiental, social e econômico. Na verdade, é mais do que uma estratégia: trata-se de um novo paradigma de cidade, que já está acontecendo em diversos locais.

Outro importante fator que será apresentado na pesquisa é um dos princípios essenciais do arquiteto urbanista: planejar para as pessoas. Jan Gehl nos mostra estes fundamentos com uma profunda compreensão em seu livro *“Cidades para Pessoas”* (2013). Devemos voltar nosso olhar para as necessidades do usuário e saber ouvir as intenções e anseios da comunidade para oferecer soluções adequadas e obter resultados satisfatórios. A

cidade se (re)constrói com a identificação das não-conformidades apontadas pelos próprios usuários no seu dia-a-dia. Não podemos (re) projetar cidades sustentáveis se não tivermos a opinião pública.

A idealização de um projeto sustentável para uma complexa malha urbana, em que se faz necessário potencializar a relação afetiva homem – natureza, homem – cultura e homem – cidade, só pode se concretizar com o desenvolvimento e aplicação de indicadores ambientais e sociais, que irão apontar as deficiências e carências existentes no meio urbano.

O Selo de Localização sustentável desenvolvido com indicadores ambientais e sociais é uma ferramenta importantíssima para avaliar o quão frágil se encontra a relação entre o ambiente construído e o ambiente natural e quais são as possíveis mudanças para assegurar um ambiente saudável para se viver e se construir relações afetivas.

Num esforço global, diversos países buscam desenvolver suas próprias ferramentas de avaliação da qualidade ambiental urbana, com a criação de indicadores que possam auxiliar urbanistas, pesquisadores, líderes governamentais, entre outros a compreender quais são as necessidades de qualidade de vida nas cidades.

A pesquisa irá abordar a falta de uma relação harmônica entre a produção do homem e a natureza – onde a identidade, a cultura e as tradições de um povo são significantes para o bem estar da população, e a falta de indicadores ambientais urbanos que poderão nortear condutas construtivas e colaborar na elaboração de diretrizes para um projeto urbano sustentável.

A pesquisa parte da hipótese que o desenvolvimento de projetos urbanos sustentáveis deve ser construído com base na elaboração e aplicação de um método de avaliação da qualidade ambiental urbana, com indicadores socioambientais e culturais, com a opinião dos moradores e usuários do espaço urbano analisado, proporcionando qualidade de vida e uma relação harmônica entre a natureza e as atividades do ser humano.

O objetivo principal da pesquisa é criar um Selo de Localização Sustentável para avaliar a qualidade socioambiental da cidade de Itu e desenvolver um projeto urbano sustentável conectando a estrutura ecológica, hídrica e cultural, com a colaboração da opinião pública dos moradores da cidade.

Os objetivos específicos são mostrar a importância de uma certificação para avaliar a qualidade socioambiental de uma cidade; propor uma atualização de um Selo de qualidade socioambiental – o Selo LABVerde do Laboratório LABVerde da FAUUSP; aplicar o

selo LABVerde II na Cidade Itu e verificar o desempenho e os diagnósticos obtidos; mostrar a importância dos eixos estruturadores – Estrutura Ecológica (EE), Estrutura Hídrica (EH) e Estrutura Cultural (EC) para a realização de um projeto urbano sustentável; criar diretrizes para o Município de Itu a partir da aplicação do Selo LABVerde II e dos eixos estruturadores; analisar e diagnosticar os problemas do Centro Histórico e do Novo Centro de Itu a partir da estrutura ecológica, hídrica e cultural, e formular novos cenários urbanos para melhorias socioambientais destas áreas urbanas.

A metodologia se estrutura numa revisão bibliográfica dos principais conceitos abordados na pesquisa, na elaboração de uma pesquisa de opinião para se obter uma amostragem das reais necessidades dos moradores da cidade, e a elaboração de um selo de avaliação da qualidade ambiental urbana, construída com indicadores ambientais e sociais para verificar o potencial e a fragilidade do ambiente natural, cultural e social da cidade. O uso de indicadores ambientais urbanos é uma metodologia indicada para avaliação do comportamento ambiental no espaço urbano. Segundo a OMS – Organização Mundial da Saúde (1981), os indicadores deverão atender os seguintes requisitos: ser válidos, ou seja, devem medir realmente o que se supõe que devam medir; ser

objetivos, isto é, dar o mesmo resultado quando a medição é feita por pessoas distintas em circunstâncias análogas; ser sensíveis, ou seja, ter a capacidade de captar as mudanças ocorridas na situação; e ser específicos, isto é, refletir só as mudanças ocorridas na situação de que tratem.

O Selo LABVerde do laboratório LABVerde da FAUUSP é o principal indicador para análise nesta pesquisa. A realização de um quadro comparativo entre diferentes certificações ambientais urbanas internacionais e o Selo LABVerde, forneceu uma nova certificação ambiental mais completa e com novos indicadores socioambientais; o Selo LABVerde II.

O Selo LABVerde II foi o método aplicado na área de estudo para avaliação da qualidade ambiental urbana do Município de Itu, tendo como principais eixos estruturadores, a Estrutura Ecológica, a Estrutura Hídrica e a Estrutura Cultural para o desenvolvimento de diagnósticos e diretrizes para um projeto urbano sustentável – Estudo de Caso: Ligação do Centro Histórico e o Novo Centro de Itu.

Assim como a maioria das cidades brasileiras, Itu também cresceu de forma espontânea e aleatória, caracterizando uma malha urbana descontínua. Esta ausência de planejamento urbano acarretou uma segregação espacial, e conseqüentemente, uma

desigualdade social, evidenciada com o surgimento de diversos condomínios fechados distantes do dentro da cidade e o abandono do centro histórico. Os bairros novos se mostram desconectados, e sem vínculos culturais e ambientais.

A estrutura cultural de Itu teve uma grande influência da economia paulista devido à sua localização privilegiada; o eixo de ligação do interior paulista oeste - centro financeiro ao Porto de Santos, pelas Rodovias Castelo Branco (1960) e Rodovia dos Bandeirantes (1978), colaborando para a diversidade de patrimônio cultural e a configuração de uma cidade histórica com importantes edifícios arquitetônicos tombados e um circuito turístico, o Roteiro dos Bandeirantes, conhecido como Estrada dos Romeiros.

Os sérios problemas de deterioração da vegetação e dos rios e mananciais do município, pela ação do homem e pela falta de iniciativas dos órgãos públicos, impulsionam um estudo mais complexo da estrutura ecológica e hídrica para proporcionar melhores condições ambientais para o espaço urbano.

A estrutura ecológica é formada pelas diversas unidades de conservação ambientais municipais, como a área de proteção ambiental Itu Rio Tietê Estrada Parque¹, Braiaíá², Botuxim³, Cidade

¹Lei Municipal nº 4020 de 2 de dezembro de 1.996 que “Cria a Estrada Parque – APA Itu Rio Tietê e dá outras providências”.

Nova⁴, Pedregulho⁵ e Vassoural⁶, pelas áreas de vegetação remanescente da Mata Atlântica e as manchas verdes pontuais; praças, parques e áreas residuais no contexto urbano.

A estrutura hídrica faz parte da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Médio Tietê (UGRH 10) e engloba seis bacias hidrográficas de abastecimento de água: São José, Gomes, Braiaia, Taquaral, do Itaim e Varejão, sendo que cada uma delas possui um tipo de problema: contaminação por áreas de mineração nas proximidades, poluição das águas com esgoto, entre outros.

Todo esse potencial ambiental e cultural deve ser trabalhado de forma global num único projeto que relacione todas as necessidades ambientais e sociais, vinculadas à preservação e manutenção dos recursos naturais existentes, a qualidade de vida no meio urbano e ao desenho ambiental – um desenho que relacione a malha ecológica e a malha hídrica à necessidade das pessoas sem agredi-la.

²Lei Municipal nº 3272, de 3 de julho de 1.991 - “Dispõe sobre a criação da área de proteção ambiental APA Itu – Represa do Braiaia e dá outras providências”.

³Lei Municipal nº 3268, de 24 de junho de 1991 - “Dispõe sobre a criação da área de proteção ambiental da APA Itu – Bairro Botuxim e dá outras providências”.

⁴Lei Municipal nº 3265 de 5 de junho de 1.991- “Dispõe sobre a criação da área de proteção ambiental da APA Itu — “Cidade Nova I” e dá outras providências”.

⁵Lei Municipal nº 1610, de 13 de dezembro 2013, que “Cria a área de Proteção Ambiental Municipal Pedregulho no Município de Itu, e dá outras providências”.

⁶Lei Municipal nº 3271, de 03 julho de 1991 - “Dispõe sobre a criação da área de proteção ambiental APA Itu – Fazenda Vassoural e dá outras providências”.

Itu tem um perfil de cidade em desenvolvimento, com crescimento acelerado e características marcantes – ambientais e culturais, que necessita um projeto sustentável para oferecer condições saudáveis e compatíveis com as necessidades das pessoas. Caso contrário, a cidade continuará se desenvolvendo aleatoriamente beneficiando apenas os interessados pelo valor econômico da terra.

Esta pesquisa de cunho exploratório visa aplicar os conceitos e as ferramentas desenvolvidas na cidade de Itu, utilizando as análises e os levantamentos realizados in locu, para a elaboração de cenários futuros para um Projeto urbano sustentável.

A tese se constitui de três partes. A primeira inclui um estudo de revisão bibliográfica dos principais conceitos abordados na pesquisa. A segunda faz uma avaliação da qualidade ambiental urbana de Itu com levantamentos, análises e diretrizes a partir da aplicação dos conceitos estudados – eixos estruturadores e o Selo LABVerde II, na escala regional e municipal. Já a terceira parte trata do desenvolvimento de um projeto urbano sustentável, numa escala urbana, a Ligação do Centro Histórico com o Novo Centro, elaborado com a pesquisa de opinião realizada com os moradores, com a incorporação dos eixos estruturadores culturais, ecológicos e hídricos e com a aplicação dos indicadores ambientais urbanos.

A **PARTE I** está dividida em três capítulos. Esta parte é direcionada à problematização da pesquisa, analisando a cidade atual que vivemos, suas consequências socioambientais e como devem ser projetados os espaços urbanos para minimizar os impactos ambientais, agregando qualidade de vida e melhorias econômicas, e oferece embasamento teórico para a formulação da hipótese e da metodologia de trabalho. O **capítulo 1** aborda a cidade atual em que vivemos, o conflito na relação entre a sociedade e a natureza no espaço urbano e um olhar crítico para as diversas formas de entendimento do que é sustentabilidade e o que queremos com este conceito na elaboração de projetos urbanos trazendo uma análise crítica do conteúdo pesquisado e colaborando para a formulação de um pensamento teórico. Hoje vivemos em um mundo capitalista, onde os interesses econômicos se sobressaem em relação aos interesses ambientais e sociais, nos causando um profundo mal estar e muitas incertezas em relação ao futuro das nossas cidades. O **capítulo 2** contextualiza a formulação de eixos estruturadores para a elaboração de um projeto urbano sustentável nos dias de hoje. Como podemos construir uma cidade sustentável partindo do resgate da relação afetiva entre as pessoas e a cidade, e entre o ambiente natural e o transformado. A cidade só se constrói com a produção do homem. Esta transformação do

ambiente natural está atrelada à história de um povo, que deve ser valorizada e resgatada na cidade atual. Não há condição de manter o ambiente natural intacto, mas existe sim, condição de criar relações harmônicas com a natureza no ambiente transformado. Neste capítulo é realizada uma reflexão sobre a necessidade de conectar as funções vitais de uma cidade; a estrutura ecológica, hídrica e cultural, proporcionando qualidade de vida. O **capítulo 3** é uma revisão bibliográfica dos indicadores ambientais urbanos nacionais e internacionais: BREEAM – Inglaterra, HQE2R – França, LEED-ND – EUA, SBTOOL – Portugal e o Selo LABVerde (FAU USP) – Brasil, um estudo comparativo entre os diferentes indicadores analisados e a formulação do Selo de localização sustentável – O Selo LABVerde II, uma atualização do Selo LABVerde do LABVerde da FAU USP⁷.

A **PARTE II** da pesquisa está desenvolvida em 2 capítulos direcionados à análise da cidade de Itu na escala regional e municipal. O **capítulo 4** é direcionado à análise da estrutura regional e urbana do município de Itu, suas características físicas, ambientais e sociais, e suas potencialidades culturais. No **capítulo 5**, é aplicado o Selo LABVerde II, com 40 indicadores ambientais e

⁷LABVerde FAUUSP – Laboratório Verde da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.

sociais, para avaliação da qualidade socioambiental, tomando como conteúdo a ser inserido no quadro avaliativo; levantamentos in locu e documentos – livros e fotos, entrevistas com o Prof. Luis Roberto de Francisco, o Eng. Jair de Oliveira, secretários de turismo, de planejamento urbano, e do meio ambiente, análises do material coletado, e por fim, diretrizes para a elaboração de um projeto urbano sustentável para a cidade de Itu, de acordo com os seguintes itens: abordagem das características físicas do local; análise da mobilidade que irá se transformar com o processo de expansão urbana e o desenvolvimento econômico; levantamento dos eixos estruturadores da cidade de Itu: ecológico, hídrico e cultural, e análise do Plano Diretor vigente – Lei Complementar nº 770 de 2006 e da Legislação de Uso e Ocupação do Solo para um melhor entendimento das ações governamentais.

A **PARTE III** da pesquisa é direcionada à área de estudo – A Ligação do Centro Histórico com o Novo Centro, dividida em 2 capítulos. O **capítulo 6** reúne levantamentos e análises da área de estudo, como localização, principais acessos e mobilidade, as atividades econômicas que possibilitaram a atual configuração do Centro Histórico e um estudo mais aprofundado das principais características ambientais – estrutura ecológica e hídrica, e as características culturais – o patrimônio cultural material e imaterial.

Para validação de todo o material analisado, foi elaborada e aplicada uma pesquisa de opinião junto aos moradores da cidade de Itu, e computados em planilhas todos os dados reais, trazendo resultados importantes para serem trabalhados nas diretrizes. O **capítulo 7** é a formulação das diretrizes para um projeto urbano sustentável com o desenvolvimento de desenhos esquemáticos, de acordo com os seguintes itens: abordagem das características físicas do local; análise do processo de expansão urbana do Centro Histórico e a conformação do Novo Centro; análise do exposto pelo Plano Diretor vigente – Lei Complementar nº 770 de 2006 e pela Lei de Uso e Ocupação do Solo em relação à área do Novo Centro e do Centro Histórico para a formulação de mudanças na legislação; realização de uma análise da área de estudo, a partir dos eixos estruturadores – estrutura ecológica, hídrica e cultural, com o intuito de fortalecer a relação social, ambiental e econômica.

Os desenhos esquemáticos são apresentados como cenários propositivos, como um modelo projetual que considera todas as hipóteses possíveis dentro da potencialidade do espaço urbano, oferecendo uma reflexão e suporte ao desenvolvimento do projeto em um cenário mutante e complexo.

Figura 01. Imagem ilustrativa da visão sistêmica
Fonte: <http://www.fnq.org.br/>

CAPÍTULO 1. MODELO ATUAL DE CIDADE X SUSTENTABILIDADE

A ação antrópica, fortemente concentrada nas cidades, gerou grande impacto no ambiente construído e no meio físico em que o ser humano se inseriu. O aumento da população associado à diminuição de recursos naturais conduz as cidades a uma situação de esgotamento iminente. Esgotamento de recursos não renováveis e degradação que ocorre no solo, água, vegetação e ar, pois o ser humano retira do ambiente natural, os recursos necessários para sua sobrevivência e age como se estes fossem infinitos.

A qualidade da vida humana está diretamente relacionada à interferência do ser humano no ambiente construído. A natureza humanizada, através das modificações no ambiente, alcança maior expressão nos espaços ocupados pelas cidades. A partir desse cenário, pode-se tentar compreender a importância da ética no processo de evolução da sustentabilidade ambiental, haja vista que a ética envolve todas as relações da vida humana. Os problemas éticos são apresentados aos seres humanos, relativamente às atividades econômicas, sociais e ambientais.

“Nas últimas décadas, crises de âmbito mundial, como fome e miséria, migração da pobreza e superpopulação, destruição ininterrupta do ambiente natural e guerras, despertaram a exigência de uma responsabilidade mais ética” (ENDERLE, 1997).

Mascaró (2005) alerta que os assentamentos urbanos alteram e agredem em maior ou menor grau o ecossistema natural do terreno e que o novo sistema ecológico criado poderá ser agradável ou não, estável ou instável, econômico ou antieconômico, dependendo, em grande parte, do critério com que o urbanista o trata.

Segundo Herzog, temos imensas oportunidades de virar o jogo, de (re)construir cidades melhores para todas as pessoas, em harmonia com a natureza. Os ecossistemas urbanos não são sistemas sociotecnológicos: são sistemas socioecológicos, e é sob essa ótica que podemos transformar a nossa “casa”, do micro ao macro. Cidades sustentáveis dependem de ecossistemas saudáveis. Para isso, é fundamental que possamos valorizar e valorar os serviços ecossistêmicos da biodiversidade nos espaços urbanos, reduzindo nossa pegada ecológica e hídrica com:

transportes e edificações não poluentes; suprimento de energia renovável; alimentos e processamento dos resíduos no local, para fechar os ciclos; aproveitamento, reconexão e despoluição das águas urbanas; além, claro, de consumo e descarte conscientes. Essa “nova” estratégia de planejar e projetar com a natureza pode oferecer soluções e alternativas com excelente custo/benefício ambiental, social e econômico. Na verdade, é mais do que uma estratégia: trata-se de um novo paradigma de cidade, que já está acontecendo em diversos locais. (HERZOG, 2013).

O atual modelo de cidade capitalista, voltado ao crescimento econômico, proporciona um desequilíbrio na estrutura sócio-ambiental das áreas urbanizadas, acarretando sérios problemas ambientais – desmatamentos, poluição do ar e da água, extinção de espécies, exaustão dos recursos naturais, e ao mesmo tempo, sérios problemas sociais – superpovoamento, pobreza, fome, violência e a exclusão social.

A industrialização e a nova era da tecnologia demonstram as mudanças estabelecidas no processo histórico de evolução das cidades, e a crise ambiental produzida pela ação do ser humano.

“A problemática ambiental surgiu nas últimas décadas do Século XX como uma crise de civilização, questionando a racionalidade econômica e tecnológica dominantes. Esta crise tem sido

explicada a partir de uma diversidade de perspectivas ideológicas. Por um lado, é percebida como resultado da pressão exercida pelo crescimento da população sobre os limitados recursos do planeta... por outro, é interpretada como o efeito da acumulação de capital, que induzem a padrões tecnológicos de usos e ritmos de exploração da natureza, bem como forma de consumo, que vêm esgotando as reservas de recursos naturais, degradando a fertilidade dos solos e afetando as condições de regeneração dos ecossistemas naturais” (LEFF, 2006, pág. 59)

Este panorama socioambiental conduz a uma profunda reflexão: qual o modelo de cidade que queremos para nosso futuro?

1.1. RELAÇÃO SOCIEDADE X NATUREZA

Desde o surgimento das primeiras civilizações, nota-se uma intensa relação entre a sociedade e a natureza, onde as atividades do ser humano transformam o meio natural em função dos seus interesses. Assim, é importante refletir sobre a complexidade desta relação, com a evolução do desenvolvimento econômico, que teve seu impulso após o século XVIII, com a Revolução Industrial, potencializando novos instrumentos tecnológicos que vieram

aquecer a economia de mercado. O avanço da era da industrialização propulsionou a utilização dos elementos naturais, como de fundamental relevância no processo capitalista de produção, como objeto de trabalho, de recurso e fenômeno natural ou de produtividade ecológica; incorporando a natureza tecnologicamente ao processo produtivo.

Esta relação de dependência do ser humano com os recursos naturais agrava a crise ambiental, com os desmatamentos, o uso inadequado dos recursos hídricos, as atividades de exploração do solo, as descargas de gases poluentes na atmosfera, principalmente pelas indústrias e automóveis nas áreas urbanizadas, entre outras ações, provocando um impacto ambiental de grande abrangência como o aquecimento global.

“A sociedade moderna buscou o desenvolvimento sem se preocupar com a possibilidade de esgotamento dos recursos naturais, e com a destruição do seu próprio habitat. O progresso econômico foi valorizado somente no que se refere a aquisições econômicas e, diante disso, o valor da natureza restou, apenas, no valor que possui no mercado.” (DINNEBIER, 2010).

A valorização dos recursos naturais, no mundo moderno, só se concretiza a partir do momento em que é vista como um bem de

consumo, como matéria-prima para a produção de manufaturados. O modelo de produção capitalista, guiado por uma racionalidade econômica, agrava a problemática ambiental, e instala um cenário negativo no ambiente urbano, onde os danos à natureza acentuam a problemática social em função do processo econômico e da urbanização acelerada.

Frente a esse cenário de crise ambiental, ocorre uma transformação social profunda; um processo de exclusão social, impulsionando a desigualdade social e priorizando um modelo hegemônico de produção, trabalho e consumo. A desigualdade social e a degradação ambiental se desenvolvem numa situação caótica, onde as agressões ao meio ambiente afetam diretamente a população que dele depende para viver e trabalhar, de forma desigual em áreas periféricas; às margens de córregos e cursos de água, próximas às indústrias poluidoras e lixões, assim como em locais de terrenos acidentados e de difícil acesso; determinando que grupos em piores condições socioeconômicas fiquem mais expostos do que outros a riscos ambientais. (NOVICKI, 2002)

Assim, a condição do ser humano fica exposta a duas situações antagônicas: receptor dos impactos ambientais provocados por uma parcela da própria sociedade, a qual faz parte; e gerador das ações impactantes na natureza. Ao mesmo tempo,

cria um ambiente hostil à natureza, com o uso inadequado dos recursos naturais, e sofre com os impactos da degradação ambiental nas áreas fragilizadas, mais adensadas, onde estão assentadas as famílias de menor renda; as camadas mais pobres, criando um ambiente de forte injustiça social.

Acsrald em seu livro *O Que é Justiça Ambiental* faz um questionamento: *Qual a razão pela qual nosso planeta vem sendo apropriado por interesses cada vez mais excludentes?*

Rawls (1993) afirma que deve haver uma suposta solução para estas disparidades que se dão principalmente pela condição econômica dos cidadãos de uma mesma sociedade:

“Todos os valores sociais – liberdade e oportunidade, renda e riqueza, e as bases sociais de auto estima – devem ser distribuídos igualmente a não ser que uma distribuição desigual de um ou de todos esses valores traga vantagens para todos. A injustiça, portanto, se constitui simplesmente de desigualdades que não beneficiam a todos.” (RAWLS, 1993)

Um crescimento econômico, que leve em consideração as questões socioambientais, só se dará quando houver uma efetiva gestão democrática do desenvolvimento; uma justiça social com

equidade e um planejamento adequado, pois a degradação ambiental está diretamente relacionada à capacidade produtiva.

Há uma mudança de valores estabelecidos na relação entre a sociedade e o seu consumo, haja vista que a sociedade moderna, pós-guerra, estabeleceu uma nova ordem econômica e social e se transformou em uma sociedade consumista e imediatista, e é neste panorama hostil que surge nos movimentos de Justiça Ambiental, com lutas de caráter social, territorial, ambiental e de direitos civis, para colaborar com o meio ambiente em que vivemos e atribuir a responsabilidade adequada pelos atos praticados por cada cidadão.

Este momento tem como principal necessidade a busca por um crescimento econômico alinhado às necessidades da sociedade e às políticas de desenvolvimento sustentável, e estas mudanças irão depender do Estado, assim como da sociedade, pois todos são responsáveis pela crise atual; fruto deste consumismo exagerado. O atual modelo de cidade desenvolvido em um ambiente hostil, onde prevalece a desigualdade social e a desvalorização do ambiente natural é um problema evidente, que deve ser combatido com medidas que levem a uma racionalização do uso dos recursos naturais e um desenvolvimento mais equilibrado, garantindo direitos iguais aos cidadãos.

É necessário desvincular a economia e as sociedades tradicionais dos fluxos de mercado mundial como estratégia apropriada a assegurar a capacidade de auto-regulação comunitária das condições de reprodução da base material de desenvolvimento.

“A desqualificação social e a desqualificação ambiental devem progredir juntas, fazendo renascer o que se acreditava definitivamente, superado, a insalubridade física e uma forma de gueto econômico e cultural no seio das cidades que são, entretanto, penetradas por redes técnicas com desempenho crescente.” (ACSERALD, 2001)

Santos (2004) afirma que não existe ser humano sem o meio natural, por isso é que se deve com urgência voltar o olhar para a questão ambiental onde a gestão pública de cada país passe a preocupar-se não somente com a questão econômica, pois pode não haver uma diminuição na produção de bens, o que necessitamos é reavaliar como esta produção pode ser realizada sem degradação ambiental.

A busca por um desenvolvimento equilibrado, visando a proteção do meio ambiente com um consumo controlado dos recursos naturais pelo homem, já que busca nele as condições

essenciais da vida, se torna alvo das discussões de um novo momento; onde se propaga a necessidade de uma política econômica ecológica sustentável, capaz de proporcionar uma racionalidade produtiva que possa reduzir a degradação.

A recuperação do processo produtivo, visando à proteção do meio ambiente, constitui-se em algo vital ao ser humano, pois é parte integrante da natureza e, como tal, deve requerer garantidos os seus direitos fundamentais, não se esquecendo que o consumo também é fundamental ao homem, já que busca nele as condições essenciais da vida.

Diante deste cenário de crise ambiental e exclusão social, inicia-se a formulação de diferentes propostas de desenvolvimento sustentável. Entretanto, é necessário analisar em quais fundamentos teóricos estão ancorados este pensamento sustentável, com ambições políticas e diferentes interesses.

“O desenvolvimento sustentável seria um dado objetivo que, no entanto, não se conseguiu ainda apreender. (...) será uma construção social? (...) poderá também compreender diferentes conteúdos e práticas? Isto nos esclarece por que distintas representações e valores vêm sendo associados à noção de sustentabilidade: são discursos em disputa pela expressão que se pretende a mais legítima. Pois a sustentabilidade é uma noção a

que se pode recorrer para tornar objetivas diferentes representações e ideias.” (ACSELRAD, 2001)

É essencial que o ser humano tenha a percepção da necessidade de preservação dos recursos naturais, pois é totalmente dependente deles, e tenha consciência da maneira correta de se atingir um crescimento econômico satisfatório, onde a justiça ambiental e a inclusão social sejam os protagonistas deste cenário tão desejado por todos.

1.2. OLHAR CRÍTICO DA SUSTENTABILIDADE URBANA

Perante a crise ambiental e a competitividade das cidades num mundo globalizado, torna-se presente o discurso a respeito de um desenvolvimento urbano adequado às necessidades da sociedade e da natureza. O maior desafio para as cidades, de acordo com Rojas (1998), seria a adaptação das formas de gestão da reprodução das cidades às exigências da supostamente inevitável competição entre cidades e dos também inevitáveis limites impostos pelo meio ambiente.

Nos anos 1970 e início dos anos 1980, a conservação e a preservação dos recursos naturais e o papel do homem integrado

no meio passaram a ter função muito importante na discussão da qualidade de vida da população. Nesse período, os conceitos sobre planejamento, influenciados pelos estudos de impacto, sofreram uma reformulação na qual a questão ambiental foi amplamente contemplada. Surgiu então, nessa época, a tendência de elaborar planejamentos regionais integrados, que se resumiam na formalização do sistema de planejamento já existente, com elementos provenientes do meio natural ou antropizado analisados de forma interativa. Independentemente dos objetivos ou do local planejado, essa estratégia exigia a espacialização de um conjunto amplo de dados que necessitavam ser comparados, sobrepostos e avaliados de maneira holística (SANTOS, 2004).

O conceito de desenvolvimento sustentável amplamente difundido com três importantes encontros científicos: a Reunião de Estocolmo⁸, de 1972, na Suécia, o Relatório Brundtland⁹, de 1987, realizado pela Organização das Nações Unidas, e a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento –

⁸Reunião de Estocolmo - Primeiro grande encontro internacional com representantes de diversas nações para a discussão dos problemas ambientais. Nela, se consolidou a relação entre desenvolvimento e meio ambiente.

⁹Relatório Brundtland ou Nosso Futuro Comum - Documento apresentado em 1987, que propõe o desenvolvimento sustentável, que é “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades”.

CNUMAD¹⁰, conhecida como Rio 92; proporcionou às entidades acadêmicas e aos órgãos públicos e privados, a necessidade de elaborar meios de avaliação e certificação da qualidade socioambiental do projeto urbano, a partir de indicadores ambientais; pois estes também seriam critérios essenciais para subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado rumo ao desenvolvimento sustentável.

Diversos documentos enfatizaram o difícil momento de crise ambiental mundial, dentre eles:

A publicação em 1972 do relatório *Os limites do Crescimento* (Meadows et al., 1972) pelo Clube de Roma denunciava o crescente consumo mundial que ocasionaria um colapso do ecossistema global. Realizado pela equipe do Professor Meadows, do MIT – Massachusetts Institute of Technology, o relatório atentava para a preocupação com as principais tendências do ecossistema mundial: industrialização acelerada, forte crescimento populacional, insuficiência crescente da produção de alimentos, esgotamento dos recursos naturais não renováveis e degradação irreversível do ambiente natural.

¹⁰CNUMAD – Conferência conhecida com Rio 92, que buscou de meios que permitisse o desenvolvimento socioeconômico aliado à conservação da natureza.

A Carta da Terra, formulada durante a Rio 92, evidencia a “necessidade de gerar uma sociedade sustentável global baseada no respeito pela natureza, nos direitos humanos universais, na justiça econômica e numa cultura da paz [...] e providencia as condições essenciais para a evolução da vida. A capacidade de recuperação da comunidade da vida e o bem-estar da humanidade dependem da preservação de uma biosfera saudável com todos seus sistemas ecológicos, uma rica variedade de plantas e animais, solos férteis, águas puras e ar limpo” (Carta da Terra, 1992).

A Agenda 21, documento elaborado na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – CNUMAD¹¹, em 1992, discute a essência do que é desenvolvimento sustentável, o processo através do qual ele pode ser alcançado e as ferramentas de gerenciamento necessárias para alcançá-lo. Ele pontua a problemática ambiental - preservação e conservação da natureza, e também, a problemática social - geração de emprego e de renda, à diminuição das disparidades regionais e inter-pessoais de renda, às mudanças nos padrões de produção e consumo à construção de cidades sustentáveis e à

¹¹CNUMAD – Conferência conhecida com Rio 92, que buscou de meios que permitisse o desenvolvimento socioeconômico aliado à conservação da natureza.

adoção de novos modelos e instrumentos de gestão (HADDAD, 2002).

“A Agenda 21, um documento sobre o Desenvolvimento Sustentável, consolidou a ideia de que o desenvolvimento e a conservação do meio ambiente devem constituir um binômio indissolúvel, que promova a ruptura do antigo padrão de crescimento econômico, tornando compatíveis duas grandes aspirações deste final de século: o direito ao desenvolvimento, sobretudo aos países que permanecem em patamares insatisfatórios de renda e de riqueza, e o direito ao usufruto da vida em ambiente saudável pelas futuras gerações.” (MMA, 2000)

O documento “Cidades Sustentáveis”, elaborado para subsidiar a elaboração da Agenda 21 brasileira, em 2000, pelo Ministério do Meio Ambiente, com o apoio do PNUD¹² – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento se baseia em quatro estratégias prioritárias para oferecer sustentabilidade às cidades:

¹² PNUD - O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento é a rede de desenvolvimento global da Organização das Nações Unidas. O PNUD faz parcerias com pessoas em todas as instâncias da sociedade para ajudar na construção de nações que possam resistir a crises, sustentando e conduzindo um crescimento capaz de melhorar a qualidade de vida para todos. Presente em mais de 170 países e territórios, o PNUD oferece uma perspectiva global aliada à visão local do desenvolvimento humano para contribuir com o empoderamento de vidas e com a construção de nações mais fortes e resilientes

1. Aperfeiçoar a regulamentação do uso e da ocupação do solo urbano e promover o ordenamento do território, contribuindo para a melhoria das condições de vida da população, considerando a promoção da equidade, a eficiência e a qualidade ambiental;

2. Promover o desenvolvimento institucional e o fortalecimento da capacidade de planejamento e de gestão democrática da cidade, incorporando no processo a dimensão ambiental urbana e assegurando a efetiva participação da sociedade;

3. Promover mudanças nos padrões de produção e consumo da cidade, reduzindo custos e desperdícios e fomentando o desenvolvimento de tecnologias urbanas sustentáveis;

4. Desenvolver e estimular a aplicação de instrumentos econômicos no gerenciamento dos recursos naturais visando à sustentabilidade urbana.

As estratégias do documento “Cidades Sustentáveis” deixa visível a preocupação em promover grandes mudanças, onde o desenvolvimento deve se estruturar nos três principais pilares: social, ambiental e econômico, de forma coexistente e harmoniosa. A sustentabilidade precisa de planejamento, acompanhamento e avaliação de resultados, pois seus pilares devem estar alinhados

com os objetivos da cidade, não podendo ser definidos com base em ações pontuais ou simplesmente compensatórias.

O conceito de sustentabilidade, trouxe à tona um discurso ideológico, vinculado aos interesses políticos e econômicos, voltado ao desenvolvimento do capital, e que foi reinterado na Rio +10; um encontro das nações sobre desenvolvimento sustentável, em Johannesburgo, na África do Sul, em 2002, com o objetivo de rever as metas propostas pela Agenda 21, e na Conferência Rio + 20, sediada no Rio de Janeiro em 2012, com a publicação do relatório “O futuro que queremos”, que explicitou o projeto de financeirização da natureza. Na Rio +20, o G-8¹³, o G-20¹⁴ e o mercado capitalista pactuaram em prol dos seus interesses. Isso significa, entre outras coisas, manter o sistema produtivo com suas atividades predatórias em pleno funcionamento. O relatório “O futuro que queremos” da Rio +20 foi pela ausência de um plano e soluções concretas para

¹³G8 (Grupo dos 8) É um encontro composto pelos governantes dos 8 países mais ricos e industrializados do mundo (Rússia, USA, Japão, Inglaterra, França, Itália, Canadá e Alemanha). O G8 é um grupo informal. Não se tomam ali medidas de alcance global. Trata-se, de todo modo, de um fórum importante de debates.

¹⁴G20 (Grupo dos 20) É o fórum informal que reúne 19 países mais a União Europeia, e promove o debate construtivo entre países industrializados e emergentes sobre assuntos-chave relacionados à estabilidade econômica global, além de oportunidades de diálogo sobre políticas nacionais e cooperação internacional com as instituições econômico-financeiras internacionais.

combater o processo de degradação ambiental e os conflitos socioambientais.

Diversos acadêmicos mostram suas opiniões a respeito do conceito de sustentabilidade ambiental; alguns veem na sustentabilidade uma nova crença destinada a substituir a ideia de progresso, constituir “um novo princípio organizador de um desenvolvimento centrado no povo”, e ser capaz de “tornar-se a visão mobilizadora da sociedade civil e o princípio guia da transformação das instituições da sociedade dominante” (PCDF, 1992).

Herculano (1992) aponta que a proposta de desenvolvimento sustentável parte de um pressuposto, até então utópico, que estabelece a conciliação entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental, ou seja, é necessário reduzir a exploração e o consumo dos recursos naturais para permitir a continuidade de sua utilização para as gerações futuras.

Para Sachs (1993), as estratégias de “ecodesenvolvimento” para os países em vias de desenvolvimento podem ser triplamente vencedoras pois, além de promover o progresso social por meio de geração de empregos e contribuir para melhorar o meio ambiente, são economicamente justificáveis na medida em que as atividades que geram uma economia de recursos se auto financiam. Na sua

visão, as cidades poupadoras de recursos ou assentamentos urbanos sustentáveis devem ser vistos como ecossistemas, pois existem recursos que são subutilizados ou mal utilizados, tais como: terras agriculturáveis, lixo reciclável, potencial para conservação de energia e água, potencial para poupança de recursos de capital, mediante a melhor manutenção de equipamentos, infraestruturas e imóveis.

“O aproveitamento desses recursos pode representar não só importante fonte de empregos, financiada pela poupança de recursos, mas ainda, um meio para melhorar as condições ambientais.” (SACHS, 1993)

De acordo com o discurso do Relatório de Brundtland¹⁵, o conceito de desenvolvimento sustentável já demonstrava a necessidade de integração entre o atual modelo de cidade capitalista voltada ao mercado competitivo à necessidade da preservação ambiental, alertando os riscos do uso excessivo dos recursos naturais sem considerar a capacidade de suporte dos ecossistemas.

¹⁵Relatório Brundtland - Documento apresentado em 1987, que propõe o desenvolvimento sustentável, que é “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades”.

O Relatório sublinhou que as possibilidades de materialização de um estilo de desenvolvimento sustentável se encontram diretamente relacionadas à superação da pobreza, à satisfação das necessidades básicas de alimentação, saúde e habitação, à uma nova matriz energética que privilegie fontes renováveis de energia e à um processo de inovação tecnológica cujos benefícios sejam compartilhados por países ricos e pobres (GUIMARÃES, 1997).

“É aquele que harmoniza o imperativo do crescimento econômico com a promoção da equidade social e preservação do patrimônio natural, garantindo assim que as necessidades das atuais gerações sejam atendidas sem comprometer o atendimento das necessidades das gerações futuras.” (NOSSO FUTURO COMUM, 1997)

O discurso ambiental, segundo a visão de Durazo (1997), sob o principal argumento do crescimento populacional e a trajetória natural da urbanização acelerada, conduz as cidades para um futuro sustentável com um significado de promover a produtividade no uso dos recursos ambientais e fortalecer as vantagens competitivas, como estratégias de implementação da

cidade-empresa para atrair investimentos e promover uma “cidade sustentável”, no contexto da competição global.

Segundo Ruano (2000), o Urbanismo Sustentável é uma nova disciplina que articulam múltiplas e complexas variáveis e incorpora uma aproximação sistêmica ao desenho urbano com uma visão integrada e unificada, trazendo a superação da divisão clássica do urbanismo tradicional e seus critérios formais e estilísticos. A partir desse novo paradigma deve-se estabelecer uma relação dialética entre o planejamento urbano e o desenho urbano.

Conforme Merico (2001), a sustentabilidade ambiental urbana é vista como uma estratégia eficaz de política e gestão ambiental, a qual pode se basear na definição de indicadores ambientais que permitam o mínimo de avaliação constante do nível de sustentabilidade do processo econômico/social, e a construção desses indicadores pode subsidiar a implantação de políticas ambientais públicas associadas às melhorias dos padrões avaliados.

A sustentabilidade é vista como *“algo bom, desejável, consensual... um novo princípio organizador de um desenvolvimento centrado no povo”, um “conceito infinito”, “que poucos sabem o que é”, e “que requer muita pesquisa adicional”.*

“Manifestações de um positivismo frustrado: o desenvolvimento sustentável seria um dado objetivo que, no entanto, não se conseguiu ainda apreender.” (ACSERALD, 2001).

De acordo com a linha do tempo, Capra (2002), afirma que para se implantar comunidades humanas sustentáveis é necessário observar os ecossistemas naturais, ou melhor, compreender como eles se organizam, a fim de maximizar sua duração e empregar este conhecimento na construção de assentamentos humanos duradouros. O diagnóstico para intervenções futuras deve-se basear em princípios ecológicos de organização, comum a todos os ecossistemas, os quais desenvolveram para sustentar a teia da vida - a compreensão sistêmica da vida.

Segundo Vaz e Araújo Jr. (2011), o desenvolvimento sustentável é um objetivo global, que envolve organizações não governamentais, empresas privadas, governos e a sociedade em geral. Construir processos sustentáveis implica em realizar ações que visam não só a preservação dos ecossistemas e a biodiversidade, mas também a melhoria das condições socioeconômicas das comunidades nas quais a organização está inserida. Um grande número de ferramentas está disponível para o gestor que deseja produzir de forma sustentável. No entanto, a

sustentabilidade apoia-se sempre em três pilares: o econômico, o social e o ambiental.

Alguns autores fundamentam bem a visão moderna, a qual o meio ambiente equilibrado e preservado depende da justiça social, e os problemas ambientais perpassam também por questões sociais. O crescimento da cidade ilegal com a ocupação informal na periferia da trama urbana legal, com assentamentos precários e baixa qualidade de vida; formaliza um processo de exclusão social e segregação espacial que necessita urgente, de uma reformulação no planejamento das cidades, fortalecendo a sustentabilidade socioambiental.

Para outros acadêmicos, há uma crítica em relação ao conceito de sustentabilidade ambiental urbana, considerado fruto de um processo histórico que vem questionar a sociedade moderna, fruto de uma economia consumista, injusta socialmente e dissipadora do ponto de vista ambiental.

Já na visão dos ambientalistas, o desenvolvimento sustentável retrata a mudança de paradigmas; prevê uma outra postura da sociedade frente ao modelo de produção e consumo, estabelecendo a necessidade de uma nova ética humana nas relações sociais; e descreve também o distanciamento homem –

natureza, caracterizando a ciência moderna com a onipotência de poder dominar e subjugar a natureza.

Vários autores brasileiros criticam o discurso de sustentabilidade ambiental urbana, mostrando que pouco tem afetado as políticas públicas e as agendas, acreditando que o conceito de sustentabilidade ambiental ainda está em fase de construção, e se configura como uma disputa teórica, por parte dos diversos atores que participam desta discussão: empresários, cientistas, sociedade, órgãos públicos, ambientalistas, e outros. As ações voltadas ao desenvolvimento sustentável têm caminhado lentamente, embora haja um despertar da consciência ambiental, muitas empresas visam apenas atividades com fins lucrativos.

Atualmente, vivemos em um mundo cada vez mais globalizado, onde a participação em diversas redes pode trazer mais conhecimento sobre as necessidades e as expectativas das partes interessadas e, conseqüentemente, a melhoria nos resultados esperados. Quanto mais conectadas estiverem as cidades em uma rede, mais elas serão beneficiadas e maior serão as contribuições para a sustentabilidade urbana.

As cidades precisam estar conectadas com as pessoas e com a natureza, num cenário de tantas incertezas e com variações

constantes devemos projetar para preservar as interconexões que asseguram a funcionalidade dos ecossistemas urbanos.

A visão sistêmica deve ser vista como uma estratégia para a idealização de um projeto urbano sustentável; está baseada no conceito de que o todo, resultante da junção das partes, é muito maior do que simplesmente a soma destas, devendo existir uma compreensão do todo a partir de uma análise global das partes e da interação entre estas para o enfrentamento da complexidade. Quando discutimos o conceito de sustentabilidade, devemos ter em mente a real necessidade das cidades nos atuais sistemas de produção, organização da sociedade e utilização de recursos naturais essenciais à vida urbana. É importante idealizar uma nova forma de enxergar o mundo, uma visão sistêmica e integradora que responda de forma positiva aos complexos problemas de um rápido crescimento urbano.

A inter-relação entre o projetar, planejar e o agir de forma sistêmica estabelece condições que valorize o ambiente natural e social da cidade. Para iniciar uma análise sistêmica é necessário estabelecer critérios abrangentes que possam dar uma ampla visão da complexidade dos problemas vivenciados nos grandes centros urbanos.

De acordo com Edgar Morin, a visão holística em meio às crises que opõem desenvolvimento e meio ambiente se deve ao fato de que, sob esta ótica, os problemas são avaliados em todas as suas dimensões – sejam elas geográficas, biológicas, políticas, econômicas ou sociais. Portanto, há uma preocupação em buscar soluções “harmoniosas”, avaliando os aspectos negativos e positivos de cada solução para encontrar um ponto de equilíbrio, que traga benefícios para a coletividade.

Na visão holística, o todo é mais do que a simples soma das partes, ele determina o comportamento delas, que interagem umas com as outras de acordo com as leis físicas e biológicas. É nesta coletividade e inter-relação que são construídos conhecimentos, valores, competências e atitudes.

De acordo com Alexander et. al. (1987), acredita-se que o sentimento de totalidade está ausente do planejamento urbano, como ocorria no passado nas cidades antigas representado por uma unidade orgânica que se encontra em todos os detalhes. O desafio no atual forma de pensar o planejamento urbano sustentável é alcançar um único processo que trabalhe em vários níveis de realidade, de muitas maneiras diferentes com uma única meta, essencialmente, um único processo para criar a totalidade única.

CAPÍTULO 2. EIXOS ESTRUTURADORES PARA UM PROJETO URBANO SUSTENTÁVEL

2.1. CONCEITUAÇÃO

O projeto urbano sustentável pertence a um novo paradigma que obrigatoriamente exige uma mudança radical no modo de pensar, agir e educar. No novo modelo, as soluções estão atreladas aos processos naturais, às energias renováveis e ao conhecimento do lugar em diversas escalas. Logo, a localização sustentável exige o pensar globalmente, o agir regionalmente e o viver localmente como o preconizado pela Agenda 21. (Cume da Terra, 1992)

Para a elaboração de um projeto sustentável em territórios, como regiões, cidades ou comunidades locais, é necessário a capacidade de adaptação face às grandes tendências evolutivas de carência econômica, social e ambiental segundo a perspectiva da resiliência; a qual refere-se à capacidade de um sistema absorver perturbações e reorganizar-se, enquanto está sujeito a forças de mudança, sendo capaz de manter o essencial das suas funções, estrutura, identidade e mecanismos (WALKER et al., 2004).

De acordo com Herbert Girardet, a solução está na busca de um “metabolismo circular” nas cidades, onde o consumo é reduzido pela implementação de eficiências e onde a reutilização de recursos é maximizada. O metabolismo urbano explica a dinâmica de uma cidade e a relação com seus integrantes: moradores, indústrias, veículos, lixo e outros que constituem o ambiente construído.

Na visão de Tickell (2001) “as cidades são como organismos que absorvem recursos e emitem resíduos”. E é sob este prisma que se considera o metabolismo urbano das cidades, como forma de compreender o impacto de seus processos no ambiente natural.

“A cidade é uma matriz complexa e mutável de atividades humanas e efeitos ambientais. Planejar uma cidade auto sustentável exige uma ampla compreensão das relações entre cidadãos, serviços, políticas de transportes e geração de energia, bem como seu impacto total no meio ambiente local e numa esfera geográfica mais ampla. Se quisermos efetivamente criar

essa noção de desenvolvimento sustentável, então todos esses fatores devem estar entrelaçados.” (ROGERS, 2008)

A cidade precisa de insumos para manter sua população e seus processos produtivos: a energia em suas diversas formas, tais como elétrica, solar, eólica, entre outras, os alimentos, a água e a matéria-prima. A produção ou extração de cada um desses insumos impacta de forma mais ou menos intensa a área onde ocorre. A poluição do ar, os efluentes líquidos, os resíduos sólidos e os produtos químicos são resíduos que precisam de uma área capaz de assimilá-los. Essas áreas sofrem sérios impactos ambientais.

Essas áreas impactadas são conceituadas como Pegada Ecológica por Wackernagel e Rees (1996) que se basearam no conceito de “capacidade de carga”, a qual permite calcular a área de terreno produtiva necessária para sustentar o estilo de vida do ser humano.

Na cidade, a Pegada Ecológica é vista como a área impactada no processo de produção de seus insumos – necessária à vida do ser humano – somada ainda à área necessária para a disposição e a assimilação de seus resíduos, mas seu conceito pode ser utilizado em diversas escalas, da individual à planetária.

Sobre esta questão, a explicação dada pela equipe da organização Urban Ecology Austrália é a seguinte:

“A pegada ecológica é uma ferramenta muito simples para nos dizer quanta natureza temos, quanta usamos. Nós precisamos olhar para a pegada ecológica para olhar para a saúde dos serviços ecossistêmicos que suportam nossa economia. Nós podemos fazê-lo no nível global, no nível nacional, no nível municipal ou até no nível individual.” (GIRARDET, 1997)

Para a realização de um projeto urbano sustentável é necessário a compreensão da dimensão e da complexidade das cidades. De acordo com Perulli (2012) a cidade é “um sistema de organização conectado em rede, em que cada parte influencia o conjunto, ou melhor, um sistema de organização dinâmica em rede que se modifica no espaço e no tempo.”

Com o crescimento e desenvolvimento das cidades atuais a escala urbana torna-se cada vez mais considerável, e necessária, para que se compreenda a problemática metropolitana instaurada. O espaço urbano é facilmente interpretado, levando em consideração o recorte espacial e temporal que se deseja analisar a partir da escala em que ele é percebido. A escolha de uma determinada escala de análise, não elimina a possibilidade de se

transitar por outros recortes espaciais, também relevantes para a discussão das transformações urbanas. Assim, é importante compreender desde a escala local até a global.

A análise geográfica dos fenômenos requer a consideração da escala, com o intuito de classificar as diferentes formas e funções dos aglomerados urbanos, de reconhecer às múltiplas dimensões espaciais contidas na cidade e evidenciar o quanto as cidades apresentam possibilidades de interpretações e soluções à crise ambiental. Esta escala geográfica não é importante somente para utilizar a ferramenta métrica; nela está contida a dimensão espacial, social e histórica daquele espaço (Castro, 1995). Assim, pode ser realizado diversos estudos mais precisos do espaço urbano, considerando o tecido urbano e suas características físicas, as relações intermunicipais e regionais e as interações socioespaciais, possibilitando um projeto urbano mais adequado às condições locais e à população.

Davidovich (2003) mostra que o dinamismo econômico e a concentração populacional dão diferentes dimensões às cidades atuais, deixando claro, a necessidade de analisar, com clareza e precisão, o processo de urbanização e a rede urbana em que se encontra conectada a cidade em estudo. Entenda-se por rede

urbana, ou sistema urbano, o conjunto funcionalmente articulado de cidades, que pode ser analisado em diversas escalas cartográficas.

O intenso processo de urbanização no mundo atual coloca em risco a qualidade ambiental e social, trazendo à tona grandes desafios, que são possíveis de serem visualizadas de acordo com a escala de análise escolhida, não se limitando a uma única, mas trazendo uma perspectiva de múltiplas dimensões do espaço urbano.

Geddes (1994) analisa as cidades do ponto de vista evolucionista, considerando as transformações sociais na relação orgânica com o meio ambiente e introduz um levantamento geográfico, histórico e social. O qual mostra a evolução das cidades, alinhada à preservação ambiental e à transformação urbana, propondo uma nova terminologia para o processo de formação das aglomerações urbanas.

A análise multiescalar será abordada na pesquisa para um melhor reconhecimento da área de estudo, possibilitando uma visualização mais detalhada e abrangente das diferentes relações do espaço urbano, e proporcionando material de apoio para a elaboração de diretrizes para um projeto urbano sustentável para o município de Itu.

A ocupação e a organização do espaço geográfico de uma cidade e vizinhança, características físicas de uma região, redes de escala regional; e a análise do Plano Diretor e demais planos e ações estratégicas para criar diretrizes de crescimento sustentável para o município, é desenvolvida na escala municipal. A área de maior adensamento populacional e, conseqüentemente, de altos impactos ambientais, será trabalhada na escala urbana e na escala local – que podemos definir como uma parcela da cidade com características semelhantes, onde os equipamentos urbanos devem estar próximos às habitações, preservando uma vida comunitária saudável; a qual se denomina unidade de vizinhança.

“O desafio ambiental é alvo de preocupação global, e por esse motivo, as iniciativas de intervenção que conciliem desenvolvimento econômico e social sem comprometer a sustentabilidade precisam ter reverberação planetária.”
(GIDDENS, 1991)

A avaliação ambiental é um desafio global, que necessita ser abordada na configuração urbana para melhor compreensão da dimensão dos impactos ambientais. No cenário de caos das grandes metrópoles, onde o crescimento populacional, o processo de inovação tecnológica e o desenvolvimento industrial avançam

comunicação entre cidades e estados, levantamentos ambientais (qualidade das águas, poluição e etc) será analisado na numa velocidade superior às possibilidades de desenvolvimento estratégico, é de extrema importância o uso de ferramentas de avaliação da qualidade ambiental, que pontue as principais problemáticas socioambientais e forneça subsídios para a formulação de diretrizes projetuais.

Mudanças na política de planejamento socioeconômico podem ter grande impacto positivo na proteção ambiental e na redução do consumo de energia não renovável, assim como práticas regionais e urbanas podem incorporar um pensamento ecológico fundamentado na comunidade, na economia e na sustentabilidade ambiental.

Elaborar projetos urbanos sustentáveis deve estar atrelado ao desenvolvimento do potencial ambiental e cultural da cidade, ao longo da sua evolução urbana, estimulando trajetórias de maior qualidade socioambiental e um melhor preparado para lidar com as grandes tendências evolutivas e seus impactos. Neste sentido são necessárias abordagens conceituais e instrumentais de avaliação da sustentabilidade urbana que permitam pensar os territórios e os processos de desenvolvimento sustentável, enquanto capacidade estratégica para se adaptarem a contextos de crise e perturbação.

O projeto sustentável deve atender tanto às características ambientais do sítio e da região, preservando as espécies nativas e promovendo a conectividade dos ecossistemas através dos corredores biológicos, quanto prestigiando as raízes e tradições da comunidade local. O projeto sustentável deve, necessariamente, prover a sociedade de edifícios e infraestruturas com vida longa e, ao mesmo tempo flexibilidade de usos, suficientes para, refletir as tradições das gerações passadas e satisfazer as necessidades e anseios das gerações futuras. (FRANCO, 2001)

2.2. RESGATE DA RELAÇÃO AFETIVA CIDADÃO CIDADE

A crise ambiental atual é fruto da alienação do homem pela sua ideologia de crescimento econômico e tecnológico, desvinculada de uma trajetória histórica enraizada nos saberes culturais e afetivos de uma população. Esse pensamento nos leva a um futuro insustentável, onde é necessário uma mudança de mentalidade e de atitude.

“Nesse sentido, apreender a complexidade ambiental implica um processo de “desconstrução” do pensado para se pensar o ainda não pensado, para se desentranhar o mais entranhável de nossos

saberes e para dar curso ao inédito, arriscando-se a desmanchar nossas últimas certezas” (LEFF, 2006).

O potencial ambiental de uma cidade não está ligado apenas ao valor de seus recursos naturais, mas pelas relações socioeconômicas estabelecidas na estrutura urbana, dependente dos valores estabelecidos culturalmente e socialmente pela população. O vínculo sociedade-natureza deve ser entendido como uma relação baseada na evolução histórica e na produção econômica, que envolve inovações tecnológicas, mudanças sociais e culturais.

Por muitas vezes, a valorização das relações afetivas da comunidade com seus recursos naturais, conduz a reapropriação do patrimônio histórico, cultural e ambiental urbano e a reorientação de práticas sociais para um desenvolvimento sustentável.

Os problemas ambientais gerados pela racionalidade econômica dominante e pelo rápido processo de urbanização propiciam o enfraquecimento das relações cidadão - natureza, e a perda da escala humana; dificultando a relação afetiva cidade - cidadão.

O crescimento das cidades se caracteriza por uma crescente demanda de espaço para usos urbanos; transformação dos viários, necessidade de mais moradias para a população

ascendente, assim como, áreas de recreação e atividades culturais, infraestrutura – água, esgoto, drenagem, energia; instalações de indústrias, comércios e serviços públicos, e com isso, as áreas verdes, de grande valor para a manutenção da qualidade de vida, vem sofrendo uma crescente pressão.

De acordo com Leal (1998) dois fatores contribuem fortemente para a degradação ambiental, e consequentemente para a ausência da relação afetiva cidadão cidade: o grande crescimento da população mundial nas últimas décadas e o modo de exploração predatória dos recursos naturais, numa crescente perda de eficiência dos processos produtivos.

Os espaços naturais, ou espaços verdes, não podem se restringir às pequenas ilhas dentro do espaço urbano. O equilíbrio ambiental só se faz com a integração dos recursos naturais em harmonia com a estrutura urbana. Monte-Mór (1994) defende a ideia de que a sustentabilidade no espaço urbano tem relação direta com o grau de permeabilidade e integração entre o espaço natural e o espaço social, centrados na conservação das condições ecológicas adequadas às distintas comunidades.

Prescott-Allen afirma que para a realização de uma análise consistente da sustentabilidade é necessário conhecer a combinação de bem-estar humano e ecológico: *“Uma sociedade*

está mais próxima de ser sustentável se sua condição (bem-estar) é alta, e o estresse (oposto do bem-estar ambiental) sobre o sistema ecológico é baixo.” (PRESCOTT-ALLEN apud VAN BELLEN, 2004)

Anne Spirn (1995) afirma que os planejadores e órgãos públicos devem visualizar a cidade como parte da natureza, sem fragmentá-la. Os processos naturais devem ser incorporados ao desenvolvimento urbano, aproveitando as potencialidades da natureza para a conformação de um habitat urbano benéfico.

“O valor da natureza só será apreciado e incorporado no momento em que todo o ambiente urbano for considerado como um único sistema interativo.” (SPIRN, 1995)

Para viabilizar a sustentabilidade nos espaços urbanos, é necessário, portanto, de um resgate das relações afetivas entre os cidadãos e os espaços que habitam. Os habitantes devem sentir que o espaço público é responsabilidade e propriedade da comunidade.

De acordo com Rogers (2001) para alcançar tais objetivos, precisamos de uma cidadania ativa, vida urbana vibrante e cidadãos envolvidos com o processo de evolução das cidades. Também, no seu entendimento, as questões ambientais não

diferem das questões sociais, porque na realidade as soluções ecológicas e sociais se reforçam mutuamente e garantem cidades mais saudáveis, cheias de vida e multifuncionais.

O desenvolvimento sustentável implica no reconhecimento da relação natureza – cultura; valorizando os recursos naturais e os sentidos culturais que mobilizam a construção social da história. É necessário vincular a complexidade ambiental ao processo de construção da identidade de um povo; seus costumes, tradições e crenças.

A valorização da relação natureza - cultura, no espaço urbano, possibilita a reestruturação de um ambiente fragilizado pela ação do homem, ao longo do tempo, e de uma história esquecida, com o modelo atual de cidade - voltado à produção e aos processos econômicos.

Os fenômenos de transformação e migração para os espaços urbanos causam a perda da coesão social daqueles que habitam o espaço. Como as “questões sociais e ambientais estão entranhadas”, a perda da coesão social é um dos principais pontos que inviabilizam atualmente o avanço da sustentabilidade. A ausência de relações pessoais como espaço habitado faz com que a cidade seja entendida como terra de ninguém, enquanto deveria ser entendida como terra de todos. O espaço público, que na

verdade é uma propriedade coletiva, vem sendo abandonado pelas pessoas que buscam exclusivamente seus espaços particulares. Nestes casos, o espaço que é o mecanismo para causar a união social, vem sendo utilizado para a segregação das classes.

A abordagem ecológica é a base para o resgate da relação afetiva cidadão – cidade, tendo como principais eixos de amarração, o patrimônio cultural e os recursos hídricos, analisados de acordo com a evolução da cidade, em diferentes escalas, formas e funções.

Giddens (1991) afirma que preocupações ecológicas nunca foram abordadas cuidadosamente nas tradições de pensamento da sociologia, e que, por isso, não é surpreendente que ainda hoje, exista dificuldade em desenvolver uma avaliação sistemática sobre o tema.

De acordo com a pesquisa de Metodologia do Sistema-Paisagem, desenvolvida no Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa, a Estrutura Ecológica Urbana engloba a totalidade de espaços disponíveis para a intervenção e o conhecimento das suas características dominantes, e concorre para a concepção das propostas, constituindo, assim, uma estrutura de proteção, de regulação climática, de suporte da

produção vegetal e hídrica, e do lazer integrados ao tecido edificado e à identidade cultural.

“O conceito estrutura ecológica prende-se com a proteção e integração dos elementos biofísicos, culturais, recreativos e paisagísticos do território convergindo para a ideia de sustentabilidade. Deverá orientar as intervenções antrópicas no sentido de reconhecer, conservar e promover elementos naturais e culturais que, por terem características únicas, deverão ser sujeitos a um ordenamento e planeamento ambientalmente sustentável, contribuindo desta forma para a qualidade de vida dos municípios.” (FERREIRA et al, 2010 e MACHADO et al, 2004)

2.2.1. ESTRUTURA ECOLÓGICA (EE)

A Estrutura Ecológica no meio urbano deve ser estabelecida com base no conceito “*Continuum Naturale*”, definido na Lei nº11 de 1987 - Bases do Ambiente, como um sistema contínuo de ocorrências naturais que constituem o suporte da vida silvestre e da manutenção do potencial genético e que contribui para o equilíbrio e estabilidade do território, ou seja, um sistema contínuo de espaços verdes, que permita o funcionamento e desenvolvimento dos ecossistemas promovendo assim a biodiversidade.

Os espaços verdes no meio urbano devem permitir a continuidade ecológica e cultural, essencial para a sustentabilidade ambiental, pois são os principais potenciadores da fauna e da flora, colaborando para a estabilização do microclima, para a redução da amplitude térmica, para a regularização das temperaturas, entre outros.

“A Estrutura Ecológica é uma estrutura espacial da paisagem, que tem por objetivo reunir e integrar todos os espaços necessários à conservação dos recursos naturais, entendidos, não como elementos isolados, mas sim como fatores dinâmicos que interagem entre si, constituindo o essencial do subsistema natural da Paisagem”. (MAGALHÃES, 2007)

A paisagem natural deve ser construída ou recuperada, mas sempre existir no meio urbano de forma contínua e com diferentes formas e funções. As espécies vegetais são indispensáveis à vida na Terra, são responsáveis pela libertação de oxigênio, permitindo a respiração à maior parte dos seres vivos. No meio urbano a existência de espaços adensados por árvores é extremamente importante, pois o componente vegetal promove a boa qualidade do ar, água e solo, sendo considerado o “pulmão verde” das cidades.

“Em territórios sob forte pressão antrópica, a Estrutura Ecológica deverá ser entendida como mais uma infraestrutura essencial ao equilíbrio do território, a par das redes de estradas, de abastecimento de água e de energia elétrica entre outros.” (FERREIRA et al, 2004)

A Estrutura Ecológica Urbana realiza diversas funções a nível social, interferindo diretamente na qualidade de vida, como as atividades de recreação, saúde, educação, cultura e integração social, oferecendo uma relação homem - natureza mais próxima e contribuindo para um ambiente mais saudável.

“O contato com a natureza produz ambientes que reduzem o stress, diminuem a pressão circulatória e aumentam o bem-estar psíquico.” (CABE SPACE, 2005)

“Este sentimento de satisfação contribui para a redução dos sentimentos agressivos, promovendo uma maior segurança, não apenas do próprio espaço, mas de toda a envolvente.” (CHIESURA, 2004)

A identidade da cidade e a estrutura cultural estão intrinsecamente relacionadas à estrutura ecológica, como forma de identificar a evolução urbana e a história de uma civilização a partir

da transformação da paisagem ao longo do tempo, e a maneira como a sociedade se apropria e transforma a natureza.

A estrutura ecológica adquire diferentes características, traçados, componentes e funções, refletindo a história da cidade e suas tradições, numa sociedade e território em constante transformação e desenvolvimento. Ela reconhece o papel social e ecológico, trazendo diversos benefícios para o meio ambiente e melhor qualidade de vida com as seguintes ações: promover a integração e conectividade dos espaços verdes para a promoção dos corredores ecológicos, oferecer continuidade física ecológica e biodiversidade, colaborar no aumento do habitat para melhor atender a biodiversidade e no controle da expansão urbana com APPs, proporcionar o envolvimento das comunidades com educação ambiental, proporcionar espaços de lazer e recreação, apropriar as praças e parques pela comunidade, colaborar com a drenagem das águas (infraestrutura verde), valorizar e integrar a comunidade ao patrimônio ecológico (trilhas, atividades etc.), e incorporar hortas urbanas.

Em relação às suas funções ecológicas temos: a manutenção da biodiversidade e proteção de áreas naturais, constituindo habitats; o estabelecimento de ligações entre áreas de habitats e, consequentemente, o movimento de espécies, materiais

e energia; filtro natural à poluição das águas e à poluição atmosférica; fixação de poeiras; proteção dos ventos e regularização de brisas; a regularização de amplitudes térmicas e da luminosidade atmosférica; e interfere positivamente nos processos hidrológicos, reduzindo os riscos de erosão e a circulação da água pluvial a céu aberto e infiltração, promovendo a utilização da água local e torrencial.

Quanto às funções sociais temos as áreas destinadas ao lazer e as atividades recreativas; a contribuição para o abastecimento alimentar com as hortas urbanas; a melhoria da qualidade do ar e conforto térmico; a preservação do patrimônio histórico e cultural; a valorização da qualidade estética da paisagem; e o controle de fatores de risco.

A Estrutura Ecológica Urbana pode ser classificada com áreas com um uso predominantemente público (zonas verdes, parques e jardins urbanos públicos, verdes de proteção visual, poeiras e sonora; praças e alamedas de elevada concentração de patrimônio e acuidade visual; zonas desportivas, especialmente aquelas onde predomine a cobertura vegetal; hortas urbanas /agricultura urbana parcelas agricultadas de pequena dimensão para usufruto da população urbana); ou como áreas privadas e de acesso restrito: logradouros privados; jardins privados classificados

/ matas, casas senhoriais/palacetes; áreas de moradias com lotes profundos (agricultura e ou matas) abrangidos; por perímetro urbano; quintas e todo o sistema de paisagem associado, abrangidas por perímetro urbano.

Atualmente, diversos programas de desenvolvimento buscam a melhoria da qualidade de vida no meio urbano, trazendo como princípio o equilíbrio entre o espaço natural e o espaço construído. O espaço natural - áreas verdes, no meio urbano, são de grande importância para o bem-estar e as condições de saúde da população, por promover a biodiversidade, constituir os espaços de lazer da paisagem urbana - parques e praças, e promoverem ambientes mais agradáveis e saudáveis no espaço construído.

As áreas verdes assumem hoje, no desenvolvimento urbano sustentável, um papel primordial nos esforços para a melhoria da qualidade de vida do espaço construído, podendo constituir corredores verdes.

Os corredores verdes são áreas verdes lineares que proporcionam a transposição da vida animal e vegetal, auxiliando na manutenção da biodiversidade e dos corredores ecológicos no meio urbano, assim como colaboram na preservação e conservação das espécies nativas, e constituem diferentes espaços de uso principalmente ligadas à recreação.

Segundo Ahern (1995), o termo corredores verdes é utilizado para áreas lineares que são planejadas, desenvolvidas e manejadas para múltiplos propósitos tais como, ecológicos, recreacionais, culturais, estéticos e outros condizentes com o conceito de uso sustentável do solo. Ahern (*op. cit.*) esclarece ainda que os corredores verdes podem ser definidos a partir de cinco princípios:

1. A configuração espacial é essencialmente linear, sendo que esse princípio é o que diferencia essas áreas de outros elementos da paisagem;

2. A capacidade de união de elementos da paisagem é outra característica importante dos corredores verdes, pois eles atuam de forma sinérgica num sistema;

3. Os corredores verdes são multifuncionais, associando usos espaciais e funcionais de forma compatível. Esta característica exige que no momento de planejamento dessas áreas, se tenham bem claros os objetivos a serem alcançados, refletindo as necessidades ecológicas, culturais, sociais e estéticas;

4. O conceito de corredores verdes está baseado naquele de desenvolvimento sustentável;

5. Os corredores verdes representam uma estratégia espacial com base em vantagens de sistemas lineares integrados,

assim eles devem ser considerados como complementos da paisagem, onde devem haver esforços para manter outras áreas não lineares, cuja composição não seria beneficiada pelos usos múltiplos.

De acordo com Ahern (1995), os corredores verdes podem ser classificados como: áreas fundamentais - extensas áreas naturais, áreas em desenvolvimento ecológico – áreas geridas, áreas preservadas, áreas de conexão - corredores lineares, zonas buffer - áreas à volta/na orla, e linhas de água principais.

Os corredores verdes exercem diferentes funções no meio urbano, e podem ser classificados em cinco categorias (Little, 1990 *apud* Bischoff, 1995): corredores verdes urbanos ao longo de rios e lagos; corredores verdes recreacionais; corredores naturais ecologicamente significantes; rotas cênicas ou históricas e sistema abrangente ou rede de corredores verdes.

O conceito de corredores verdes é discutido perante vários autores, onde podemos salientar que todos partem do pressuposto que os espaços produzidos neste contexto físico são benéficos às diferentes espécies de seres vivos.

Machado et al (2004) afirma que as redes de corredores verdes são espaços livres lineares que ligam grandes áreas não lineares ou grandes manchas de espaços naturais. Estes conjuntos

constituem sistemas de espaços, planeados, projetados e geridos para fins múltiplos, incluindo objetivos ecológicos, recreativos, culturais, estéticos e produtivos, compatíveis com o conceito de sustentabilidade.

Os corredores verdes também têm a função de proteger os recursos hídricos - os rios e córregos são preservados pela existência de mata natural – área de preservação permanente, tendo como consequência a redução das enchentes, a permanência das áreas alagadiças, a melhoria da qualidade do ar e o controle do efeito erosivo às margens do leito dos rios.

A relação cultural pode ser facilmente notável na estrutura dos corredores verdes; com a inclusão de áreas de recreação, de rotas alternativas para o andar a pé ou de bicicleta, de rotas turísticas, e o estímulo à educação ambiental.

Segundo Saraiva et al. (1995), os corredores verdes em rios são os maiores elementos da paisagem, com muita importância ecológica, cênica e recreacional, sendo que eles estabelecem uma trama espacial e funcional entre os rios e suas bacias de drenagem, baseadas no seu padrão, geomorfologia, biologia e uso humano.

A Estrutura Ecológica (EE) será contextualizada pelas redes de corredores, abrangendo áreas de elevado valor ecológico,

hídrico e cultural. Os recursos naturais devem então ser preservados e as atividades culturais e recreativas devem ser inseridas de forma harmônica com o meio ambiente natural, contribuindo para uma melhor qualidade da paisagem e de vida da população no espaço urbano, e requalificando o ambiente construído desestruturado. Com essa abordagem é possível mostrar de forma prática o papel que cada integrante da cidade deve assumir, seja ele: morador, turista, empresário, governante ou planejador; e como suas ações interferem e modificam a sociedade.

Na concepção de estrutura ecológica, o indivíduo e a natureza não estão separados, ao contrário, formam um único conjunto totalmente conectado e integrado. Nos sistemas urbanos constitui um elemento fundamental, pela sua composição, estruturação e funcionalidade, e não está apenas nas suas áreas componentes, mas pelos benefícios que advêm da sua agregação e tratamento como um todo, numa estrutura coerente e coesa.

2.2.2. ESTRUTURA HÍDRICA (EH)

A estrutura hídrica no espaço urbano é configurada pela rede de rios e córregos, que está vinculada à própria formação dos

territórios e à conformação inicial da maioria das cidades. Sabemos que os cursos de água foram utilizados como ponto de instalação das civilizações, ao longo da história da humanidade, sendo utilizados de diversas formas para a subsistência da população, como ouso doméstico e de lazer, entre outros.

A relação afetiva com os cursos de água não resistiu ao acelerado crescimento dos centros urbanos e às ações antrópicas do ser humano, que se apropriou dos recursos hídricos de acordo com seus interesses e necessidades, sem pensar na preservação e conservação dos recursos naturais.

A ocupação irregular nas áreas de várzea de rios e córregos nas cidades é um dos problemas que agrava a poluição das águas, os desmatamentos e as enchentes. A várzea é uma área plana na qual o rio se movimenta e transborda naturalmente durante o período de chuvas, necessitando de áreas livres para serem alagáveis e cobertura vegetal para auxiliar na drenagem natural do solo.

O armazenamento das águas das enchentes deve ser realizado nos projetos urbanos, como grandes áreas de várzeas transformadas em parques para preservar a capacidade natural de absorção das águas.

De acordo com Howard & Remson (1978), os custos de implantação de obras de contenção de enchente, e riscos associados à ocupação de áreas próximas aos leitos de rios, não são na maioria das vezes custos justificáveis. Essas áreas teriam melhor uso se aproveitadas como espaços abertos, propiciando maior efetividade ambiental, como conservadora dos recursos hídricos, e humana, como locais para práticas de esportes ou parques, diminuindo os riscos de catástrofes e aumentando áreas de lazer para a população.

No século XIX e início do séc. XX foram criados vários parques nos EUA com o intuito de melhoria da qualidade das águas, controle das enchentes e da expansão urbana ao longo dos rios, e em segundo plano, para a recreação.

O sistema de parques de Boston, conhecido como Emerald Necklace, é um exemplo desta nova ideia de parque. O arquiteto paisagista Frederick Law Olmsted criou o Fens e o Riverway para combater os problemas de poluição e de enchentes das várzeas da Back Bay de Boston.

Outro exemplo de recuperação de águas poluídas e controle das enchentes é o Greenway, ou Caminho Verde, na cidade de Denver, um parque aquático com trilhas e estudo da natureza criado pelos próprios moradores ao longo do rio South Platte, pela

necessidade de recuperar um imundo esgoto a céu aberto. O Caminho Verde liga hoje 18 parques com 24 quilômetros de trilhas interligadas.

O Confluence Park também teve como solução para o problema de enchente a construção de uma praça rebaixada no centro de Denver, sobre três andares de estacionamento subterrâneos que acomoda as águas de dez anos de chuva e oferece atividade recreativa e lazer com saída de canoas e caiaques.

“As atividades antrópicas que mais afetam o sistema de captação da água da chuva em relação à bacia de drenagem são: o desmatamento, a urbanização e o desenvolvimento agrícola; e em relação ao próprio rio: a remoção da vegetação ciliar, as obras para regularização de fluxo (como barragens e canais) e as dragagens e minerações.” (BONN, 1992)

As desigualdades sociais, políticas e econômicas contribuem para a má utilização e depredação dos recursos hídricos, juntamente com a falta de diretrizes administrativas políticas. De acordo com Gleick (2000), a crise da água no século XXI é resultado de um conjunto de problemas ambientais

agravados com outros relacionados à economia e ao desenvolvimento social.

Segundo Tundisi et al. (2008), os principais problemas e processos que intensificam a crise da água, no âmbito do contexto social, econômico e ambiental do século XXI, são:

- Intensa urbanização, aumentando a demanda pela água, ampliando a descarga de recursos hídricos contaminados e com grandes demandas de água para abastecimento e desenvolvimento econômico e social;
- Estresse e escassez de água em muitas regiões do planeta em razão das alterações na disponibilidade e aumento de demanda;
- Infraestrutura pobre e em estado crítico, em muitas áreas urbanas com até 30% de perdas na rede após o tratamento das águas;
- Problemas de estresse e escassez em razão de mudanças globais com eventos hidrológicos extremos aumentando a vulnerabilidade da população humana e comprometendo a segurança alimentar (chuvas intensas e períodos intensos de seca);

- Problemas na falta de articulação e falta de ações consistentes na governabilidade de recursos hídricos e na sustentabilidade ambiental.

De acordo com Spirn (1995), cada cidade deve desenvolver um plano de acordo com suas condições climáticas, topográficas, fontes de poluição e forma de crescimento urbano, sem agravar os problemas ambientais.

Os cursos de água, numa urbanização tão consolidada, são tratados como elementos prejudiciais ao crescimento das cidades e seus valores ambientais, culturais e sociais são ignorados, sendo sujeitados a ações como a canalização e o tamponamento, que só potencializam um dos principais problemas da atualidade; as enchentes. Embora as águas fiquem ocultas e restritas aos canais, elas participam do cotidiano da população, servindo muitas vezes como captador do lançamento de esgotos e demais componentes prejudiciais à saúde da fauna e flora.

Spirn (1995) critica intervenções urbanas criadas apenas para “embelezar” a cidade, e que não reconhecem o real valor dos recursos naturais no ambiente urbanizado. São diversos os problemas apontados nos cursos de águas urbanos, que não respeitam a natureza e são inseridos como soluções pontuais de embelezamento que não oferecem resiliência às cidades. Ela

resume numa frase sábia, o que é preciso fazer com o maior recurso natural que temos: “Pura, no lugar certo e no tempo certo, a água é um recurso essencial; contaminada e no lugar e tempo errado, é uma ameaça à vida”.

A incorporação de elementos associados à água - lagoas, espelhos de água ou mesmo as próprias linhas de água natural na Estrutura Ecológica, associada aos elementos existentes da paisagem, irão fomentar a continuidade dos processos hidrológicos e ecológicos e possibilitar uma ligação entre os espaços. A criação de conexões, baseados no verde (vegetação) e no azul (linhas de água) irá aumentar a eficácia da Estrutura Ecológica, pois permite criar relações entre as áreas, não interrompendo fluxos e mantendo uma continuidade ecológica essencial para o equilíbrio urbano.

Corredores verdes às margens dos rios e córregos podem funcionar como verdadeiras avenidas para organismos terrestres e aquáticos, principalmente se tiverem uma amplitude que permita a existência de habitats para animais de maior porte. (Noss, 1983)

As áreas verdes são um importante componente na bacia de drenagem, sendo que qualquer mudança em sua composição leva a alterações na hidrologia, geomorfologia fluvial, drenagem e manejo da bacia. (Gurnell, Simmons & Edwards, 1995)

O ambiente natural dos cursos de água deve ser mantido e se possível incrementado, com atividades culturais, de lazer e recreação, e se necessário, restaurado com efetividades ecológicas que garantam a preservação das áreas verdes naturais.

2.2.3. ESTRUTURA CULTURAL (EC)

A estrutura cultural é constituída por elementos resultantes da humanização da paisagem que representam a sua cultura e identidade, onde inclui os vestígios do passado (arqueológicos e históricos) e o espaço edificado – referências locais e globais, e a relação do homem com o meio. Ela está inserida na conservação da paisagem cultural, criando uma linha temporal da História e um importante corredor de passagem que faz a ligação entre ambientes isolados.

Segundo Sauer (2004), o termo "paisagem" é apresentado para definir o conceito de unidade da geografia, para caracterizar a associação peculiarmente geográfica de fatos. Paisagem pode ser definida como uma área composta por uma associação distinta de formas, ao mesmo tempo físicas e culturais.

Os fatos da geografia são fatos de lugar; sua associação origina o conceito de paisagem. Do mesmo modo, os fatos da

história são fatos do tempo; sua associação origina o conceito de paisagem cultural. Sua estrutura e função são determinadas por formas integrantes e dependentes, numa única unidade orgânica para compreender a terra e a vida em termos recíprocos.

A geografia se baseia na união dos elementos físicos e culturais da paisagem. O conteúdo da paisagem é encontrado, portanto, nas qualidades físicas da área que são importantes para o homem e nas formas do seu uso da área, em fatos de base física e fatos da cultura humana.

"A paisagem é o conjunto de formas, que num dado momento, expressa as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre homem e natureza." SANTOS (2002)

A paisagem cultural foi o termo criado por Schlüter para designar a paisagem transformada pelo trabalho do homem, em oposição à paisagem natural, da qual o homem estaria ausente. (RIBEIRO, 2007)

De acordo com Sauer (2004), a paisagem cultural é "cultura que se desenvolve com vigor original a partir do berço de uma paisagem natural, a qual cada um está ligado por toda a sua existência".

A paisagem cultural é modelada a partir de uma paisagem natural por uma expressão cultural. A cultura é o agente, a área natural é o meio, a paisagem cultural o resultado. Sob a influência de determinada cultura, ela se transforma através do tempo, e a paisagem vai se renovando ou depreciando conforme as mudanças proporcionadas durante o desenvolvimento de um povo.

A paisagem pode ser vista em dois momentos distintos: a paisagem natural, onde é definida como "sítio", um conceito bem estabelecido na ecologia vegetal e o segundo momento, vista como unidade bilateral; onde o homem transforma a paisagem com sua expressão cultural. Assim, pode-se pensar na cultura expressa como forma geográfica, onde a ação do homem existiu sobre a paisagem natural; o "sítio".

Esse espaço, definido como sítio, tem sua transformação a partir da permanência de seres humanos que se utilizam deste espaço para deixar sua tradição e sua identidade, e criar uma história que será vivida por seus descendentes.

No primeiro momento, estamos pensando em cultura como uma expressão geográfica, composta por formas que são uma parte da fenomenologia geográfica. Sob esse aspecto, não existe lugar para um dualismo de paisagem.

A cultural não pode ser pensada desassociada do tempo, nem tão pouco do espaço. Ela está em um processo constante de desenvolvimento, onde a apreciação verdadeira dos valores históricos está intrinsecamente ligada à paisagem física do passado nas suas origens geológicas. Portanto, a modificação da área pelo homem e a sua apropriação para o seu uso são de importância fundamental no entendimento da paisagem cultural.

O sítio anterior às atividades humanas é representado por um conjunto de fatos morfológicos da paisagem natural; já as formas produzidas com a introdução do homem mostram suas referências. Atualmente, ela não mais existe em muitas partes do mundo, mas sua reconstrução e compreensão são essenciais para o conhecimento de um povo e de sua identidade.

“As ações do homem se expressam por si mesmas na paisagem cultural. Pode haver uma sucessão dessas paisagens com uma sucessão de culturas. Elas se derivam em cada caso da paisagem natural, com o homem expressando seu lugar na natureza como um agente distinto de modificação... a paisagem cultural então é sujeita à mudança pelo desenvolvimento da cultura ou pela substituição de culturas.” (SAUER, 2004)

A paisagem natural é submetida a uma transformação nas mãos do homem e por meio de suas culturas faz uso das formas naturais, em algumas situações alterando-as, em outras destruindo.

De acordo com Sauer (2004) a paisagem cultural é a área geográfica em seu último significado (*chore*). Suas formas são todas as obras do homem que caracterizam a paisagem.

Com base nessa definição, podemos dizer que a geografia não se concentra nos estudos relacionados à energia, costumes ou crenças do homem, mas sim com as marcas por ele deixadas na paisagem.

A preocupação com a paisagem, com sua qualificação como paisagem cultural, vem se tornando tema de grandes encontros internacionais que defendem a conservação e a preservação do patrimônio, valorizando a relação entre o homem e a natureza.

A partir de 1992, a UNESCO¹⁶ adotou o conceito de paisagem cultural como uma nova tipologia de reconhecimento dos bens culturais, que representam as obras conjugadas do homem e da natureza e ilustram a evolução da sociedade e dos estabelecimentos humanos ao longo dos tempos, sob a influência dos condicionamentos materiais e/ou das vantagens oferecidas

¹⁶Unesco é uma Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura, fundada em 1945, com o objetivo de contribuir para a paz e segurança no mundo, através da educação, da ciência, da cultura e das comunicações.

pelo seu ambiente natural e das sucessivas forças sociais, econômicas e culturais, internas e externas.

As paisagens culturais, de acordo com a ICOMOS¹⁷- International Council of Monuments and Sites (2009), foram classificadas em três categorias, para fins de inscrição como patrimônio mundial: a) *paisagens claramente definidas* - aquelas desenhadas e criadas intencionalmente, como jardins e parques construídos por razões estéticas; b) *paisagens evoluídas organicamente*, também chamadas de “essencialmente evolutivas”, que se subdividem em paisagens-relíquia ou fóssil, cujo processo de construção terminou no passado, e paisagens contínuas ou vivas (*continuing landscapes*), em que os processos evolutivos ainda estão em curso e, c) *paisagens culturais associativas* (*associative cultural landscapes*), que têm o seu valor determinado de acordo com associações feitas acerca delas, como as associações espirituais de povos tradicionais com determinadas paisagens.

¹⁷ICOMOS - O Conselho Internacional de Monumentos e Sítios é uma organização não governamental global associada à UNESCO. A sua missão é promover a conservação, a proteção, o uso e a valorização de monumentos, centros urbanos e sítios.

O IPHAN¹⁸ regulamentou a paisagem cultural como instrumento de preservação do patrimônio cultural brasileiro em 2009, por meio da Portaria nº 127. Como definição, a Paisagem Cultural Brasileira é uma porção peculiar do território nacional, representativa do processo de interação do homem com o meio natural, à qual a vida e a ciência humana imprimiram marcas ou atribuíram valores.

A relação homem-natureza também traz como destaque da paisagem cultural: a ocorrência, em determinada fração territorial, do convívio entre a natureza, os espaços construídos e ocupados, os modos de produção e as atividades culturais e sociais, numa relação complementar capaz de estabelecer uma identidade que não possa ser conferida por qual quer um desses elementos isoladamente. A paisagem cultural é uma paisagem protegida, onde evolui com a sociedade humana.

A discussão sobre paisagem como patrimônio cultural está presente no Brasil desde a criação do IPHAN, em 1937. De acordo com o Decreto Lei nº25 de 30 de novembro de 1937, era denominado de patrimônio histórico e artístico nacional, o conjunto

dos bens móveis e imóveis existentes no país e cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Brasil, quer por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico.

O pensamento mais estruturado sobre a proteção do patrimônio cultural, com a preocupação de conservação das edificações de valor para a sociedade, começa a ser organizado no início do século XX com as legislações e as cartas patrimoniais.

As cartas patrimoniais são documentos com medidas para promoção da preservação de bens, planos de conservação, manutenção e restauro de um patrimônio, seja histórico, artístico e/ou cultural. São elaboradas por especialistas e organismos que trabalham com patrimônios culturais e permanecem atuais, sendo constantemente complementadas. (IPHAN, 2015)

Todas as cartas têm uma importante contribuição para o tema relacionado à preservação do patrimônio histórico, artístico e cultural. Abaixo temos algumas cartas que se destacam no desenvolvimento desta pesquisa.

Em 1931, surge a Carta de Atenas, que discute a racionalização de procedimentos em arquitetura e propõe normas e condutas em relação à preservação e conservação de edificações, para terem caráter internacional e para garantirem a perpetuação

¹⁸ IPHAN - O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional é uma instituição federal vinculada ao Ministério da Cultura, responsável por preservar, divulgar e fiscalizar os bens culturais brasileiros, além de garantir a utilização desses bens pela atual e futuras gerações.

das características históricas e culturais nos monumentos a serem preservados.

A Carta de Veneza redigida no II Congresso de Arquitetos e Técnicos dos monumentos históricos, em 1964, tendo como objetivo a conservação e a restauração de sítios e monumentos.

A Normas de Quito, de 1967, foi a primeira Carta Patrimonial a colocar o turismo cultural como meio pelo qual seria possível reverter a degradação de áreas históricas na América Latina e realizar a preservação efetiva do patrimônio edificado. Essa Carta apresenta a vantagem social e econômica da implementação e desenvolvimento do turismo, principalmente constituindo fonte de renda para os locais, mas que, apesar do incentivo, alerta para o perigo que o turismo desenfreado possa causar a perda dos aspectos particulares, assim como a função social de todo monumento deve ser respeitado, tornando-o acessível. (IPHAN, 2015)

Em 1976, a UNESCO¹⁹ promove a Recomendação de Nairóbi, primeira Carta Patrimonial a considerar conjuntos e centros históricos, compatibilizando a preservação com as exigências

¹⁹ UNESCO – A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura nasce em 1945 e tem como objetivo criar condições para um genuíno diálogo fundamentado no respeito pelos valores compartilhados entre as civilizações, culturas e pessoas.

contemporâneas e a importância dos apoios institucionais, que incluem as administrações municipais e locais, órgãos técnicos e da sociedade civil organizada.

A Carta de Burra, de 1980, estabelece que para a garantia da integridade do local, “a expressão uso compatível designará uma utilização que não implique mudança na significação cultural da substância, modificações que sejam substancialmente reversíveis ou que requeiram um impacto mínimo.” (IPHAN, 2015).

A Carta de Petrópolis, de 1987, Petrópolis - Rio de Janeiro estabelece que, como organismos históricos, os espaços das cidades testemunham os fazeres culturais em suas diversas manifestações. As características multifuncionais dos centros históricos e suas relações com seus espaços públicos devem se sobrepor a exclusividades de usos, mesmo que culturais, preservando e abrigando as atividades cotidianas e de trabalho e geração de renda, fatores que contribuem para maior dinamismo socioeconômico e cultural, onde há manifestações da sociedade plural e heterogênea. (IPHAN, 2015)

Já a Constituição Federal de 1988, art. 216, amplia o termo Patrimônio Histórico e Artístico para Patrimônio Cultural Brasileiro, e conceitua como sendo os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência

à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem: as formas de expressão; os modos de criar, fazer e viver; as criações científicas, artísticas e tecnológicas; as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais e os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 1972, de acordo com VAN HOOFF (1998), solicitou à United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), a criação de uma Convenção para a Proteção do Patrimônio Cultural e Natural, que expressou a preocupação deste órgão com as ameaças de destruição ao patrimônio mundial, cultural e natural da humanidade. O patrimônio cultural e o patrimônio natural são, porém, definidos e tratados separadamente no documento: o primeiro é fruto do trabalho do homem, que tenha valor universal excepcional do ponto de vista histórico, estético, etnológico ou antropológico e o segundo é representado por formações físicas, biológicas, geológicas e fisiográficas, que

tenham valor universal excepcional do ponto de vista estético ou científico.

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), em 1992, aproxima a preocupação com a conservação do meio ambiente e do patrimônio natural e cultural e, é um dos temas discutidos na Agenda 21.

O conceito de desenvolvimento sustentável é desafiador quando nos referimos à preservação ambiental e à proteção do patrimônio cultural. A qualidade de vida urbana está intrinsecamente relaciona à preservação do ambiente natural – as características físicas dos seus bens materiais e as suas modificações ao longo do tempo pela ação do homem; que alimenta uma história e uma identidade que deve ser sustentada às gerações futuras.

A integração da relação natureza – cultura deve proporcionar a preservação do patrimônio cultural e a conservação do ambiente natural. Preservar o ambiente significa preservar o patrimônio ambiental urbano e a qualidade de vida dos cidadãos.

A proteção do patrimônio natural e cultural está diretamente relacionada ao desenvolvimento ambiental, social e econômico da cidade, tido como o tripé da sustentabilidade urbana, mas percebe-

se uma carência de incentivo e de ações públicas voltadas ao fortalecimento da cultura e da identidade das cidades.

No Brasil, os núcleos históricos são os principais pontos de interesse dos órgãos públicos, quando se trata da preservação do patrimônio cultural.

Os Planos Diretores são os principais instrumentos da política de desenvolvimento do município, que irão colaborar na elaboração de diretrizes e ações voltadas à conservação do patrimônio cultural nos centros históricos; como a Operação Urbana Centro Histórico.

A Operação Urbana Centro Histórico visa a requalificação urbana buscando estimular investimentos nessas áreas mais consolidadas e com maior densidade construtiva da cidade, assim como incentivos à produção de novas edificações, à regularização de imóveis, à reconstrução e reforma das existentes para sua adequação a novos usos, assim como, propor a transferência do estoque construtivo, se for possível, para outras áreas da cidade.

Já o Plano de Desenvolvimento Turístico Municipal tem como objetivo a recuperação das principais edificações históricas e a incorporação dos mesmos a um roteiro turístico, como forma de torná-los atrativos e economicamente rentáveis. Para um melhor resultado e para atrair benefícios a toda comunidade, é necessária

uma integração entre os órgãos públicos, a iniciativa privada e a sociedade.

Em nível federal, a constituição de 1988, nos artigos 215 e 216, reconhece a existência de bens culturais de natureza material e imaterial, além de estabelecer as formas de preservação desse patrimônio: o registro, o inventário e o tombamento.

O registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial, instituído pelo Decreto 3551/00, é um instrumento legal de preservação, reconhecimento e valorização do patrimônio cultural imaterial brasileiro, composto por aqueles bens que contribuíram para a formação da sociedade brasileira.

O Inventário Nacional de Referências Culturais (INRC) é uma metodologia de pesquisa desenvolvida pelo IPHAN para produzir conhecimento sobre os domínios da vida social aos quais são atribuídos sentidos e valores e que, portanto, constituem marcos e referências de identidade para determinado grupo social.

O tombamento é o instrumento de reconhecimento e proteção do patrimônio cultural mais conhecido, e pode ser feito pela administração federal, estadual e municipal. Aplicado a bens materiais ou imateriais, de importância cultural ou ambiental, é uma das iniciativas possíveis de serem tomadas para a preservação dos

bens culturais e ambientais, na medida em que impede legalmente a sua destruição e descaracterização.

O tombamento não tem por objetivo "congelar" a cidade ou outro bem. Tombar não significa apenas cristalizar ou perpetuar edifícios ou áreas, sem considerar toda e qualquer obra que venha contribuir para a melhoria da vida na cidade.

O IPHAN, uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Cultura, elabora planos e programas para preservação do Patrimônio Cultural Brasileiro, assegurando sua permanência para as gerações presentes e futuras.

O Plano de Ação para as Cidades Históricas Patrimônio Cultural e Desenvolvimento Social é um instrumento de planejamento integrado para a gestão do Patrimônio Cultural Brasileiro com enfoque territorial, desenvolvido em conjunto pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), Estados e Municípios, em 2009.

O Plano considera a dinâmica urbana como um todo, não se restringindo ao perímetro protegido ou ao conjunto de bens tombados de um sítio. É um instrumento de trabalho com objetivos, ações e metas para orientar a atuação integrada do poder público, em suas diferentes instâncias, do setor privado e da sociedade civil organizada. (IPHAN, 2009)

Seus objetivos são: promover a requalificação urbanística dos sítios históricos e estimular usos que estimulem o desenvolvimento econômico, social e cultural, incluindo a eliminação da fiação elétrica aérea, recuperação de espaços públicos com acessibilidade universal, instalação de mobiliário urbano e sinalização, iluminação e instalação de internet sem fio, investir na infraestrutura urbana e social – o que vai permitir a inclusão das cidades históricas e seu entorno nas ações da Agenda Social do governo federal, financiar a recuperação de imóveis privados subutilizados ou degradados, assim como, os monumentos e imóveis públicos, incluindo sua readequação de uso para abrigar universidades, escolas, bibliotecas, museus e outros espaços públicos, fomentar as cadeias produtivas locais com o apoio à estruturação de atividades, especialmente as tradicionais e promover, nacional e internacionalmente, o patrimônio cultural representado pelas cidades históricas a partir do viés do turismo.

De acordo com o IPHAN (2009), devem ser seguidos princípios gerais para a elaboração do Plano de Ação: considerar uma leitura global da cidade, considerando seus problemas e seus desafios no tocante à preservação, urbanização, desenvolvimento social e dinâmica econômica; considerar todo o território municipal para suas análises, não se restringindo ao perímetro protegido ou

ao conjunto de bens tombados; o Patrimônio cultural deve ser o eixo central das diretrizes e ações a serem propostas; considerar as demandas e conflitos sociais presentes no território de atuação e buscar soluções conjuntas para seu equacionamento; propor soluções capazes de integrar as políticas públicas que atuam sobre o território em questão; considerar e dialogar com os planos e os programas elaborados em nível local, regional, estadual e federal; garantir a participação social e buscar o comprometimento dos entes que atuam no território; apontar as diretrizes estratégicas para o desenvolvimento da cidade; e definir prioridades, metas, agentes responsáveis e prazos de forma objetiva e factível.

Para elaboração das ações, devem ser definidas algumas etapas a serem cumpridas: levantamento de dados e consolidação de diagnóstico local, definição dos objetivos, definição da área de atuação do plano, proposições de ações e, por fim, consolidação de acordos de preservação do patrimônio.

Em 2013, temos mais uma iniciativa do governo federal em parceria com o IPHAN – o Programa de Aceleração do Crescimento Cidades Históricas (PAC). Este programa tem como objetivo acelerar o crescimento econômico do país, a valorização e a preservação do patrimônio cultural nos centros históricos. Os ministérios envolvidos – cultura, turismo e educação, investem na

revitalização de áreas públicas, no restauro de monumentos arquitetônicos, entre outras. Até o momento, o PAC está implantado em 44 cidades brasileiras.

Existem vários programas e planos dos órgãos públicos direcionados à preservação do patrimônio cultural, mas a realidade nos centros históricos é o abandono, a falta de manutenção e limpeza dos monumentos e espaços públicos, o alto índice de moradores de rua, e a falta de revitalização e de uso adequado dos antigos casarões tombados.

A estrutura cultural das cidades – antigas fazendas, igrejas, museus e conjuntos arquitetônicos históricos - com o passar do tempo envelhece, e perde seu interesse de uso e conservação. No entanto, para a preservação da paisagem urbana e da identidade local é necessário investir na conservação do patrimônio histórico. O primeiro passo é reconhecer o valor do edifício histórico quanto à memória e identidade da coletividade e, a partir de então, sobre critérios de caracterização do edifício, realizar o tombamento, que poderá ser total, parcial ou restrito apenas a partes do edifício. O grau de proteção de uma edificação que irá definir a intervenção que deverá ser adotada.

A proteção do patrimônio cultural está diferentemente vinculada à melhoria da qualidade de vida da população, pois a

preservação da memória e da cultura é uma demanda social tão importante quanto qualquer outra a ser atendida pelo serviço público.

Preservação e revitalização de áreas são ações que se complementam e, juntas, podem valorizar conjuntos de bens que se encontrem ameaçados ou deteriorados interferindo na qualidade de vida de uma população.

A Lei nº 12.343 de 2010, que define o Plano Nacional da Cultura, também tem como uma de suas atribuições garantir a preservação do patrimônio cultural brasileiro, resguardando os bens

de natureza material e imaterial, os documentos históricos, acervos e coleções, as formações urbanas e rurais, as línguas e cosmologias indígenas, os sítios arqueológicos pré-históricos e as obras de arte, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência aos valores, identidades, ações e memórias dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira.

CAPÍTULO 3. SELO LABVERDE II - INDICADOR AMBIENTAL URBANO

Este capítulo descreve a necessidade de se preocupar com meios legais de combater a degradação ambiental e a expansão urbana desenfreada, assim como, a importância de métodos de avaliação da qualidade ambiental, para a elaboração de projetos urbanos sustentáveis.

A partir de uma linha cronológica, foram analisados diferentes indicadores de qualidade ambiental urbana, como: leis, normas e certificações nacionais e internacionais, utilizados para avaliar o desenvolvimento urbano e sua eficiência em relação à qualidade ambiental e social que refletem na qualidade de vida.

O uso de indicadores ambientais urbanos é uma metodologia indicada para avaliação do comportamento ambiental no espaço urbano. Segundo a OMS (1981), os indicadores deverão atender os seguintes requisitos: ser válidos, ou seja, devem medir realmente o que se supõe que deviam medir; se objetivos, isto é, dar o mesmo resultado quando a medição é feita por pessoas distintas em circunstâncias análogas; ser sensíveis, ou seja, ter a capacidade de captar as mudanças ocorridas na situação; e ser

específicos, isto é, refletir só as mudanças ocorridas na situação de que tratem.

O Selo LABVerde do laboratório LABVerde da FAUUSP é o principal indicador para análise nesta pesquisa, junto à levantamentos e estudos de diferentes certificações ambientais urbanas internacionais, para a elaboração de uma nova certificação ambiental mais completa - o Selo LABVerde II.

O Selo LABVerde II foi o método aplicado na área de estudo para avaliação da qualidade ambiental urbana do Município de Itu.

3.1. A EVOLUÇÃO DOS INDICADORES AMBIENTAIS URBANOS

A partir das três últimas décadas, os governos mundiais passaram a se preocupar com meios legais de defesa contra a degradação ambiental e com o controle da expansão urbana sem planejamento.

O lançamento do conceito do desenvolvimento sustentável em meados da década de 1980 e sua popularização após a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Rio-92, foi um dos principais desafios para a mensuração da qualidade ambiental urbana a partir de indicadores ambientais, pois estes também seriam critérios essenciais para subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado rumo ao desenvolvimento sustentável.

De maneira geral, um indicador deve traduzir fielmente a situação que se pretende aferir ou monitorar. Ele irá informar a situação de um determinado momento, processo ou situação, permitindo que a tomada de decisão seja baseada em informações reais. Porém é necessário primeiramente um levantamento de dados do local e a sua elaboração seja realizada da maneira mais correta possível. É um meio encontrado para reduzir uma ampla quantidade de dados a uma forma mais simples de informação, retendo o significado essencial do que está sendo perguntado.

Apesar dos indicadores colaborarem na obtenção de problemáticas ambientais e sociais da área de estudo, eles possuem algumas limitações, como por exemplo: a simplificação dos resultados nem sempre demonstra todas as relações de um determinado fenômeno, as informações para o indicador ideal nem sempre estão disponíveis, muitos indicadores se tornam

desatualizados perante as rápidas mudanças ambientais, sendo sujeitos a variações de um período para outro por razões naturais, podem surgir diferentes interpretações relacionados aos indicadores, entre outras.

A Agenda 21, uma Legislação de abrangência mundial, tem um importante reconhecimento como pioneira no desenvolvimento sustentável das cidades. Assinada em 1992 por 178 países, é um documento composto de 27 princípios e 40 capítulos distribuídos em 4 seções, formulado para orientar investimentos nos setores ambientais, econômicos e sociais com princípios sustentáveis e promover a qualidade do ambiente urbano em harmonia com o ser humano.

Na Agenda 21 brasileira, o que se busca é uma integração entre transformações produtivas, equidade social e redução da degradação ambiental (HADDAD, 2002)²⁰, onde foram selecionadas seis áreas temáticas para compor os requisitos sustentáveis: Agricultura Sustentável, Cidades Sustentáveis, Infraestrutura e Integração Regional, Gestão dos Recursos Naturais, Redução das Desigualdades Sociais e Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável. A escolha desses temas centrais foi feita de modo a abarcar a complexidade do Brasil

²⁰ HADDAD, 2002 - HADDAD, Paulo R. Processo de Elaboração – Texto Informativo - Agenda 21 Brasileira – Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional – Secretaria-Executiva, abril 2002.

e suas regiões dentro do conceito da sustentabilidade ampliada. Com efeito, são dimensões da realidade brasileira que estão presentes no processo de construção da Agenda 21.

Na pesquisa em desenvolvimento foram abordados, dentre os 40 capítulos da Agenda 21, apenas aqueles relacionados aos aspectos sociais e ambientais, onde serão aplicados como indicadores de qualidade ambiental no projeto urbano. O quadro 1 (VER ANEXO A) foi elaborado a partir de dados selecionados da tese de doutorado de (SILVA, 2000)²¹ e analisa as possibilidades de ações relacionadas aos aspectos socioambientais descritos na Agenda 21. Os requisitos apresentados abrangem as categorias - ar, solo, água, vegetação, mobilidade, saúde, comunidade, educação e resíduos; e foi desenvolvido para ser aplicado em qualquer ambiente urbano.

Na década de 1990, a consciência ecológica se fortalece com os princípios da AGENDA 21 e surgem os primeiros instrumentos de avaliação da qualidade ambiental urbana aplicada em projetos arquitetônicos nos países da Europa, Estados Unidos, Canadá, Austrália e Japão. A necessidade de avaliar quão eficiente eram suas construções e a necessidade de quantificar e qualificar

os investimentos e benefícios das modernas edificações sustentáveis fez com que os programas de avaliação ambiental se difundissem mundialmente (VER ANEXO B).

A estratégia para implementação da pesquisa sobre avaliação da qualidade ambiental do edifício no Brasil se deu com o BRAiE - Programa Nacional de Avaliação de Impactos Ambientais de Edifício, coordenada pela UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas, que contempla a formação de uma rede nacional de pesquisa que, após o delineamento inicial da metodologia no estado de São Paulo, seria gradualmente implementada para validação em outras regiões do país. (SILVA; SILVA; JOHN; AGOPYAN; 2000)²²

Após esse interesse mundial em métodos de avaliação ambiental do edifício, surge uma nova preocupação; avaliar a qualidade ambiental do ambiente urbano; o sítio.

Em 2002, o BRE – Building Research Establishment em parceria com o SEEDA - South East England Development Agency (Agência de Desenvolvimento Sudeste da Inglaterra) cria um guia de planejamento sustentável urbano, contendo uma listagem de requisitos socioambientais para aplicar em novos empreendimentos

²¹ SILVA, 2000 - SILVA, Sandra R. Mota. Indicadores de Sustentabilidade Urbanas – Perspectivas e as Limitações de Operacionalização de um Referencial Sustentável. Dissertação de mestrado da Engenharia Urbana. Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 2000.

²²SILVA; SILVA; JOHN; AGOPYAN; 2000 - SILVA, V. G.; SILVA, M.G.; JOHN, V.M.; AGOPYAN, V. Perspectives for development of environmental assessment of buildings in Brazil. In: Sustainable Buildings 2000/GRC 2000 Section. Proceedings. Maastricht, NOVEM/CIB/GBC, October, 2000.

urbanos e obter a qualidade ambiental adequada, o BRE Checklist considera os aspectos sociais, ambientais e econômicos de sustentabilidade do ambiente urbano, sob os seguintes itens: utilização do solo, forma e desenho urbano; transportes; energia; impacto de edifícios; recursos naturais; ecologia; questões comunitárias e negócios.

O Ecohomes, o BREEAM e o Secured by Design (Segurança através do Design) são ferramentas que avaliam a sustentabilidade de projetos individuais de novas casas e edifícios, já o BRE Checklist complementa estes por olhar para questões relevantes na dimensão urbana de desenvolvimento, ajudando profissionais, autoridades locais e outras partes interessadas a produzir comunidades sustentáveis.

EM 2012, a partir do BRE Checklist, se concretiza a certificação ambiental urbana BREEAM COMMUNITIES²³, como uma maneira de melhorar, medir e certificar a sustentabilidade social, ambiental e econômica, de grande escala, e propor planos de desenvolvimento, integrando design sustentável ao processo de planejamento urbano. Ele é adequado para desenvolvimento urbano suscetível aos impactos significativos sobre as comunidades existentes, infraestrutura ou a prestação de serviços

locais. A certificação pode ser aplicada a novas comunidades com uso misto, ou uso único de grande dimensão, para projetos de regeneração, onde necessitem de planos para adequação do tecido urbano e pode ser utilizado tanto internacionalmente como no Reino Unido. Para melhor compreensão dos requisitos socioambientais desta certificação, foi elaborado o quadro 3 (VER ANEXO C).

A USGBC - United States Green Building Council em 2003 expandiu seu alcance, ultrapassando a dimensão do edifício único para avaliar e certificar o desenvolvimento de loteamentos, urbanismo e equipamentos comunitários com o certificado LEED for Neighborhood Development (Liderança em Energia e Design Ambiental para o Desenvolvimento do Bairro). A ideia de aproveitar o LEED, uma norma verde para além do domínio da arquitetura e do desenho para o desenvolvimento urbano, tomou forma com a colaboração do CNU - Congresso para o Novo Urbanismo e o Conselho de Defesa dos Recursos Naturais - dois grupos distintos com sobreposição de interesses. O documento de referência do Congresso do Novo Urbanismo foi a Carta do Novo Urbanismo elaborada nos EUA em 1996 e estabelecida por profissionais cujo objetivo era de formalizar um enfoque para o urbanismo explorando as possibilidades reais do desenvolvimento das cidades norteamericanas.

²³BREEAM COMMUNITIES - BUILDING RESEARCH ESTABLISHMENT GLOBAL.SD5065 Technical Guidance Manual.BREEAM for Communities Assessor Manual Development Planning Application Stage.BRE Global Ltd. Inglaterra, 2009.

Após mais de quatro anos de elaboração e revisão desta nova certificação, uma comissão de representantes do LEED ND, lançou uma versão final da sua classificação padrão. O LEED ND avalia nos projetos uma lista de requisitos, incluindo a localização inteligente e integrada, a infraestrutura verde, o desenvolvimento compacto, o uso misto nos bairros, a redução da dependência do automóvel, a proximidade da habitação e do emprego, a eficiência energética e uma série de outras medidas. O LEED ND configura-se num de total 100 pontos base mais 6 de Inovação e Processo de Design e 4 de Prioridades Regional. A classificação se faz da seguinte maneira: Certificadas de 40-49 pontos, Prata 50-59 pontos, Ouro 60-79 pontos e a platina 80 pontos para cima.

O plano inicial era aceitar 120 projetos, mas cerca de 400 projetos manifestaram interesse na fase piloto. Desses, 238 acabaram apresentando seus pedidos. Os projetos aceitos representam 39 estados e seis países, embora a maioria esteja localizada principalmente na Califórnia - EUA. O programa-piloto foi finalizado em 2009 (USGBC, 2003)²⁴.

Com as informações obtidas da certificação LEED ND²⁵ foi desenvolvido uma síntese com os requisitos socioambientais

necessários para a elaboração de projetos urbanos sustentáveis, conforme quadro 4 (VER ANEXO D).

De 2001 a 2004 temos o desenvolvimento do HQE2R (Alta Qualidade Ambiental em Economia e Renovação) - um projeto de sustentabilidade ambiental para áreas que necessitam de renovação urbana coordenado pelo CSTB - Centro Científico e Tecnológico de Bâtiment na França. O objetivo do projeto é desenvolver uma nova abordagem em conjunto com as ferramentas necessárias para promover o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida no crucial e desafiador nível de subúrbios. O HQE2R visa proporcionar ferramentas para melhorar a qualidade ambiental dos municípios e seus subúrbios, concentrando-se nas metas dos habitantes e usuários dos bairros. Os principais objetivos do HQE2R são: proporcionar e disseminar uma nova abordagem reprodutível com métodos operacionais e ferramentas para uma renovação do planejamento urbano; melhorar a qualidade de vida nos bairros, especialmente tendo em conta as necessidades dos usuários, bem como melhorar a qualidade do ambiente; e integrar o desenvolvimento sustentável na renovação urbana, sobretudo por gestão e reciclagem dos recursos (água, energia, materiais, etc) e por uma melhor utilização do espaço urbano (através da limitação ou gestão urbana e da melhor localização das funções urbanas).

²⁴USGBC, 2003 - Leadership in Energy & Environmental Design. Green Building Rating System Version 2.1. USA, 2002.

²⁵LEED-ND - LEADERSHIP IN ENERGY AND ENVIRONMENTAL DESIGN. LEED 2009 For Neighborhood Development. Washington: The U.S. Green Building Council, Inc., 2009.

Os requisitos sócias e ambientais desenvolvidos no HQE2R foram reproduzidos no quadro 5 (VER ANEXO E) e, posteriormente, serão utilizados na formulação dos parâmetros de qualidade ambiental urbana.

O sistema internacional SBTool (Sustainable Building Tool) é uma ferramenta de abrangência internacional de avaliação e certificação do desempenho de edifícios e projetos em matéria de sustentabilidade elaborada no Canadá. Avalia o desempenho de um edifício pelas práticas sustentáveis e convencionais, se destacando como método inovador. A avaliação é efetuada segundo um conjunto de indicadores agregados por categorias segundo as três dimensões do desenvolvimento sustentável: ambiental, social e econômica.

A primeira adaptação do SBTool internacional à realidade portuguesa resultou no sistema de certificação da construção sustentável para edifícios de habitação SBTool^{PT} - H, processo conduzido pela Associação iiSBE Portugal e no final de 2013, o SBTool^{PT} lança uma versão para o Planejamento Urbano, o SBTool^{PT} PU.

De acordo com Bragança et al. (2013)²⁶, a ferramenta SBTool^{PT}PU abrange doze categorias sob o escopo das principais

dimensões da sustentabilidade (ambiental, social e econômica). Além disso, uma categoria extra é considerada, abrangendo a sustentabilidade de edifícios e as tecnologias de informação e comunicação. Os 41 indicadores incluídos nessa ferramenta, bem como as respectivas categorias e dimensões, são apresentados no quadro 6 (VER ANEXO F). A metodologia apresenta ainda, para cada indicador, o processo de avaliação, os valores adotados para cada critério e os valores correspondentes à melhor prática (percentuais que devem ser definidos como metas nos projetos sustentáveis).

Na década de 1990, surge outro importante instrumento de avaliação da sustentabilidade, que são as normatizações, métodos mais eficientes para elevar o nível de desempenho ambiental. A ISO 14001, norma de gestão ambiental para o uso sustentável dos recursos naturais irá contemplar todas as dimensões da gestão ligadas a um empreendimento (meio ambiente, qualidade e outras) em suas diversas fases – programa, projeto e execução.

“A ISO é uma norma, ou um acordo documentado contendo especificações técnicas a serem utilizadas como uma regra,

²⁶Bragança et al. (2013)²⁶ - BRAGANÇA, L. et al. Approaching Sustainability in Built Environment. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SUSTAINABLE BUILDING ASIA, Seul, 2013. Proceedings... Seul, 2013.

a fim de assegurar que os materiais, produtos, processos e serviços sejam adequados a sua finalidade” (ISO, 1995)²⁷.

A ISO – International Organization for Standardization (Organização Internacional de normatização) é uma instituição sem fins lucrativos, com sede em Genebra, na Suíça, responsável pelo desenvolvimento e promoção de normas voluntárias de aceitação internacional. É composta por mais de 100 países membros, sendo que o representante brasileiro é a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Fundada em 1940, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é uma entidade privada, sem fins lucrativos, reconhecida como único Foro Nacional de Normalização através da Resolução nº 07 do CONMETRO, de 24.08.1992, responsável pela normalização técnica no país, a qual fornece a base necessária ao desenvolvimento tecnológico brasileiro.

Por ocasião da Eco-92 foi apresentada a proposta de criação de um grupo especial para estudar a elaboração de normas de gestão ambiental, com o intuito de serem internacionalmente reconhecidas. Em março de 1993, instalou-se o Comitê Técnico 207, exatamente com esta função; de elaborar uma série de

normas, batizadas de série ISO 14.000 (TIBOR e FELDMAN,1996)²⁸.

As primeiras normas foram publicadas em meados de 1996, incluindo o documento de especificação ISO 14.001, chamado de EMS (Environmental Management System) ou, especificamente no Brasil, de SGA (Sistemas de Gestão Ambiental). Seus elementos incluem a criação de uma política ambiental, o estabelecimento de objetivos e alvos, a implementação de um programa para alcançar esses objetivos, a monitoração e medição de sua eficácia, a correção de problemas e a análise e revisão do sistema para aperfeiçoá-lo e melhorar o desempenho ambiental geral (ISO, 1995)²⁹.

O Sistema de gestão ambiental pode disponibilizar, para as empresas interessadas, ferramentas para que elas implantem um sistema de gestão ambiental capaz de auxiliá-las na obtenção de seus objetivos ambientais e econômicos.

O trabalho do Comitê Técnico 207 da ISO engloba normas nas seguintes áreas: SGA – Sistemas de gestão ambiental, AA – Auditoria Ambiental, ADA – Avaliação do desempenho, Rotulagem Ambiental, ACV – Avaliação do ciclo de vida, AANP – Aspectos

²⁷ISO, 1995 - ISO 14001 - Environmental Management Systems – Specification with guidance for use. February, 1995.

²⁸TIBOR e FELDMAN,1996- TIBOR, Tom; FELDMAN, Ira. ISO 14000; Um Guia para as Normas de Gestão Ambiental. São Paulo, Futura, 199.

²⁹ISO, 1995 - ISO 14001 - Environmental Management Systems – Specification with guidance for use. February, 1995.

ambientais em normas de produtos e Terminologia utilizada e definições. Estas áreas se situam em dois grupos gerais, o de avaliação da organização e o da avaliação de Produtos e Processos (Figura 02).

Figura 02. Normas de Gestão Ambiental da ISO 14001.
Fonte: ISO, 1995 - adaptado pela autora.

Esta norma foi idealizada com o sólido propósito de colaborar para a proteção ambiental e para a redução da poluição com o crescimento socioeconômico de uma organização. Na prática, deveria consistir numa forma eficaz do equacionamento do desenvolvimento sustentável.

Quando falamos em instrumentos de avaliação da qualidade ambiental urbana no Brasil, percebemos uma grande carência, e uma gama de certificações voltadas para o ambiente construído; o edifício e seu entorno. A Fundação Vanzolini, instituição privada, sem fins lucrativos, criada pelos professores do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, apresentou o primeiro selo de certificação de construções sustentáveis adaptado à realidade brasileira, inspirado no selo francês HQE (Alta Qualidade Ambiental): o AQUA (Alta Qualidade Ambiental). Embora avalie 14 itens relacionados à gestão ambiental da obra e as especificidades técnicas e arquitetônicas, ele não é específico do ambiente urbano. Os itens são: co-construção (relação do edifício com o seu entorno, escolha integrada de produtos e processos construtivos e canteiro de obras com baixo impacto ambiental); gestão (da energia, da água, dos resíduos de uso e operação do edifício); *manutenção* (permanência do desempenho ambiental); conforto (higrotérmico, acústico, visual e olfativo) e saúde (qualidade sanitária dos ambientes, do ar e da água).

Em resposta a esse panorama de urbanização desenfreada e seus impactos ambientais, em 2007, o governo do Estado de São Paulo lançou o programa Verde Azul: um projeto ambiental cujo objetivo é ganhar eficiência na gestão ambiental com a valorização

da sociedade e estimular as prefeituras a desenvolverem uma Agenda Ambiental Estratégica. Esta é fundamentada em 10 diretrizes: esgoto tratado (realizar a despoluição dos dejetos em 100%); lixo mínimo (eliminar os lixões a céu aberto, promovendo a coleta seletiva e a reciclagem do lixo no município); mata ciliar (auxiliar o governo na recuperação das matas protetoras dos córregos e das nascentes d'água); arborização urbana (aprimorar áreas verdes municipais, diversificando a utilização das espécies plantadas); educação ambiental (implementar um programa de educação ambiental na rede de ensino municipal); habitação sustentável (definir critérios de sustentabilidade na expedição de alvarás da construção civil, restringindo o uso de madeira da Amazônia e favorecendo tecnologias de economia de água e energia fóssil); uso da água (implantar um programa municipal contra o desperdício de água); poluição do ar (auxiliar o governo no combate da poluição atmosférica, especialmente no controle da fumaça preta dos ônibus e caminhões a diesel); estrutura ambiental (criar um Departamento ou Secretaria municipal de meio ambiente) e Conselho de Meio Ambiente (constituir órgão de participação da sociedade, envolvendo a comunidade local na agenda ambiental). Este critério de avaliação ambiental dá embasamento para diagnosticar a situação do município e colabora com o

desenvolvimento de medidas sustentáveis com investimento financeiro do programa.

Já no início de 2008, preocupado com as problemáticas sociais, ambientais e econômicas das áreas urbanas, o LAB-VERDE, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, criou o experimento Selo LABVerde (VER ANEXO G) destinado à avaliação e certificação ambiental das cidades com ênfase em Localização Sustentável. Os indicadores deste selo baseiam-se nos princípios da Agenda 21 e do Protocolo de Kyoto e percorrem várias escalas de atuação, dependendo do projeto em análise. De maneira geral, os projetos são vistos por meio de parâmetros das áreas de: Planejamento e Gestão Ambiental na escala regional (20 pontos), Desenho Ambiental nas escalas urbana (20 pontos) e setorial (30 pontos) e Projeto Sustentável na escala local (30 pontos). A certificação é aplicada em quatro níveis: desenvolvimento, eficiência, qualidade e excelência. Os projetos só são aprovados e recebem os selos LABVerdes (Figura 03) e atingirem no mínimo 34 pontos. A avaliação classifica os projetos da seguinte forma: pontuação de 0 a 34 pontos – reprovado (sem selo); de 35 a 54 pontos – em desenvolvimento (selo vermelho); de 55 a 69 pontos – eficiência (selo dourado); de 70 a 89 pontos – qualidade (selo azul); de 90 a 100 pontos – excelência (selo verde).

Figura 03. Selos do LABVerde
Fonte: Site do LABVerde, 2015

Em 2010, em caráter experimental, o LABVerde avaliou o Polo Cuesta; projeto de desenvolvimento sustentável da Secretaria do Turismo do Estado de São Paulo e adotado nos municípios de Anhembi, Areiópolis, Bofete, Botucatu, Conchas, Itatinga, Paranapanema, Pardinho, Pratânia e São Manuel. Foi realizada uma visita à área de estudo, uma classificação das paisagens locais a partir dos indicadores de paisagem regional do Selo LABVerde, pesquisa sobre o desenvolvimento do projeto Polo Cuesta, dos recursos naturais, das atividades econômicas e culturais da região, entrevistas junto às prefeituras locais, pontuação dos indicadores de Projeto Sustentável e avaliação final do projeto.

A aplicação do Selo LABVerde de localização busca identificar as necessidades e as interações entre o desenvolvimento econômico, a qualidade ambiental e a satisfação

das necessidades do ser humano. A partir de então, criam-se diagnósticos e diretrizes projetuais com o objetivo de colaborar com o fortalecimento da resiliência urbana. Logo, teremos um processo de modificações no qual estão previstas “a redução da exploração de recursos naturais, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e as mudanças institucionais que deverão ser feitas conscientemente para atender as necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras”³⁰. Para que isso se torne realidade, são necessárias ações conjuntas entre o poder público, a iniciativa privada e o meio acadêmico.

3.2. ESTUDO COMPARATIVO ENTRE CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS URBANAS

As certificações de qualidade ambiental urbana internacional, como o LEED-ND (Leadership in Energy and Environmental Design for Neighbourhood Development), o HQE2R (Haute Qualité Environnementale, Économie et Réhabilitation), o BREEAM Communities e o SBTTool^{PT} PU são documentos de grande importância para nos ajudar na formulação dos parâmetros ambientais brasileiros.

³⁰BRUNDTLAND, 1987 – Idem nota 2.

a. LEED-ND (Leadership in Energy and Environmental Design for Neighbourhood Development)

Uma certificação americana estruturada a partir de um padrão LEED, um forte selo verde do edifício, demonstra sua preocupação ambiental para o bairro ou loteamento, criando um planejamento de integração do ambiente natural com as atividades do ser humano. O LEED-ND é uma certificação pioneira no ambiente urbano que possui um grande potencial de crescimento, pelo investimento maciço que está sendo feito para sua difusão e aprimoramento, podendo ser utilizado como um dos instrumentos base para a formulação dos parâmetros de qualidade ambiental em qualquer parte do mundo. Seus requisitos não são direcionados para solucionar problemas ambientais americanos ou trazer qualidade ambiental apenas para os EUA, constituem uma visão ampla de sustentabilidade e englobam possibilidades de ação comum a todos os países.

b. HQE2R (Haute Qualité Environnementale, Économie et Réhabilitation)

Um indicador de alta qualidade urbana criado na França, para regeneração dos seus municípios e subúrbios com problemas ambientais, evidencia sua preocupação em oferecer condições favoráveis de qualidade de vida associada à qualidade do ambiente natural. Este critério foi criado a partir da identificação de problemas

sociais, ambientais e econômicos vivenciados em bairros e loteamentos franceses e da formulação de estratégias de recuperação de áreas degradadas a partir de requisitos estabelecidos. O HQE2R, mesmo sendo um instrumento de avaliação ambiental utilizado na França, tem requisitos básicos de qualidade ambiental podendo ser utilizado em outros países. Assim, o HQE2R procura controlar os impactos sobre o ambiente natural e oferecer condições socioambientais favoráveis para o ser humano; aspectos essenciais para a formulação dos parâmetros de qualidade ambiental urbana.

c. BREEAM Communities

Uma certificação urbana desenvolvida na Inglaterra pelo BREEAM possui uma listagem de requisitos para se obter qualidade ambiental no projeto urbano fundamentado a partir de experiências vivenciadas no próprio país. É um importante documento que tem como objetivo checar o nível de qualidade ambiental do bairro ou da vizinhança e propor alterações necessárias para reduzir os impactos ambientais.

d. SBTOOL PU(Sustainable Building Tool)

Uma ferramenta que aborda um conjunto de indicadores nas três diferentes dimensões do planejamento sustentável – social, ambiental e econômico, avaliando não só projetos de planejamento urbano, mas também projetos de regeneração urbana. Também foi

realizado para servir de guia para práticas de planejamento urbano sustentável e tem um diferencial de grande importância - a valorização da identidade local e cultural: espaços urbanos públicos, valorização do patrimônio e da paisagem natural e inclusão social.

Após o estudo dos diferentes indicadores de avaliação da qualidade ambiental urbana internacional: *LEED ND* da Inglaterra, *HQE2R* da França, *BREEAM Communities* dos EUA e o *SBTool* de Portugal, é realizado um quadro comparativo entre eles e o Selo LABVerde (VER APÊNDICE A), com o propósito de elaborar uma versão mais atualizada e completa deste; o Selo LABVerde II - propondo um critério de avaliação e uma reformulação na listagem de indicadores urbana para os moldes brasileiros. O Selo LABVerde II será aplicado na área de estudo, com uma primeira análise do Município de Itu e sua região.

Percebe-se que, de uma forma geral, todos os instrumentos de avaliação da qualidade ambiental urbana trabalham com os principais indicadores ambientais: ar, energia, água, vegetação e solo, e sociais: mobilidade, resíduos, comunidade, educação. Quanto às questões relacionadas ao indicador ar/energia, percebe-se que a maioria dos instrumentos de avaliação da qualidade ambiental demonstra uma séria preocupação com a qualidade do ar, propondo uma redução de emissão de poluentes no ar e o uso

de energias renováveis. Em relação ao indicador solo – tem como requisito principal, evitar a poluição do solo adequando o projeto urbano às condições do local sem provocar a impermeabilização do solo e demais agressões.

Preservar e evitar a poluição da água está em evidência em todos os critérios selecionados em relação ao indicador água; no entanto, desenvolver estratégias de uso sustentável da água faz parte apenas do BREEAM Communities - Projetos de Planejamento Urbano e de Regeneração Urbana.

A preservação da mata nativa e o critério de seleção da área de implantação de um projeto urbano, como: tipo de paisagismo, áreas verdes para lazer e plantio de novas árvores fazem parte do indicador vegetação de todas as certificações selecionadas.

Quando analisamos os indicadores selecionados pelo BREEAM Communities, ele nos dá um leque de ações sociais, ambientais, econômicas e planos de governança de grande importância para se obter um projeto urbano com qualidade ambiental e o SBTool^{PT} PU traz novos indicadores como biodiversidade e ecologia, tratando da distribuição e conectividade de espaços verdes; os atuais parques lineares.

Quanto aos indicadores sociais – comunidade e educação, percebem-se distintas possibilidades de ação em cada certificação

ambiental, já o indicador saúde se concentra em promover uma infraestrutura com qualidade para o projeto urbano e o indicador mobilidade, em incentivar o transporte público em percursos mais longos e substituir o automóvel pela bicicleta em trajetos mais curtos.

O indicador social – resíduos sólidos, de forma geral, as certificações ambientais urbanas se propõem a incentivar a redução da produção do lixo promovendo coleta seletiva, reciclagem e reuso.

A certificação ambiental LEED ND e a SBTool^{PT} PU traz uma forte preocupação com a valorização da identidade local - patrimônio edificado e natural, cultura e história, já o HQE2R mostra a necessidade de integração urbana, diversidade e coesão social para se obter um desenvolvimento sustentável.

Observando o quadro comparativo das certificações ambientais urbanas, percebe-se uma carência no Selo LABVerde relacionada ao patrimônio cultural. Este indicador ambiental está voltado à preservação do patrimônio ambiental e cultural, com o objetivo de valorizar as interações significativas entre o homem e o meio ambiente natural e dinamizar oportunidades culturais, pedagógicas e sociais à comunidade local.

A elaboração de indicadores sociais voltados para a valorização da cultura local oferece um fortalecimento de um dos

eixos estruturadores da pesquisa; a estrutura cultural; vital para avaliação da sustentabilidade ambiental urbana da área de estudo.

A inserção dos indicadores sociais - valorização do Patrimônio Ambiental Regional, valorização da Cultura do Município, valorização da Identidade Urbana e valorização do Patrimônio Histórico edificado terá uma importante contribuição na valorização das potencialidades econômicas à nível regional e urbano, tais como o turismo, a manufatura e o artesanato, produtos alimentícios “in natura” ou transformados.

A necessidade de redução da poluição do ar, é um indicador indispensável para ser mensurado na certificação ambiental LABVerde II. É necessário obter ambientes essencialmente humanizados; encontrar formas de equilíbrio entre os ambientes externos e internos, que tenha como princípio contribuir para a melhoria das condições de vida do homem em seu ambiente natural ou construído. Portanto, caso não haja medidas mitigadoras, os reflexos na saúde da população serão intensificados. É importante que o planejamento dos espaços urbanos leve em consideração a questão do ruído ambiental e da poluição do ar, considerando os diversos reflexos negativos na população.

Analisando os indicadores da água no Selo LABVerde, percebe-se a ausência de mecanismos para desenvolver

estratégias de uso sustentável da água à nível urbano e o aprimoramento da gestão integrada dos recursos hídricos. Diante dos problemas encontrados no Brasil e no mundo a respeito do uso insustentável dos recursos hídricos, a divulgação e disseminação de técnicas de baixo custo de uso sustentável da água podem ser de grande importância educacional para solucionar problemas de populações locais de baixo índice econômico, assim como propor alternativas sustentáveis de planejamento e gerenciamento dos recursos naturais. É de grande importância que sejam estudadas novas estratégias de uso sustentável da água nos dias de hoje. Segundo Christofidis (2006), a escassez da água face às necessidades das populações, ecossistemas e uso em atividades produtivas, gera uma redução da água que se apresenta tanto na crise atual na saúde, como ocorrerá na crise de médio prazo de alimentos e se agravará na crise do amanhã da vida.

A infraestrutura verde está intrinsecamente ligada a questão hídrica, quando retratamos problemas de drenagem e de solo impermeável. A necessidade da captação de águas pluviais para alimentar o ciclo hidrológico é de extrema importância, logo a implantação de um paisagismo urbano, que segundo Cormier (2008) está cada vez mais sendo visto além de mero embelezamento das cidades, e, de forma pioneira, como parte de

uma rede de espaços abertos em que tecnologias de alto desempenho passam a contribuir decisivamente para a solução dos problemas associados à água, ao clima e à ecologia urbana, bem como na criação de uma imagem local e de espaços públicos mais estimulantes e sustentáveis.

Um dos indicadores inseridos no Selo LABVerde II no aspecto comunidade/qualidade de vida foi espaços urbanos públicos e de lazer. De acordo com Gehl e Gemzoe (2010), a dimensão humana foi seriamente negligenciada no planejamento urbano nos últimos 50 anos e um dos principais inimigos foi a prioridade dada aos carros. Hoje, a cidade deve ser criada para as pessoas, para seu convívio ao nível dos olhos, possibilitando diversas atividades no espaço público para uma melhor qualidade de vida. As atividades realizadas nos espaços públicos podem estar diretamente relacionadas ao ato de caminhar, onde a pessoa se desloca no espaço fazendo o trajeto de sua residência ao trabalho, às compras, à escola; ao desejo de utilizar um espaço público para um determinado fim, como tomar sol, passear ou contemplar a paisagem, como também, podem ser atividades sociais, como jogos esportivos em grupos ou rodas de conversas.

A mobilidade “limpa” pressupõe ação integrada que envolva a diminuição da poluição, a educação ambiental, criando novos hábitos de locomoção. Os automóveis e as motocicletas são

principais responsáveis pelo aumento do consumo de energia nas cidades e pela emissão de gás carbônico na atmosfera. A poluição do ar, entre outros problemas, afeta a saúde da população, gerando dificuldades respiratórias e cardiovasculares. Grandes cidades como São Paulo, que têm milhões de veículos circulando nas ruas, além de indústrias e outras fontes poluidoras, são os principais focos desses malefícios. Em São Paulo, hoje em dia, a poluição do ar é principalmente causada pelas emissões veiculares, responsáveis por 98% das emissões de CO₂.

3.3. ELABORAÇÃO DO SELO LABVERDE II

A elaboração do *Selo LABVerde II* (TABELA 01) se deu a partir do quadro comparativo de diferentes critérios internacionais de avaliação da sustentabilidade ambiental urbana (VER APÊNDICE 01), com o intuito de resgatar novos indicadores socioambientais e culturais para as cidades brasileiras, e possibilitar a aplicação de um Selo mais eficaz na área de estudo.

O *Selo LABVerde II* terá 40 indicadores:

- 8 indicadores na Escala Regional – Planejamento e Gestão Ambiental;
- 8 indicadores na Escala Municipal – Projeto Urbano Sustentável;

- 16 indicadores na Escala Urbana – Projeto Urbano Sustentável;
- 8 indicadores na Escala Local – Projeto Arquitetônico Sustentável.

Dos 40 indicadores estabelecidos para o *Selo LABVerde II*, foram estabelecidos 8 para a escala regional, municipal e local, e 16 relacionados à escala urbana devido ao alto grau de complexidade neste contexto.

O critério de avaliação pontuará de 0 à 3 cada indicador, totalizando um valor máximo de 120 pontos, com diferentes níveis de desempenho:

- nível 0 – sem a prática do indicador;
- nível 1 – boa prática;
- nível 2 – desempenho intermediário;
- nível 3 – desempenho avançado.

A pontuação final irá nos fornecer o nível de desenvolvimento ambiental da área avaliada; e será certificada com um Selo, de acordo com o seguinte critério:

- 0 à 30 pontos – reprovado (Sem Selo);
- 31 à 60 pontos – em desenvolvimento (Selo Vermelho);
- 61 à 80 – Selo Dourado;
- 81 à 100 pontos – Selo Azul;
- 101 à 120 pontos – Selo Verde.

Tabela 01. SELO LABVERDE II Fonte: Elaborado pela autora, 2015

SELO LABVERDE II (continuação págs. 89 e 90)								
INDICADORES AMBIENTAIS	Nº	AR/ENERGIA	ESCALA	0	1	2	3	DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO EM ANÁLISE
				15 PONTOS				
	1	Geração de energias renováveis	regional					
	2	Eficiência de energia nos edifícios	local					
	3	Redução da "ilha de calor"	urbana					
	4	Fontes de energias renováveis "in loco"	local					
	5	Redução da poluição do ar	local					
	Nº	ÁGUA	ESCALA	18 PONTOS				DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO EM ANÁLISE
	6	Gestão de bacias baseada em Associação de Municípios	regional					
	7	Conservação dos aquíferos e águas superficiais	regional					
	8	Manejo de enchentes	municipal					
	9	Captação de águas pluviais e redução do uso da água	local					
	10	Desenvolver estratégias de uso sustentável da água	urbana					
	11	Gestão de águas residuais	municipal					
	Nº	SOLO	ESCALA	12 PONTOS				DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO EM ANÁLISE
12	Re-qualificação de áreas degradadas	municipal						
13	Desenvolvimento compacto	urbana						

Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Tabela 01. SELO LABVERDE II Fonte: Elaborado pela autora, 2015 (continuação)

	14	Diversidade de usos	urbana					
	15	Descontaminação e recuperação de solos degradados	urbana					
	Nº	VEGETAÇÃO	ESCALA	18 PONTOS			DIANÓSTICO DO MUNICÍPIO EM ANÁLISE	
	16	Preservação e Conservação da paisagem e da biota regional	regional					
	17	Criação e conservação de sistemas de parques e áreas verdes	municipal					
	18	Projeto do sítio para recuperação, conservação e manejo de habitat e áreas úmidas	municipal					
	19	Controle da expansão urbana - cinturões verdes.	regional					
	20	Uso da infraestrutura verde eficiente para a drenagem das águas pluviais	urbana					
	21	Manter a conectividade dos espaços verdes para a promoção dos corredores ecológicos e a	urbana					
INDICADORES SOCIAIS	Nº	COMUNIDADE/QUALIDADE DE VIDA	ESCALA	15 PONTOS			DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO EM ANÁLISE	
	22	Envolvimento comunitário	regional					
	23	Habitação, escola e trabalho próximos.	municipal					
	24	Comunidade envolvida	urbana					
	25	Comunidade envolvida	local					
	26	Hortas comunitárias - Produção de alimentos "in loco"	local					
	Nº	MOBILIDADE	ESCALA	18 PONTOS			DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO EM ANÁLISE	
	27	Rede de ciclovias eficientes	regional					
	28	Acessibilidade à diversos tipos de serviço	urbana					

Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Tabela 01. SELO LABVERDE II Fonte: Elaborado pela autora, 2015 (continuação)

	29	Ruas de pedestres	urbana					
	30	Rede viária eficiente c/ ciclovias	urbana					
	31	Espaços públicos e de lazer na escala humana c/ acessibilidade	urbana					
	32	Mobilidade "limpa"	municipal					
	Nº	RESÍDUOS	ESCALA	12 PONTOS				DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO EM ANÁLISE
	33	Destino, coleta e reciclagem do lixo	urbana					
	34	Coleta seletiva do lixo	urbana					
	35	Minimização de resíduos durante a construção	local					
	36	Gestão de resíduos sólidos	urbana					
	Nº	PATRIMÔNIO CULTURAL	ESCALA	12 PONTOS				DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO EM ANÁLISE
	37	Valorização do patrimônio ambiental e cultural regional (roteiros turísticos, APAs, etc)	regional					
	38	Valorização da cultura do município (costumes, festas tradicionais, artesanatos, arte, dança, culinária, etc) Escala 1:25.000	municipal					
	39	Valorização da identidade urbana – imagem da cidade (marcos, vias, bairros, pontos nodais) Escala 1:10.000 – “A Imagem da Cidade” Kevin Lynch	urbana					
	40	Valorização do patrimônio histórico edificado (monumentos arquitetônicos, praças, estátuas, edifícios) Escala 1:2000/1:500	local					
	TOTAL DE PONTOS DO SELO LABVERDE II							120 PONTOS

Fonte: Elaborado pela autora, 2015

A metodologia de trabalho para a aplicação do Selo LABVerde II, consiste na análise do município em suas diferentes escalas: regional, municipal, urbana e local. Num primeiro momento, é realizado um levantamento da estrutura regional – como corpos hídricos, mobilidade, áreas de conservação ambientais, atividades culturais, entre outros, depois um levantamento da estrutura municipal, contendo dados sociais - mobilidade, saúde, educação, lazer, cultura e dados ambientais – ar, água, solo, resíduos, vegetação, um terceiro levantamento da estrutura urbana, área de maior conflito, onde se concentra a maior parte da população; e por último, as instalações sustentáveis existentes na cidade. Após levantamento e análise dos dados, é

realizada a pontuação dos parâmetros de Avaliação da Qualidade Socioambiental Urbana da cidade em análise.

O Selo LABVerde II avalia a cidade em 4 diferentes escalas:

- escala regional - 1:100.000 ou 1:250.000,
- escala municipal -1:25.000,
- escala urbana - 1:10.000 e
- escala local - 1:2000 /1:500.

Desta forma, o conteúdo social, ambiental e cultural da cidade pode ser analisado com mais precisão nas diferentes escalas.

A atualização do Selo LABVerde II deverá ocorrer a cada 5 anos, para manter coerência com a realidade urbana que se transforma diariamente.

Figura 04. Estrutura de análise da Cidade de Itu
Fonte: Elaborado pela autora, 2015

CAPÍTULO 4. A CIDADE DE ITU

Figura 05. Localização da cidade de Itu
Fonte: google, 2015 – adaptado pela autora

4.1. ESTRUTURA REGIONAL

Itu localiza-se no Estado de São Paulo (Figura 05), na Região Metropolitana de Sorocaba (Figura 06), à uma latitude de 23°15'51" sul e a uma de longitude 47°17'57" oeste, estando a uma altitude de 583 metros.

Figura 06. Região metropolitana de Sorocaba no Estado de São Paulo
Fonte: <http://www.emplasa.sp.gov.br>, 2015 – adaptado pela autora

A Região Metropolitana de Sorocaba (RMS) foi institucionalizada em 8 de maio de 2014 pela Lei Complementar Estadual nº 1.241 (Figura 07). É composta por 27 municípios,

agrupados segundo três sub-regiões, sendo que Itu se encontra na sub-região 02. Seus mais de 2 milhões de habitantes representam 4,6% da população estadual. A região gera cerca de 4,25% do Produto Interno Bruto (PIB) paulista (EMPLASA, 2016).

Figura 07. Regiões metropolitanas do Estado de São Paulo
Fonte: <http://www.emplasa.sp.gov.br>, 2015 – adaptado pela autora

Itu está estrategicamente situada entre duas importantes regiões metropolitanas do País – São Paulo e Curitiba –, além de manter limite territorial e processo de conurbação com a Região Metropolitana de Campinas.

Itu apresenta especial relevância na economia paulista, baseada em atividades industriais, junto aos municípios de Sorocaba, Itapetininga, Salto, Cerquilha e Votorantim. A região é a maior produtora agrícola entre as regiões metropolitanas do Estado de São Paulo, com elevada diversidade. Tem papel relevante na produção estadual de minérios, como cimento, calcário, rocha ornamental, pedra brita e argila, entre outros (EMPLASA, 2016).

4.1.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Distante 102 km da Capital Paulista, Itu tem uma posição privilegiada, pois situa-se entre dois principais eixos de acesso ao interior de São Paulo; a Rodovia Castelo Branco (SP 280) e a Rodovia dos Bandeirantes (SP 348), colaborando com o fluxo de entrada e saída de mercadorias e com o aumento de indústrias na região.

Itu é a segunda cidade mais populosa no contexto regional. A liderança fica com Sorocaba, que, segundo estimativa do IBGE, já possui 644.919 habitantes. Outros municípios vizinhos que integram a RMS – Região Metropolitana de Sorocaba são Salto e Porto Feliz, que somam, respectivamente, 114.171 e 51.928 habitantes.

O relevo da cidade Itu compreende o Planalto Atlântico, a zona de transição e a Depressão Periférica³¹ (Figura 08). Segundo (CARPI JUNIOR, 2010), o "Planalto Atlântico Florestado" consiste na área mais elevada do Estado de São Paulo, geralmente acima de 700 m, com planaltos, serras, morros, vales encaixados e declividade mais acentuada, ocupada originariamente por matas. Assenta-se sobre rochas do Complexo Cristalino, que dispendo-se no terreno geralmente com grandes variações verticais e horizontais, traduzem-se em grandes variações espaciais no relevo e tipos de solos da região".

Figura 08. Compartimentos naturais e localização dos municípios
Fonte: SEBRAE/INDER (2000) - Turismo no Alto-Médio Tietê. Org. e desenho: Salvador Carpi Jr., 2009 - adaptado pela autora

³¹ CARPI JUNIOR usa as denominações "Planalto Atlântico Florestado" e "Depressão Periférica recoberta com relictos de cerrado e mata atlântica"

Nesta região, também encontra-se a Serra do Japi e Guaxinduva, de cobertura vegetal original de Mata Atlântica, e que fazem parte da APA Cabreúva. A APA Cabreúva inclui também parte dos municípios de Itu, Salto e Indaiatuba, com a finalidade de proteger as nascentes de importantes cursos d'água.

Ao sul, destacam-se a Mata Atlântica, sobre as Serras do Japi e Guaxatuba, os vales do Tietê e os mananciais que abastecem Cabreúva e, em direção ao norte, o relevo vai-se atenuando, com ocorrência de matacões, até à várzea do Rio Pirai.

Essa região tem um grande valor cênico, e seu o patrimônio natural, paisagístico, histórico, religioso e cultural tem potencial para estimular o turismo ecológico. A Serra do Itaguá divide as águas dos Rios Tietê e Pirai, apresentando valor de patrimônio natural devido à ocorrência de matacões de granito. Segundo (MONDENESI,1974 apud CARPI JUNIOR, 2010), os Rios Tietê e Pirai apresentam influências de falhas geológicas, com vertentes abruptas, cânions, corredeiras e quedas (Figura 09).

Figura 09. Seção Geológica Esquemática do Estado de São Paulo
Fonte: Aziz Ab'Saber, 1956 – adaptado pela autora

Segundo Carpi Junior (2010), a depressão periférica corresponde a uma área do Estado de São Paulo relativamente rebaixada em relação aos arredores, com altitudes geralmente entre 500 e 700 m, onde predomina o relevo de colinas amplas e suaves, com pequena declividade, ocupada inicialmente por matas ciliares, cerrados e campos [...] Assim, deslocando-se do Planalto Atlântico para o interior, o contato com a Depressão Periférica representa o início de horizontes mais dilatados e o fim dos relevos mais íngremes do Planalto Atlântico, bem como os grandes rios que banham estas cidades têm, neste contato, o início de seus maiores trechos navegáveis. A transição entre Planalto Atlântico e a Depressão Periférica é caracterizada também pela existência de uma “*fallline*”, ou linha de quedas, que compreende algumas cachoeiras, corredeiras e pequenas quedas, como a cachoeira do rio Tietê (Salto de Itu-Guaçu), em Salto e a cachoeira de Itupararanga, em Votorantim. A presença dessa linha de quedas foi responsável pelo início da industrialização em Sorocaba, Itu e Salto no início do séc. XX, pois permitiu o aproveitamento da energia elétrica para o funcionamento das primeiras fábricas, algumas em funcionamento até os dias atuais.”

De acordo com esse olhar geográfico (Carpi Junior, 2010), são considerados como elementos fundamentais do patrimônio natural do Vale do Médio Tietê: a zona de contato entre o Planalto

Atlântico e a Depressão Periférica, o rio Tietê, os canyons dos rios Tietê e do rio Piraí, os matacões de granito, as áreas de mata nativa e os vestígios de caatinga.

O Canyon do Tietê tem um valor fundamental como patrimônio natural e uma beleza cênica única, com suas quedas, afloramentos rochosos, matacões e mirantes. Abriga condições ecológicas para a manutenção da biodiversidade local, juntamente com a grande quantidade de nascentes e cursos d’água encachoeirados da região, apresentando enorme diversidade de vegetação e fauna, tanto na Mata Atlântica quanto na mata ciliar.

O Município de Itu está inserido na Reserva da Biosfera do Cinturão Verde de São Paulo, reconhecida em 1993 pela UNESCO, como parte integrante da RB da Mata Atlântica. Dentre as razões que motivaram o reconhecimento, destaca-se o fato de que esta Reserva envolve uma das maiores concentrações urbanas do planeta - a cidade de São Paulo e concentra 10% da população brasileira com baixíssimos índices de área verde por habitante, necessitando urgente de preservação e conservação de uma área com significativo patrimônio vegetal ainda presente no entorno da cidade de São Paulo.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação Brasileira (SNUC) instituído pela Lei Federal 9.985/00 e pelo Decreto

4.340/02 é constituído por um conjunto de unidades de conservação federais, estaduais e municipais.

O município engloba parte da unidade de conservação ambiental estadual; a APA Cabreúva (Figura 10), criada pela Lei nº 4.023/84, para preservação de uma parte da Serra do Japi e de Guaxinduva, tombada pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico em 1983, abrangendo 30% do município de Cabreúva, e protegendo as cabeceiras do Rio Piraí, importante manancial.

Figura 10. Unidades de Conservação da URGHI 10 – APA Cabreúva

Fonte: <http://www.itu.sp.gov.br>, 2015 – adaptado pela autora.

A cobertura vegetal, de acordo com os dados do Plano Regional Integrado de Saneamento Básico (2011), totaliza 161.845,52 ha, sendo 49.505,99 ha relativos a reflorestamento, de forma que o total de vegetação ocupa 13,57% do território da UGRHI 10. O restante do território da bacia é ocupado por áreas urbanas (2,21%) e áreas de plantio e pastagem (84,22%).

O município de Itu encontra-se na Unidade de Gerenciamento dos Recursos Hídricos nº. 10 (Figura 11), denominada Bacia Hidrográfica dos Rios Sorocaba e Médio Tietê (UGRHI 10) pela Lei nº 9.034/94, de 27/12/1994, que dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos para o biênio 1994/95.

O gerenciamento é realizado pelo Comitê de Bacia Hidrográfica Sorocaba e Médio Tietê (CBH-SMT) desde 02 de agosto de 1995, tendo como principais preocupações a poluição das águas do Rio Tietê e o reservatório de Itupararanga, principal manancial da Bacia do Sorocaba. Abrange 54 municípios, dos quais 20 pertencem apenas áreas rurais e 34 com sede em seu território: Alambari, Alumínio, Anhembí, Araçariguama, Araçoiaba da Serra, Bofete, Boituva, Botucatu, Cabreúva, Capela do Alto, Cerquilha, Cesário Lange, Conchas, Ibiúna, Iperó, Itu, Jumirim, Laranjal Paulista, Mairinque, Pereiras, Piedade, Porangaba, Porto Feliz, Quadra, Salto, Salto de Pirapora, São Roque, Sarapuí,

Sorocaba, Tatuí, Tietê, Torre de Pedra, Vargem Grande Paulista, Votorantim.

Figura 11. UGRHI 10 (Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 10)
Fonte: <http://www.sigrh.sp.gov.br>, 2015 – adaptado pela autora.

A Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê está localizada no centro-sudeste do Estado de São Paulo e faz divisa com a

UGRHI 06 (Alto Tietê) a leste, a noroeste com a UGRHI 13 (Tietê/Jacaré), ao norte-nordeste com a UGRHI 5 (Bacia dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá), ao sudoeste-noroeste, limita-se com as bacias do Alto e Médio Paranapanema (UGRHIs 14 e 17, respectivamente) e no extremo sul-sudeste, com a Bacia do Ribeira de Iguape/ Litoral Sul (UGRHI 11). Seus principais rios são Sorocaba, Tietê, Sorocabaçu, Sorocamirim, Pirajibu, Jundiuvira, Murundu, Sarapuí, Tatuí, Guarapó, Macacos, Ribeirão do Peixe, Alambari, Capivara e Araqua e abrange uma área de 11.829 km¹ de drenagem. A população da área atendida pela bacia é de 1.811.904 habitantes² (SEADE, 2009), tendo como principais atividades econômicas³; as industriais nas áreas metropolitanas; e a cana-de-açúcar, o citrus e a pecuária nas áreas rurais.

A cidade de Itu possui dois sistemas principais de aquíferos: o Cristalino (fissural, Pré-Cambriano) e o Tubarão (sedimentar predominantemente, Permocarbonífero). O sistema aquífero Tubarão caracteriza-se por possuir um valor médio de capacidade específica de 0,12 m³/h/m, e o sistema aquífero cristalino, por sua vez, capacidade específica de 0,39 m³/h/m. O solo da Bacia é composto pelas unidades estratigráficas: Embasamento Cristalino, Grupo Tubarão, Grupo Passa Dois, Grupo São Bento, Grupo Bauru e Sedimentos Cenozóicos.

4.1.2. POTENCIALIDADES CULTURAIS REGIONAIS

Itu tem um importante valor estético e um rico cenário turístico devido à presença da diversidade de patrimônio natural, histórico e cultural, tendo sua paisagem como principal elemento de ligação com os municípios vizinhos. Mesmo com dimensões territoriais e densidades demográficas bem distintas, fazem parte de um importante circuito turístico regional de Itupararanga Sorocabana – Roteiro dos Bandeirantes.

A antiga Estrada de Itu e à atual Estrada dos Romeiros é por onde percorre o Roteiro dos Bandeirantes (Figura 12). Existe até hoje a tradição das romarias e procissões de cavaleiros, que também são realizadas a pé, de bicicleta, de carro ou de charrete rumo a Pirapora de Bom Jesus. O percurso tem cerca de 180 quilômetros e engloba oito cidades paulistas, que inicia em Santana do Parnaíba, passa por Pirapora do Bom Jesus, Araçariguama, Cabreúva, Itu, Salto e Porto Feliz até chegar à cidade de Tietê. As cidades do Roteiro fazem parte de um pólo de referência histórico-cultural para o Brasil, inserido em um projeto maior, denominado Circuito Turístico da Hidrovia Tietê-Paraná, que congrega 86 municípios em 900 quilômetros navegáveis.

De acordo com as informações obtidas na Secretaria de Turismo de Itu, a equipe da Secretaria de Cultura e Turismo de São

Paulo e representantes do Conselho Municipal de Turismo (COMTUR), junto aos órgãos municipais de interesse, estão elaborando, com a ajuda do SENAC³², um Plano de Turismo Regional do Roteiro dos Bandeirantes, onde todos os municípios membros terão seus atrativos turísticos avaliados e, assim se iniciará um processo de consolidação de uma governança regional.

Figura 12. Roteiro dos Bandeirantes
Fonte: Elaborado pela autora, 2015

³² SENAC - O Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) é uma instituição brasileira de educação profissional aberta a toda a sociedade. Foi criado em 10 de janeiro de 1946 através do Decreto-lei 8.621

Estima-se que o Plano Regional de Turismo seja implantado até final de 2017, e promoverá benefícios aos municípios participantes, como a promoção da integração das cidades envolvidas no projeto, a colaboração da dinamização da economia municipal – como o aumento de renda e empregos, o estabelecimento de novos espaços públicos de lazer e turismo e a valorização da cultura regional. Um projeto em andamento, mas ainda não implantado da secretaria de turismo da cidade, em parceria com o Município de Salto, é de uma Maria Fumaça que percorrerá um trajeto de 5 km entre as duas cidades. Este percurso poderia ser dimensionado para integrar todos os municípios do Roteiro dos Bandeirantes, proporcionando um passeio de grande valor histórico, cultural e turístico.

No Plano Diretor de Turismo do Município de Itu, de 2015, também consta intenções de planos e ações regionais, como a revitalização da Estrada-parque Rio Tietê e a licitação em curso para áreas de piquenique de parada de romeiros, com recursos do Ministério do Turismo (MTur); a implantação de um observatório de turismo; o consórcio com o município de Salto para o Trem Republicano e o projeto de reforma da Estação Ferroviária. A elaboração do turismo regional do Roteiro dos Bandeirantes deverá ser realizada em conjunto com todos os municípios membros.

A “Estrada Parque”³³ (Figura 13), trecho da Estrada dos Romeiros que liga Cabreúva a Itu, criada em 1996 pelo Prefeito Lazaro José Piunti, da Estância Turística de Itu do Estado de São Paulo, já demonstra um forte indicativo do potencial eco-turístico que esta área oferece, estando inserida em uma Área de Proteção Ambiental, nesse caso específico nas APAs Itu - Rio Tietê e Jundiá - Cabreúva.

Figura 13. Estrada Parque - Itu / Cabreúva
Fonte: Acervo pessoal da autora, 2015

³³ Estrada Parque – Aprovada pela Lei Ordinária nº 4020/1996 de Itu que cria a Estrada Parque "APA – Itu Rio Tietê" e dá outras providências.

A APA Itu - Rio Tietê é considerada área de preservação ambiental por reunir floresta da Mata Atlântica e formas de vegetação natural, cursos d'água e formações geológicas únicas, compostas por morretes graníticos denominados Matacões, além de edificações de rico valor arquitetônico, histórico, cultural, artístico e turístico.

Este conjunto de características específico evidenciou a necessidade de transformá-la, em uma Estrada Parque unindo o trinômio: lazer, preservação e cultura. A estrada ainda não estava inaugurada quando começou a ser usada para passeios, festividades e piqueniques. Pouco a pouco, desde os tempos de Washington Luís até nossos dias, a estrada transformou-se em uma imensa área de lazer e ganhou também ares de caminho natural das romarias à Pirapora do Bom Jesus.

Ao longo deste trecho, temos o SPA Serra do Japi, o camping Cascata, a Gruta da Glória e a Fazenda do Chocolate (Figura 14); um patrimônio tombado onde são realizados eventos, turismo pedagógico e entretenimento rural, e alguns serviços públicos, como sanitários, baias para cavalos e um Centro de Educação Ambiental e Pesquisas da SOS Mata Atlântica³⁴.

³⁴ SOS Mata Atlântica - É uma ONG criada em 1986, cuja missão é defender a mata atlântica, conservar os patrimônios naturais e históricos e buscar um desenvolvimento sustentável.

Figura 14. Fazenda do Chocolate, Estrada dos Romeiros km 90
Fonte: Acervo pessoal da autora, 2015

O conceito de Estrada Parque (estrada ecológica, estrada panorâmica, estrada cênica, estrada verde ou estrada ambiental) vem da terminologia “parkway”, criada por Calvert Vaux e Frederick Law Olmsted no século XIX (FORMAN, 1986) para definir um tipo de estrada segregada para pedestres, bicicletas, cavalos e carruagens, com a intenção de contemplação da paisagem, de acordo com Giordano (2004) e Friedrich (2007). O primeiro projeto de Olmsted, utilizando o conceito de parkway, ocorreu no Brooklin em

1866, com o Park³⁵. Atualmente, este parque linear faz parte do conjunto do Brooklyn-Queens Greenway (FRANCO, 2001). A partir daí, Olmsted projetou uma série de “parkways” em diversas cidades dos Estados Unidos, como Nova York, São Francisco, Búfalo, Detroit, Chicago e Boston, tendo ainda influenciado outros arquitetos paisagistas que também aplicaram este conceito, como Charles Eliot, Jeans Jensen e Robert Moses. (FRANCO,1997)

Figura 15. Roteiro Caminho do Sol
Fonte: <http://www.turismo.sp.gov.br>

³⁵Brooklyn'sProspect Park –É um oásis localizado no coração de Brooklyn, bairro mais populoso de Nova York. Foi projetado por Frederick Law Olmsted e CalvertVaux, os mesmos que fizeram o Central Park.

Itu também faz parte de outro importante roteiro turístico regional; o Caminho do Sol (Figura 15). Com cerca de 240 quilômetros e abrangendo mais doze cidades:Santana do Parnaíba, Pirapora do Bom Jesus, Cabreúva, Salto, Indaiatuba, Elias Fausto, Capivari, Mombuca, Saltinho, Piracicaba, Águas de São Pedro e São Pedro é considerado, pelos peregrinos, um roteiro de reflexão e preparativo para o Caminho de Santiago de Compostela na Espanha.

4.2. ESTRUTURA URBANA

A zona urbana é compreendida pela Área Sede do município, com 154 bairros distribuídos ao redor do Centro histórico, a Área Distrito - Bairro de Pirapitingui e outras 9 pequenas conformações urbanas pulverizadas pelo território – Pedregulho, Pontal de São Tiago, Potiguas, Taquaral, Terras de Santa Carolina, Vale das Brisas, Varejão, Bairro Taquaral, loteamento Eldorado e Fazenda Vila Real de Itu (Figura 18).

De acordo com o Plano Diretor – Lei Complementar nº 770 de 2006, para fins de definição dos limites da ocupação urbana do Município da Estância Turística de Itu, esta fica dividida em duas áreas distintas: Área Urbana e Área de Expansão Urbana.

Legenda: Área Urbana (Área Sede) – cinza, Centro Histórico - vermelho, Área Urbana (Área Distrito) – roxo, Área de Expansão urbana – laranja e Área rural – branco.

Figura 16. Distribuição das áreas urbanas do Município de Itu (s/ escala).
Fonte: Mapa Cadastral do Município de Itu, 2017 – adaptado pela autora

A Área Urbana compreende a parte do território municipal delimitada para fins de ocupação urbana e corresponde a Macrozona de Urbanização I – área sede (centro expandido) e Macrozona de Urbanização II – área Distrito (Figura 16).

A Área de Expansão Urbana compreende a parte do território municipal considerada de interesse para fins de preservação natural, proteção especial e ocupação urbana de média e baixa densidade.

A zona urbana possui 144.269 habitantes (93,59%), e a zona rural, 9.878 habitantes (6,41%). A maior concentração da população urbana é na área Sede, com 111.735 habitantes (72,49%) de acordo com os dados do IBGE, 2010 (Figura 17).

Figura 17. Gráfico da população de Itu
Fonte: IBGE, 2010 - Adaptado pela autora.

4.2.1. LOCALIZAÇÃO E ASPECTOS SOCIAIS

A cidade de Itu teve o privilégio de situar-se num dos eixos mais importantes de desenvolvimento do Estado de São Paulo; o eixo de ligação do interior paulista oeste - centro financeiro com grande produtividade econômica, ao Porto de Santos - ponto de escoamento de todas as mercadorias do estado.

A Companhia Ituana, fundada em 1870, foi que possibilitou a construção das importantes linhas férreas Itu – Jundiaí e Itu – Sorocaba, intensificando o comércio do café e a concentração de população em São Paulo e nas principais cidades da região, como Santos, Campinas, Sorocaba e Taubaté. A linha Ituana foi prolongada em direção a Piracicaba, junto ao rio do mesmo nome, em 1879, seguindo mais tarde até Lençóis Paulista, junto ao Rio Tietê. Essas novas estações férreas permitiram a articulação do transporte ferroviário com o fluvial, com o uso de pequenas embarcações a vapor, nos rios Piracicaba e Tietê (PINTO, 1903).

Em 1873, ocorreu a criação da Companhia Fluvial Paulista. A empresa iniciou a navegação do Rio Piracicaba e do Rio Tietê até Lençóis. Em 1886, a empresa foi adquirida pela Companhia Ituana, para articular o sistema de transporte fluvial às linhas férreas, e mais tarde, teve os direitos assegurados para navegar no Rio Piracicaba até a foz do Rio Tietê. A década de 1960 marca a

construção das grandes rodovias no estado de São Paulo. De início, com a construção da Rodovia Castelo Branco (SP-280), e em 1978, a Rodovia dos Bandeirantes (SP-348), que viriam beneficiar o acesso da capital à cidade de Itu.

Essas rodovias, com largas faixas de domínio e grande separação entre as pistas, apresentam novos padrões de segurança, visibilidade e integração à paisagem. No caso, foram estabelecidos critérios de tratamento ecológico das superfícies agredidas pelas obras, com técnicas capazes de assegurar sua rápida reintegração às condições originais.

A Rodovia Castelo Branco representou a adoção de padrões rodoviários mais complexos; uma nova escala. Em primeiro lugar pelo número de faixas de rolamento: foram adotadas três faixas em cada pista nas proximidades de São Paulo e duas a partir de Sorocaba. Em segundo lugar, pelo afastamento entre as pistas: a grande largura do canteiro central evitou o ofuscamento dos faróis e garantiu maior segurança para os usuários. Com essas dimensões, mudaram também os padrões de rampas e raios de curvatura, facilitando o tráfego. (REIS, 1997)

As principais vias de acesso à Itu são as rodovias Castelo Branco (SP-280) e a Bandeirantes (SP-348) – chegada de São Paulo, e as rodovias Marechal Rondon (SP-300), Santos Dumont

(SP-075), Estrada dos Romeiros (SP-312) e Estrada Velha de Itu – Rodovia Waldomiro Correa de Camargo (SP-079) (Figura 18).

Figura 18. Vias de acesso à Itu

Fonte: Google Maps, 2015 - Adaptado pela autora

O crescimento urbano da cidade de Itu é comprovado pela sua evolução populacional. De acordo com os dados do IBGE (2010), a população total residente de 2000 era de 135.366 habitantes e, em 2010, 154.147 habitantes, tendo um acréscimo de 13,87 % ao longo de 10 anos, enquanto a população de São Paulo crescia 11,42% (Figura 19).

ANO	ITU	SÃO PAULO	BRASIL
1991	107.314	31.588.925	146.825.475
1996	120.390	33.844.339	156.032.944
2000	135.366	37.032.403	169.799.170
2007	147.157	39.827.570	183.987.291
2010	154.147	41.262.199	190.755.799

Figura 19. Evolução da população Itu, Estado de São Paulo e Brasil
Fonte: IBGE: Censo Demográfico 1991, Contagem Populacional 1996, Censo Demográfico 2000, Contagem Populacional 2007 e Censo Demográfico 2010

O IDH-M (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) de Itu, levantado pelo Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil – 2013 e divulgado pelo PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), tem seus dados extraídos dos Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010, respectivamente; 0,550, 0,697 e 0,773 (Atlas Brasil, 2013). A faixa de Desenvolvimento Humano de 2010 é considerada Alta, ocupando a 96ª posição no Estado de São Paulo. Entre 2000 e 2010, a taxa de crescimento foi de 10,90% (o IDHM passou de 0,697 em 2000 para 0,773 em 2010). Entre 1991 e 2000, o Índice passou de 0,550 para 0,697, registrando crescimento de 26,73%. (Atlas Brasil, 2013)

A cidade de Itu está na 197ª posição no ranking do Índice do Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) do Brasil, de acordo

com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e baseado no Censo de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010).

Nas últimas duas décadas, Itu teve um incremento de 40,55% no seu IDHM, acima da média de crescimento estadual (35,47%). No mesmo período, a renda per capita média de Itu cresceu 69,58%, passando de R\$ 612,17 em 1991, para R\$ 841,82 em 2000, e R\$ 1.038,14 em 2010. (ATLAS BRASIL, 2013)

Entre 2000 e 2010, a Educação foi a dimensão que mais cresceu em termos absolutos, registrando crescimento de 0,128. Em seguida, as dimensões que apresentaram maior crescimento foram Longevidade e Renda. Entre 1991 e 2000, Educação também foi a dimensão que mais cresceu em termos absolutos, com crescimento de 0,233, seguida por Longevidade e por Renda. (Figura 20)

Figura 20. IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano do Município de Itu
Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano, 2013 – adaptado pela autora

O ensino superior de Itu não abrange, na sua totalidade, todas as especialidades; acarretando uma grande demanda dos jovens ituanos às cidades vizinhas; como Sorocaba, Campinas e São Paulo. A cidade tem quatro faculdades particulares – a Faculdade Prudente de Moraes, com os cursos de Administração, Análise e Desenvolvimento do Produto, Jornalismo, e Publicidade e Propaganda, a CEUNSP – Centro Universitário Sociedade Nossa Senhora Patrocínio, com 37 cursos ao todo, a FADITU - Faculdade de Direito de Itu e a FATEC – Faculdade de Tecnologia, com os cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistema, Mecatrônica

Industrial, Eventos, Gestão Tecnologia da Informação e Gestão Empresarial.

Itu tem 52 escolas municipais de ensino pré-escolar, 52 fundamental, 29 de ensino médio (Figura 21).

NÚMERO DE ESCOLAS POR NÍVEL			
VARIÁVEL	Itu	São Paulo	Brasil
PRÉ-ESCOLAR	52	120,78	1.077,91
FUNDAMENTAL	52	149,98	1.447,05
MÉDIO	29	62,91	271,64

Figura 21. Número de escolas por nível em Itu
Fonte: IBGE, 2010

O IDH Longevidade tem como um dos indicadores, a mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano). De acordo com os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, a mortalidade infantil para o Brasil, em 2015, deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil. Em 2010, as taxas de mortalidade infantil de São Paulo e do Brasil eram, respectivamente, de 13,9 e 16,7 por mil nascidos vivos. Em Itu, a mortalidade teve redução de 27%, passando de 17,7 por mil nascidos vivos em 2000 para 12,9 por mil nascidos vivos em 2010.

Outro indicador é a esperança de vida ao nascer. Na cidade de Itu, a esperança de vida ao nascer aumentou 8,0 anos nas últimas duas décadas, passando de 68,2 anos em 1991 para 73,1 anos em 2000, e para 76,2 anos em 2010, superando tanto a do Estado quanto a do País que, em 2010, respectivamente, são de 75,7 anos e 73,9 anos (ATLAS BRASIL, 2013).

Um dos indicadores do IDH renda é a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais (ou seja, o percentual dessa população que era economicamente ativa). Em Itu ela passou de 69,63% em 2000 para 70,64% em 2010. Já a taxa de desocupação (percentual da população economicamente ativa que estava desocupada) passou de 13,68% em 2000 para 5,21% em 2010 (ATLAS BRASIL, 2013), mostrando um aumento significativo da população ativa.

De acordo com o estudo dos Arranjos Populacionais do Estado de São Paulo – agrupamentos de dois ou mais municípios, onde há uma forte integração populacional, devido aos movimentos pendulares para trabalho ou estudo, ou devido à continuidade entre as manchas urbanizadas principais, elaborado pelo IBGE (2010), o Município de Itu está diretamente vinculado à Salto, e com eixos de ligação com Sorocaba, Campinas e a própria capital, potencializando sua capacidade de produzir bens, prestar serviços, estabelecer parcerias e gerir recursos.

O crescimento populacional da cidade de Itu, de acordo com os dados do censo demográfico no período de 1991 à 2010, resultou num acréscimo de 43,64% da população total. Estes dados evidenciam a necessidade de um adequado planejamento urbano, de acordo com as características locais do município e com uma análise do Plano Diretor Participativo do Município da Estância Turística de Itu³⁶

A expansão territorial urbana em Itu foi caracterizada por um crescimento espontâneo e sem planejamento urbano. Isso se evidencia quando observamos a descontinuidade da malha urbana, no que se refere ao desenho das diferentes plantas urbanas que se articulam de maneira aleatória uma às outras, como já apontado por Santos (AJONAS, 2009).

³⁶Lei Complementar nº770, de 10 de outubro de 2006 - HERCULANO CASTILHO PASSOS JÚNIOR, Prefeito da Estância Turística de Itu, Estado de São Paulo, usando das atribuições que lhe são conferidas por Lei; FAZ SABER que a Câmara de Vereadores da Estância Turística de Itu aprovou e ele sancionou e promulgou a Lei Complementar.

4.2.2. PLANO MUNICIPAL DE ORDENAMENTO TERRITORIAL E PLANO DE MOBILIDADE

No Município de Itu, de acordo com o Plano Diretor – Lei Complementar nº 770 de 2006, e a lei complementar nº 028³⁷ de 2017, foram definidas macrozonas urbanas e rurais (Figura 22), as quais permitem o uso e a ocupação adequada do solo; definindo as áreas adensáveis e não adensáveis, de acordo com a capacidade de infraestrutura e a preservação do meio ambiente. Assim temos:

- Macrozona de Urbanização I – Centro Expandido (área sede), constituída por setor especial de interesse histórico, cultural, ambiental e arquitetônico, setores especiais de interesse social destinados à regularização fundiária e a produção habitacional, zona propícia ao adensamento e zonas nas quais poderão ser aplicados os Instrumentos de Parcelamento, Edificação ou Utilização compulsória; Outorga onerosa do direito de construir; Transferência do direito de construir; operações urbanas e Consorcio Imobiliário.
- Macrozona de Urbanização II – Faz parte o Bairro do Pirapitingui, Cidade Nova e Tapera Grande, conhecido como

³⁷ A Lei complementar nº 028 de 30 de junho de 2017 da Prefeitura da Estância Turística de Itu, complementa a lei de uso do solo e macrozoneamento.

Distrito, onde teremos os mesmos setores e zonas da Macrozona de Urbanização I.

Legenda:

Macrozona de urbanização I – vermelho, macrozona de urbanização II – roxo, macrozona de implantação centro empresário-industrial – cinza, macrozona de desenvolvimento compatível com a produção de água – azul, macrozona de predominantes rurais – laranja, macrozona de proteção ambientais – verde.

Figura 22. Macrozoneamento do Município de Itu (sem escala)

Fonte: Mapa Cadastral de Itu, 2017 – adaptado pela autora

- Macrozona de Implantação do Centro Empresário-Industrial do Pirapitingui e dos corredores industriais; caracterizam-se por atividades predominantemente empresariais e têm por objetivos organizar e potencializar a atividade industrial, assim como, promover a integração, o desenvolvimento e a inter-relação de usos de atividades comerciais, de serviços, empresariais ou institucionais com as industriais.

- Macrozona de Desenvolvimento compatível com a produção de água – mananciais, são áreas destinadas a regularização fundiária; áreas de futuras captações de água potável; setores especiais de exploração mineral e áreas alternativas para implantação e relocação do aterro sanitário. São áreas do território com pouca infraestrutura urbana, que apresentam fragilidade ambiental e forte presença de recursos hídricos.

- Macrozona de predominantes características rurais com objetivo de promover o desenvolvimento rural sustentável. É composta pelas áreas rurais do município, excluindo-se os loteamentos residenciais aprovados e implantados e que se caracterizam pela baixa densidade populacional, áreas não loteadas, com atividade rural ou turística.

- Macrozona de Proteção Ambiental: são áreas públicas ou privadas destinadas à proteção, recuperação da paisagem e do meio ambiente existentes. São definidas como: Área de Proteção

permanente; Área de Proteção Ambiental; Área de Preservação Ambiental e Turística e Área de Preservação Vegetal.

A Política de Transporte e de Mobilidade Urbana do Município, de acordo com o Plano Diretor de Itu, visa melhorar o sistema viário e o transporte, dentro e fora do seu perímetro, com a criação de corredores exclusivos, terminais e mini-terminais de ônibus, a construção de novas vias de acesso e adequação das existentes, incentivando a utilização do transporte coletivo, assim como, promover a interligação com as demais cidades da região, dando prioridade à acessibilidade e à mobilidade da população de baixa renda e dos portadores de necessidades especiais. Este projeto municipal irá gerar novos empregos e investimentos, e a promoção da mobilidade de forma geral; pessoas, veículos e informação.

Outra política de transporte e mobilidade será a criação de uma Secretaria Municipal de Transportes, desmembrada da Secretaria Municipal de Defesa do Cidadão com entidades para gerir o trânsito e o transporte, seccionado em departamentos específicos - transportes, vias públicas, projetos.

A implementação de uma mobilidade urbana sustentável tem como eixos estratégicos que orientam suas ações: o desenvolvimento urbano e a sustentabilidade ambiental, a participação social e a universalização do acesso ao transporte

público; e o desenvolvimento institucional e a modernização regulatória do sistema de mobilidade urbana.

De acordo com o ministério das cidades, a mobilidade urbana sustentável pode ser definida como o resultado de um conjunto de políticas de transporte e circulação que visa proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização dos modos não motorizados e coletivos de transporte, de forma efetiva, que não gere segregações espaciais, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentáveis; ou seja: baseado nas pessoas e não nos veículos.

Com foco no conceito de mobilidade urbana sustentável, algumas diretrizes de transporte e mobilidade urbana deverão ser implantadas no município, já discriminadas no Plano Diretor, como: intervenções voltadas à integração das diversas áreas do Município, voltados à melhoria da mobilidade da população, à redução de desequilíbrios nos fluxos urbanos, uso e ocupação do solo, melhorando, assim, a qualidade de vida da população; elaboração de um Plano Diretor de Transporte e Mobilidade Urbana, envolvendo o planejamento do Sistema Viário, sinalização horizontal e vertical e o programa de sinalização semafórica inteligente; de forma a integrar e melhorar a malha viária, com os projetos dos Pólos Geradores de Tráfego; implantação de um Plano de Capacitação dos Funcionários do Sistema de Transporte;

implantação de um Plano de Segurança de Trânsito; implantação de um Plano Diretor de Cargas Perigosas; implantação de um Programa de Complementação Viária – PCV; adequação das atividades econômicas do município, permitindo que Itu possa se tornar, cada vez mais, um importante polo econômico regional; melhorar as condições ambientais do centro da cidade, em termos de poluição atmosférica; promover alterações no sistema público de transporte coletivo para ampliar e melhorar o atendimento à população; proporcionar mobilidade adequada, com segurança e conforto, a todos os cidadãos e acessibilidade a todas as áreas do município; reduzir a necessidade de conservação dos pavimentos das vias centrais, trocar por manutenção preventiva e constante.

4.2.3. ESTRUTURA ECOLÓGICA

As unidades de conservação ambientais municipais são a APA Itu Rio Tietê/ Estrada Parque³⁸, APA Braiaíá³⁹, a APA Botuxim⁴⁰, APA Cidade Nova⁴¹, APA Pedregulho⁴², APA

³⁸Lei Municipal nº 4020 de 2 de dezembro de 1.996 que “Cria a Estrada Parque – APA Itu Rio Tietê e dá outras providências”.

³⁹Lei Municipal nº 3272, de 3 de julho de 1.991 - “Dispõe sobre a criação da área de proteção ambiental APA Itu – Represa do Braiaíá e dá outras providências”.

⁴⁰Lei Municipal nº 3268, de 24 de junho de 1991 - “Dispõe sobre a criação da área de proteção ambiental da APA Itu – Bairro Botuxim e dá outras providências”.

Vassoural⁴³, Bosque Alceu Geribello⁴⁴ com área de 8.529,31 m² localizada á Rua Niterói s/n - bairro Brasil e a área de vegetação remanescente da Mata Atlântica (Figura 23).

Figura 23. Áreas de Proteção Ambientais do Município de Itu, s/escala
Fonte: Mapa Cadastral do Município de Itu, 2017 – adaptado pela autora

APA Itu Rio Tietê/ Estrada Parque localizada na Rodovia dos Romeiros, abrange uma faixa às margens do Rio Tietê, e devido as diferentes características geomorfológicas, a rica

biodiversidade e a capacidade de uso dos solos, permite três tipos de uso/manejo: APT (1) área compreendida dentro do perímetro urbano - situado à margem esquerda do Rio Tietê, tendo como limites, trecho do Ribeirão Pirapitingui, de aproximadamente 1.4000 metros, totalizando uma área de cota que varia de 540 metros a 730 metros de altitude; APT (2) de zoneamento rural - delimitada pelas divisas da APA - Itu - Tietê externamente e internamente pela APT (3), possui uma área de 1853.0 há, declividade média entre 10 e 20% e cota máxima de 835 metros de altitude; e a APT (3) de preservação permanente e interesse turístico/histórico/paisagístico - localizada ao longo da calha do Rio Tietê, que abrange, além da área de proteção permanente, com inúmeras espécies de flora e fauna de grande potencial paisagístico da Mata Atlântica; elementos arquitetônicos de valor histórico-cultural, totalizando uma área de aproximadamente 1,3 hectares, que acompanha a calha do Rio Tietê, com uma largura que varia, pela margem direita, de 200 a 1500 metros e, pela margem esquerda, de 200 a 1550 metros (Figura 24).

⁴¹Lei Municipal nº 3265 de 5 de junho de 1.991- “Dispõe sobre a criação da área de proteção ambiental da APA Itu — “Cidade Nova I” e dá outras providências”.

⁴²Lei Municipal nº 1610, de 13 de dezembro 2013, que “Cria a área de Proteção Ambiental Municipal Pedregulho no Município de Itu, e dá outras providências”.

⁴³Lei Municipal nº 3271, de 03 julho de 1991 - “Dispõe sobre a criação da área de proteção ambiental APA Itu – Fazenda Vassoural e dá outras providências”.

⁴⁴Lei Municipal nº 3.264/91.

Figura 24. Portal da Estrada Parque Km 90 - APA do Rio Tietê
Fonte: Acervo pessoal da autora, 2015

As corredeiras do rio Tietê (Figura 25) na região da Estrada Parque (Estrada dos Romeiros – SP 312) contribuem para a beleza natural do local, assim como para a oxigenação e melhoria de qualidade da água, que corre para o interior paulista. O trecho também reúne importante patrimônio natural, alguns dos últimos remanescentes de Mata Atlântica da bacia hidrográfica do Médio Tietê e abriga espécies de fauna e flora ameaçadas de extinção, como macacos bugios da cara preta e jequitibás-rosa centenários.

Figura 25. As corredeiras do Rio Tietê, Estrada dos Romeiros km 87
Fonte: Acervo pessoal da autora, 2015

A APA Braiaia está localizada na Estrada Municipal Itu, Bairro Rancho Grande, divisa com a Fazenda Santo Antonio, com aproximadamente 16,9 hectares. Nesta área não é permitido atividades comerciais ou industriais, obras que alterem as condições ecológicas locais e atividades causadoras de erosão e prejudiciais à flora ou ao meio ambiente; são permitidas apenas atividades recreativas e de lazer, desde que não acarretem prejuízo ao ecossistema e aos recursos hídricos.

A APA Botuxim está situada no Bairro Botuxim, próxima à antiga linha férrea Ituana, no extremo sul do município, de propriedade das Empresas Nucleares Brasileiras S/A - NUCLEBRAS, e denomina "Sítio São Bento" com área de 30 hectares, onde não serão permitidas atividades comerciais e a realização de obras que impliquem na alteração do meio ambiente.

A APA Cidade Nova, com 15,3 hectares, está situada no núcleo habitacional "Cidade Nova I", Bairro Pirapitingui. Assim como as demais áreas de proteção ambientais, não são permitidas atividades comerciais ou industriais, realização de obras que impliquem na alteração das condições ecológicas locais e atividades causadoras de erosão e prejudiciais à flora ou ao meio ambiente.

A APA Pedregulho, definida como área de proteção ambiental em 2013, está localizada na divisa com os municípios de Salto, Cabreuva, Indaiatuba e Itupeva, numa importante região de mananciais e remanescentes de Mata Atlântica, abrigando parte da microbacia do Ribeirão Piraí, no Bairro Rural de Pedregulho. A criação da APA Municipal garante a proteção dos recursos hídricos e do Vale do Piraí, possibilitando desta forma, conservar e preservar a paisagem e o patrimônio cultural e histórico local, e incentivar a restauração florestal. É a maior área preservada do município e em 2006, passou a integrar a APA Cabreuva – criada

para proteção da Serra do Japi e do Ribeirão Piraí, estando inserida também na Macrozona de Desenvolvimento Compatível com a Produção de Água – Mananciais, Macrozona de Proteção Ambiental e na Macrozona de Predominantes Características Rurais, nos termos da Lei Complementar nº 770 de 2006.

A APA Vassoural, localizada na Estrada Itu 441, Bairro Pedregulho, com 15,6 hectares tem por objetivo proteger e preservar o ecossistema, a qualidade dos recursos hídricos e as espécies ameaçadas de extinção na região. Na Fazenda Vassoural, não são permitidas atividades comerciais assim como a realização de qualquer obra que implique em alteração das condições ecológicas locais, e o exercício de atividades causadoras de erosão de terras, em prejuízo das coleções hídricas, como atividades de mineração.

Nestas áreas de preservação ambiental, podem existir atividades e equipamentos diferenciados de recreação, lazer e reflorestamento, mas é proibida qualquer edificação que não se destine ao uso e desenvolvimento do turismo ambiental.

Além das áreas definidas na Macrozona de Proteção Ambiental pelo Plano Diretor de Itu, também são objetos de proteção ambientais, as faixas marginais de proteção de rios, córregos e fundo de vales na área já urbanizada são consideradas faixas "Non Aedificandi" – áreas de preservação permanente - com

larguras mínimas conforme o Código Florestal Lei nº 4.771/65, e podem ser ocupadas pela Prefeitura por vias de circulação com a execução de canalização e contenção de suas margens ou pela implantação de Parques Lineares. As áreas de nascentes e cabeceiras dos córregos com 50 m de diâmetro e outras áreas de interesse ambiental urbano não podem ser desmatadas, devendo obedecer à legislação própria Estadual e Federal.

O Parque do Varvito (Figura 26) é um patrimônio natural geológico inaugurado em 23 de julho de 1.995, tombado pelo Condephaat (Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico, Arqueológico e Turismo do Estado de São Paulo), com uma área de 44.346 m² da antiga pedreira no Bairro Portal da Vila Rica, na área urbana de Itu. Varvito é o nome utilizado pelos geólogos para dominar um tipo de rocha sedimentar única, formada pela sucessão repetitiva de lâminas ou camadas, cada uma delas depositada durante o intervalo de um ano. Hoje, esta área está recuperada e transformada em um ponto de atração turística e de visitação pública.

Figura 26. Parque Geológico do Varvito, Itu
Fonte: Acervo pessoal da autora, 2016

Quanto as áreas verdes relacionadas à diversão e lazer temos o Parque Almeida Junior (2016) localizado no Jardim Plaza Athénée, com área de 20 km² e com uma estrutura de quadra recreativa, playground, bancos, e quiosques, espaço para ginástica e pista de Cooper, equipamentos urbanos, sanitários públicos e salas de educação ambiental; o Parque Ecológico Chico Mendes,

localizado no Bairro Cidade Nova, numa área de 242 km² e equipado com quadras esportivas, área de ginástica, trilhas e pista de caminhada, playground e uma área sede administrativa; a Cidade da Criança um parque municipal no Bairro Vila Roma indicado para crianças de até 10 anos, ocupa uma área de 3.200 m² com diversos mobiliários de diversão e lazer, além dos equipamentos públicos – sanitários e lanchonete; e o Parque Maeda localizado na Rodovia Archimedes Lammoglia (Rodovia SP 075), Km 18, próximo à área distrito; com área de pesca, pousada e piscinas, arvorismo, passeios à cavalo e demais atrações turísticas.

Quanto aos planos ambientais, temos: o Plano de Restauração de Matas Ciliares e Nascentes, Plano de Arborização Urbana – o Projeto Plantar e o Plano de Arborização Urbana (AU2). Todos com ações para melhoria das condições e qualidade de vida das árvores de Itu.

O Plano de Restauração de Matas Ciliares e Nascentes de Itu (2011 a 2021) considerada pelo Código Florestal Federal Lei nº 12651/12, as matas ciliares como "área de preservação permanente", com diversas funções ambientais, devendo respeitar uma extensão específica de acordo com a largura do rio, lago, represa ou nascente, essa área deve-se manter conservada e caso esteja degradada deve-se prever a imediata recuperação.

No município de Itu de acordo com dados do Instituto Florestal em 2011 há 9,85% de remanescentes florestais em estágio inicial, médio e avançado de conservação, grande parte concentrado nas unidades de conservação APA Tietê e região do Bairro Pedregulho e nas zonas rurais com maciços fragmentados e desconectados.

Quando não há uma preparação adequada do solo e manejo agrícola, as evasões da água no córrego decorrente das chuvas causam assoreamento, resultando um enorme desequilíbrio ambiental, diminuindo a disponibilidade hídrica dos rios e nascentes. Para isso não ocorrer, é fundamental a recuperação de todo o entorno dos corpos d'água, que vão servir meio propenso a infiltração das águas de chuvas aumentando o fluxo de água.

Essas matas ciliares conservadas podem constituir os corredores de biodiversidade ou corredores ecológicos, que representa uma evolução sobre a compreensão do complexo funcionamento dos processos da biodiversidade e da própria manutenção dos ecossistemas. Os corredores dão a oportunidade de fato os objetivos da conservação da biodiversidade, visto que a simples existência e conectividade de áreas florestadas permitem a circulação por grandes extensões de espécies da fauna, e, por conseguinte, da flora, entre os fragmentos florestais remanescentes.

O planejamento e a implantação desse plano pressupõe propiciar inúmeros benefícios à população e ao ambiente como um todo, principalmente ao propiciar a qualidade da vida, a quantidade e qualidade das águas para abastecimento público.

Após a análise dos dados levantados definiu-se as bacias hidrográficas do Itaim Guaçu e do Córrego dos Gomes como prioritárias para a restauração florestal pelo fato de se apresentarem como prioridade no abastecimento público e falta de fragmentos florestais adequados.

Com todos esses cuidados, as matas ciliares serão restauradas e se perpetuarão, cumprindo suas principais funções, como promover a recuperação da vida dos rios, produzir água, alimentos e abrigo para a fauna.

O Plano de Arborização Urbana (AU2) foi instituído para aprofundar o diagnóstico da arborização no município e elaborar propostas de ações mais efetivas num período de 2013 a 2016. Com base nas informações disponíveis é possível diagnosticar que a arborização de Itu, tem as seguintes características:

- Baixa diversidade de espécies nos plantios realizados no passado;
- Árvores, por vezes, inadequadas aos passeios públicos;
- Passeios públicos, por vezes inadequados às árvores;
- Dificuldade no monitoramento e manutenção;

- Envolvimento da comunidade sendo fomentado por meio da educação ambiental e mobilizações para plantios;
- Testada dos imóveis por vezes inadequadas ao plantio de árvores;
- Necessidade de supressão de árvores senescentes e ou inadequadas

Atualmente, apenas 9,85%, (segundo o Inventário Florestal do Estado de São Paulo) da vegetação original do município de Itu se mantém pouco alterada, concentradas principalmente nas regiões rurais do município. Esse dado já demonstra os desafios de se estruturar um processo de arborização que contribua para o aumento da vegetação original do município.

Segundo o levantamento realizado pela *Empresa de Saneamento Águas de Itu*, o território do município é marcado por uma densa e perene malha hídrica composta por mais 600 nascentes; e rios importantes como Rios: Tietê, Pirapitingui, Piraí, Itaim Mirim, Itaim Guaçu, Braiaíá, Pirajibu, os córregos Taquaral, São José, Santo Antônio, Santa Cecília, Varejão e Batajaú. Esse patrimônio ambiental sofre grande pressão do modelo tradicional de desenvolvimento econômico, imobiliário e industrial que causa pressão e degradação sobre os recursos naturais de Itu, principalmente sobre os maciços florestais.

Neste sentido uma estratégia da gestão ambiental municipal é ampliar a arborização urbana como uma forma de equilibrar as pressões sobre o ambiente geradas pelo desenvolvimento econômico e demográfico.

Para melhorar e ampliar a arborização urbana, desde 2008, a Prefeitura de Itu destinou investimentos para realização de ações concretas de revitalização das áreas verdes urbanas, praças e passeio público.

4.2.4. ESTRUTURA HÍDRICA

O abastecimento de água do Município de Itu é realizado por seis bacias hidrográficas: do São José, do Gomes, do Braiaia, do Pirapitingui/Taquaral, do Itaim e do Varejão (Figura 27).

A Bacia Hidrográfica do Córrego São José possui área de 9 km², o comprimento do rio principal é de 4,81 km, as altitudes variam de 549 a 825 m e não há bacia de retenção ou retenção. A microbacia do São José é a menor de todas, nela temos a presença de *campings* e também, da Rodovia Marechal Rondon. De todos os mananciais, apenas o São José não apresenta problemas na qualidade e na quantidade de oferta de água bruta.

A Bacia Hidrográfica do Córrego Gomes possui área de 17,43 km², o comprimento do rio principal é de 11,17 km, as

altitudes variam de 551 a 830 m. Nessa bacia, segundo a modelagem referenciada, foram identificados seis reservatórios de interesse para abastecimento nos períodos de estiagem. Segundo informações do DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica, temos no Córrego dos Gomes uma autorização para o desassoreamento do córrego.

Figura 27. Bacias Hidrográficas de abastecimento de água do Município de Itu
Fonte: Laboratório de Geoprocessamento - Centro de Ecologia da UFRGS, 2008.

A Bacia Hidrográfica do Córrego Braiaia, possui área de 43,39 km², o comprimento do rio principal é de 16,41 km, as altitudes variam de 575 a 873 m. Essa bacia apresenta quatro reservatórios de interesse para abastecimento nos períodos de estiagem, mas possui grande parte da sua extensão, propriedades rurais e um aterro sanitário municipal, bem próximo ao Córrego Braiaia, o que pode gerar contaminação pelo chorume produzido no aterro.

A Bacia Hidrográfica do Córrego Pirapitingui/Taquaral, também denominada Taquaral, possui área de 76,27 km², o comprimento do rio principal é de 19,51 km, as altitudes variam de 577 a 934 m. Essa bacia apresenta seis reservatórios de interesse para abastecimento nos períodos de estiagem, mas possui uma área industrial e um depósito de material radioativo, um lixo atômico depositado na década de 1970 sem o conhecimento da população e gerou um processo judicial, arquivado em 2007, pois, segundo análises, o material não apresentava risco de contaminação à população e ao meio ambiente (CASTRO, 2007). Há uma preocupação quanto à preservação desta área de manancial, pois recentemente foi detectada a contaminação de um poço de água nas proximidades, provavelmente por micro-rachaduras no concreto, permitindo que o material radioativo entrasse em contato com o solo (CASTRO, 2007).

A Bacia Hidrográfica do Córrego Itaim possui área de 75,63 km², o comprimento do rio principal é de 16,74 km, as altitudes variam de 526 a 715 m. Essa bacia apresenta nove reservatórios de interesse para abastecimento nos períodos de estiagem, portanto, é necessário avaliar o grau de impacto das áreas de mineração local. O Ribeirão Itaim, de acordo com o DAEE⁴⁵ (Departamento de Águas e Energia Elétrica), necessita de limpeza e desassoreamento para proteção do seu leito, o que nos demonstra a fragilidade desse ribeirão em relação aos problemas ocorrentes na bacia.

A Bacia Hidrográfica do Córrego Varejão possui área de 44,14 km², o comprimento do rio principal é de 16,98 km, e as altitudes variam de 108 a 831m. Essa bacia apresenta dois reservatórios de interesse para abastecimento nos períodos de estiagem. Na microbacia do Varejão temos o cruzamento com a Rodovia Castelo Branco, e ao seu lado, há duas estações de tratamento de esgoto (ETE), a Pirajibu e o São Miguel que fazem seus despejos de efluentes do município, sendo um alerta para análise desta área.

As cinco primeiras bacias descritas são para o abastecimento da sede e a última para abastecimento do Distrito de

⁴⁵ DAEE – O Departamento de Águas e Energia Elétrica é um órgão gestor dos recursos hídricos do Estado de São Paulo.

Cidade Nova. A principal drenagem presente na área municipal de Itu é o Rio Tietê.

De acordo com o gráfico abaixo (Figura 28), o maior uso de água superficial está na Bacia do Itaim (33,92%), seguido pelas bacias do Braiaia (27,61%), São José (17,60%), Varejão (10,85%), Gomes (7,47%) e Pirapitingui (2,56%), totalizando uma vazão de captação de 615,69 L/s em janeiro de 2008.

Figura 28. Usos de água superficial outorgados por bacia hidrográfica
Fonte: DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica, 2009 – realizado pela autora

Atualmente, o abastecimento de água da população urbana do sistema sede é cerca de 116.070 habitantes, com um total de

37.835 ligações, atendendo 100% desta população (Cavalcanti, 2009).

O uso das águas é destinado na sua grande maioria para o abastecimento público (49,54%), seguido pelo uso industrial (24,32%) e respectivamente, uso sanitário (10,60%), hidroagrícola (9,05%), irrigação (3,96%), geração de energia elétrica (1,62%), rural (0,75%) e dessedentação animal (0,16%) de acordo com a Figura 29.

Figura 29. Percentual dos usos de água superficial nas bacias
Fonte: DAEE, 2009 – realizado pela autora

Os principais planos municipais que tratam dos recursos hídricos do Município de Itu são:

- O Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado instituído em 05 de dezembro de 2013, em atendimento ao artigo 9º do capítulo 2 da Lei Federal 11.445/2007 e à Lei Municipal 1.115/2009, destinado à execução dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais do Município de Itu é um grande marco para a fiscalização e proteção dos recursos hídricos da cidade. Suas diretrizes, metas e objetivos devem ser compatíveis com os planos Estaduais de Recursos Hídricos e dos Planos de Bacias Hidrográficas de Sorocaba Médio Tietê e Piracicaba, Jundiaí e Capivari, nas quais o Município de Itu está inserido;
- O Plano Diretor de Águas (PDA) realizado pelo engenheiro Paulo Roberto Barbosa, da empresa Quiron, consultora da Águas de Itu, concessionária de serviço público, e finalizado em 2009;
- O Plano Diretor de Esgotos (PDE) - apresentado pelo engenheiro Mário da Costa, da GTE Gestão e Tecnologia de Engenharia da Empresa Concessionária Águas de Itu, no dia 24 de junho de 2010, durante reunião do COMSEMA -

Conselho Municipal de Saneamento Ambiental criado pela Lei nº 597, de 24 de fevereiro de 2005;

- O Plano Diretor Participativo do Município da Estância Turística de Itu – Lei complementar nº 770, de 10 de outubro de 2006 onde ficam estabelecidas diretrizes relacionadas ao abastecimento de água, ao esgotamento sanitário e à drenagem urbana.

De acordo como o Plano Diretor de Águas da Cidade de Itu, o sistema de tratamento de água da Sede é composto de três ETA's; ETA 01 - Waldomiro C. Camargo (Rancho Grande), ETA 05 – Paraíso e ETA 07 – Itaim, totalizando uma vazão média diária de 570 l/s. A água bruta do subsistema ETA 01- Rancho Grande é recalçada a partir de quatro mananciais: Taquaral/Pirapitinguí, Braiaia, Gomes e a mais recente, Mombaça.

A Taquaral/Pirapitinguí é a mais antiga das captações (1970) e de maior vazão, capta de represas de acumulação nos Rios Pirapitinguí/Taquaral. A água é aduzida por gravidade ao poço de sucção da Estação Elevatória de Água Bruta EEAB01, cujo recalque é efetuado até a ETA. A Braiaia capta água de uma represa de acumulação no Córrego Braiaia, e é recalçada pela estação elevatória de água bruta EEAB02, até a ETA. A Gomes capta da estação elevatória de água bruta EEAB03, de um conjunto de três represas de acumulação do Córrego Gomes. A tomada

d'água é feita por tubulação de sucção da elevatória que fica às margens da represa.

A Adutora Mombaça, inaugurada em 17 de junho de 2016, é considerada uma obra estruturante, pois traz equilíbrio à rede de abastecimento da área sede. De acordo com os dados da concessionária Águas de Itu, a adutora possui 22,5 quilômetros de tubulação, garantindo a chegada de 280 litros por segundo à ETA-1, e 24,2 milhões de litros de água a mais por dia; equivalente à 60% da atual capacidade da ETA-1, suficiente para abastecer cerca de 110 mil habitantes.

A água bruta do subsistema ETA 05 – Paraíso é recalçada a partir do manancial São José. A captação é no local conhecido como Ponte Nova, na confluência do Córrego São José com o Tietê, através de uma pequena barragem de nível, com tomada d'água por tubo de sucção da elevatória EEAB05.

Na ETA 07 – Itaim, a água bruta é recalçada a partir do manancial Itaim Guaçu. A barragem é no Rio Itaim Guaçu, pouco antes da confluência com o Itaim Mirim. A adução é por gravidade até o poço de sucção da estação elevatória de água bruta EEAB04, ao lado da ETA.

Já o sistema de tratamento de água do Bairro Pirapitingui é composto por duas unidades: ETA 03 – Éden e a ETA 08 – Hospital.

A água bruta do subsistema ETA03 - Éden é recalçada a partir do manancial Córrego Varejão, onde a água é captada do Córrego Varejão por uma barragem de nível situada dentro do condomínio fechado, pouco antes da confluência com o Pirajibú, com tomada de água através de canal de adução para o poço de sucção da elevatória EEAB 07 situada ao lado.

A água bruta do subsistema ETA 08 - Hospital Pirapitingui é recalçada a partir do manancial Córrego Varejão, cuja água é captada do Córrego Varejão por barragem de nível com tomada d'água por canal de adução para o poço de sucção da elevatória EEAB situada ao lado e daí recalçada à ETA 08, situada dentro da área do Hospital.

O Município de Itu possui uma rede coletora de esgoto de 380 km de extensão (estimada), atendendo a 100% da população urbana do município (sede), cerca de 116.070 habitantes. Somente de coletores-tronco e interceptores a rede de coleta engloba 31 km de tubulações (Águas de Itu, 2010). O sistema conta com 22 estações elevatórias de esgotos e uma estação de tratamento - ETE Canjica (Figura 30), projetada para atendimento a uma população de 250.000 habitantes. O nº de ligações de esgoto é estimado em 36.344 unidades (PSBI, 2010).

Figura 30. ETE Canjica - Itu
Fonte: AR-Itu, 2013

De acordo com o Plano de Saneamento Básico de Itu (2010), o Sistema Sede é composto de três bacias de esgotamento: Bacia do Guaraú, Bacia do Itaim-Guaçu e Bacia do Pirapitingui. A Bacia do Guaraú atende toda a região Norte e central da cidade; a do Itaim-Guaçu abrange a área oeste da cidade, com esgotos transpostos à Bacia do Guaraú em diversos pontos por 15

elevatórias e a do Pirapitinguí, atende a área leste da cidade, com esgotos interceptados e afastados por sete elevatórias em direção à elevatória da Ponte Nova, transpondo os esgotos diretamente à ETE Canjica. Na Bacia do Guaraú, a maior parte dos esgotos é encaminhada, por gravidade, aos interceptores implantados nos fundos-de-vale do Córrego Brochado, Córrego Taboão e Córrego Guaraú.

A ETE Canjica foi projetada para atender uma população de 130.000 habitantes numa primeira etapa (1996 – 2005) com uma vazão média de 407 l/s e uma vazão máxima de 615 l/s, resultando uma carga orgânica de 10.523kg DBO/dia, e uma ampliação (2006-2015) para atender 250.000 habitantes, com uma vazão média de 541 l/s e uma vazão máxima de 802 l/s para uma carga orgânica de 14.025 kg DBO/dia. É uma estação de tratamento biológico que funciona por processo de lodos ativados, utilizando como reatores aeróbios poços profundos, construídos em concreto, e composta de três unidades de tratamento: tratamento preliminar (gradeamento e desarenação), tratamento biológico (metabolização em reatores aeróbios do tipo, desgaseificação e clarificação) e tratamento do lodo excedente (adensamento, desidratação e estabilização química).

A implantação da nova ETE Pirajibu (Figura 31) - vazão de 120 l/s, no Distrito de Pirapitingui, possibilitará 100% do esgoto de Itu tratado, não poluindo mais o Rio Pirajibu.

Figura 31. ETE Pirajibu no Distrito de Pirapitingui - Itu
Fonte: AR-Itu, 2013.

De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico, Lei Federal 11.445/07, a drenagem urbana está vinculada à coleta e afastamento das águas pluviais urbanas, ao combate das

inundações e empoçamentos de água, e também à prevenção de doenças. É importante detectar os pontos mais sujeitos à inundação e suas causas, sejam por impermeabilização do solo ou interferências - travessias e estrangulamentos.

O Município de Itu possui uma rede de drenagem constituída por três principais rios - o Tietê e seus dois afluentes, os rios Piracicaba e Sorocaba, em uma topografia pouco acidentada, com ondulações constantes - suaves colinas, que favorecem a drenagem natural, desde que sejam conservados os fundos de vale. As altitudes variam de 500 a 700 metros, sendo de 400 metros na área de várzea do Rio Tietê.

O sistema de drenagem urbana do Município de Itu é dividido em dois subsistemas complementares: o microdrenagem e o macrodrenagem. Os sistemas de microdrenagem incluem a coleta e o afastamento das águas superficiais ou subterrâneas por meio de pequenas e médias galerias, e todos os componentes de drenagem das áreas pavimentadas, tais como sarjetas, bocas-de-lobo, galerias de águas pluviais, grelhas, poços de visita, canais de pequenas dimensões, condutos forçados e estações de bombeamento ou escoamento das águas pela ação da gravidade. O sistema de microdrenagem de Itu atende praticamente toda a área urbana do município, pois grande parte das vias públicas está pavimentada e composta de sarjetas, bocas-de-lobo, grelhas e

galerias de águas pluviais. Entretanto, a insuficiência do sistema de microdrenos para captar o escoamento superficial excedente é identificada em diversas vias e bairros: Rua Santana, Rua Sete de Abril nos bairros Jardim das Rosas, Jardim Santana, Jardim Rancho Grande e Bairro da Liberdade na Rua Rio Amazonas.

A macrodrenagem se destina à captação final das águas escoadas superficialmente, inclusive as captadas pelas estruturas de microdrenagem. É composta pelos seguintes itens: sistema de microdrenagem, galerias de grande porte e canais e rios canalizados. São obras de retificação ou de embutimento dos corpos aquáticos, dimensionadas para grandes vazões e com maiores velocidades de escoamento; correspondendo aos drenos de maior porte, naturais e artificiais, geralmente formados pelos córregos, ribeirões e rios (GOIS, 1998). O sistema de macrodrenagem de Itu é composto pelos principais rios e córregos que passam pela área urbana: Rio Tietê, Rio Itaim-Mirim, Ribeirão Itaim, Ribeirão Guaraú, Ribeirão Pirapitingui, Córrego Brochado, Córrego Taboão e Córrego da Bananeira.

4.2.5. ESTRUTURA CULTURAL

No Bairro Pedregulho, ao norte do município, com acesso pelas rodovias Marechal Rondon e Dom Gabriel Paulino Bueno

Couto, há uma concentração de antigos engenhos do açúcar, nomeada *Núcleo Pedregulho*, onde os casarões e suas vastas áreas livres são utilizados atualmente como áreas de lazer e retomada à cultura do local; o turismo rural. Dentre os hotéis-fazenda, temos alguns que se destacam:

- Fazenda Floresta, 1888 (Figura 32)

Fonte: <http://www.itu.com.br>

A Fazenda Floresta (Figura 32) está localizada na Avenida Marechal Rondon, Km 90 – Bairro Pedregulho. Atualmente é um hotel-fazenda, onde os hóspedes utilizam toda a área comum da residência.

A arquitetura foi conservada e a fachada da residência ainda preserva as características do período dos engenhos de açúcar, com suas portas, janelas e telhados em estilo colonial.

- Fazenda Capoava, 1750 (Figura 33)

Fonte: <http://www.fazendacapoava.com.br>

A Fazenda Capoava (Figura 33) está localizada no Km 90 da Rodovia D. Gabriel Paulino Bueno Couto. Teve grande importância econômica e cultural na história paulistana, foi sede do ciclo do açúcar e do café e hoje suas instalações são utilizadas como hotel-fazenda.

A Fazenda tem a sede, a antiga residência dos proprietários da fase do engenho do açúcar, erguida segundo arquitetura bandeirista e atualmente preservada. O casarão é construído em taipa de pilão e tem uma capela anexa ao alpendre.

A palavra capoava em tupi significa terra fértil ou rancho de sapé.

- Fazenda Limoeiro da Concórdia (Figura 34)

Fonte: <http://www.casadefazenda.com.br>

Localizada na Estrada da Concórdia, 06 – Bairro Pedregulho, a Fazenda Limoeiro da Concórdia (Figura 34) faz parte do roteiro rural e do Roteiro Turístico Caminho do Sol.

A Fazenda foi uma das maiores produtoras de café da região e criadora de gado, no entanto, hoje suas instalações são utilizadas como hospedagem.

Na Fazenda, também foi preservado com sua arquitetura original, um armazém de 1901, que hoje está fechado, mas já foi atração turística regional.

- Fazenda Concórdia – 1595 (Figura 35)

Fonte: <http://www.fazendaconcordia.com.br>

A Fazenda Concórdia (Figura 35) está localizada na Rodovia Dom Gabriel Bueno Paulino Couto, Km 85 – Bairro Pedregulho. A Fazenda, de 1595, conserva até hoje as senzalas e as telhas de café, e está aberta para visitaço, fazendo parte do roteiro de turismo rural. Nos finais de semana, tambm oferece hospedagem para visitantes. A casa-sede teve sua arquitetura original preservada, com paredes de taipa e telhas moldadas nas coxas dos escravos.

Com os dados obtidos no Plano Diretor de Turismo de Itu, lanado em 2015, vrios aspectos da estrutura cultural foram abordados, dentre os quais se destacam: a necessidade de uma articulao e parcerias entre as entidades pblicas e privadas

interessadas no desenvolvimento da cultura e do turismo no municpio de Itu; a importncia da imagem de exagero do Smplcio, como smbolo da cidade e ideias para um melhor aproveitamento; a carncia da populao de Cidade Nova – rea Distrito, e as possibilidades de gerao de emprego e renda pela atividade turstica, com meno aos estabelecimentos tursticos localizados nas proximidades; a sensibilizao da populao para a importncia das atividades culturais e para a valorizao dos prprios atrativos do municpio.

O Plano Diretor de Turismo de Itu vem para fortalecer a estrutura cultural do municpio e atualizar os dados do Plano Diretor de 2006 – j necessitando de uma reviso geral. O plano foi desenvolvido em sete eixos principais, dentre eles: apresentar uma proposta conceitual de requalificao urbana do Centro Histrico; desenvolver o sentimento de pertencimento na populao, visando a apropriao das riquezas naturais e culturais; envolver a populao na atividade turstica com gerao de trabalho e renda; regionalizar os esforos de desenvolvimento do turismo no Roteiro dos Bandeirantes; criar sinergia entre as principais instituies de fomento ao turismo; promover e divulgar a oferta turstica de Itu e alinhar o plano de turismo ao Plano Diretor vigente.

4.2.6. SÍNTESE DA ESTRUTURA DA CIDADE DE ITU

Os levantamentos realizados com dados da estrutura econômica, hídrica, ecológica e cultural foram organizados de forma sintética num quadro estrutural (VER APÊNDICE B), possibilitando a visualização geral das principais condicionantes que caracterizaram o rápido crescimento urbano de Itu e suas inter-relações.

A evolução urbana de 1610 até os dias de hoje é o reflexo das diferentes fases da economia da cidade, marcadas pela agricultura - cana-de-açúcar, algodão e café; a mineração, as fábricas têxteis, as atividades terciárias e as indústrias, afetando de forma negativa sua estrutura ambiental - hídrica e ecológica; como a contaminação dos canais de água pelas atividades agrícolas e mineradoras, as enchentes provocadas pela impermeabilização dos solos nas áreas centrais, os desmatamentos como resultado da especulação imobiliária, proporcionando a abertura de novas vias e novos loteamentos como o Bairro Itu Novo Centro.

A estrutura cultural é constituída a partir do século XVIII com os casarões do barão do café, as fazendas agrícolas e as igrejas atualmente tombadas no centro histórico.

No século XX ocorre uma grande transformação urbana, com o surgimento das fábricas de tecidos, e mais tarde, das

indústrias e as novas empresas do setor tecnológico, provocando um abandono do centro e uma dispersão por terras mais afastadas, surgindo assim os loteamentos na periferia.

Já no século XXI, percebe-se a hierarquização do espaço urbano e a configuração dos condomínios fechados de luxo, como o *Condomínio Terras de São José II*, localizado na SP-079 – Rodovia Waldomiro Corrêa de Camargo, acesso à Rodovia Castelo Branco.

O que se percebe é a falta de planejamento do crescimento urbano a partir do século XX, influenciando diretamente a mobilidade e a acessibilidade da área mais urbanizada, e uma desconexão da área Distrito com o centro de Itu. Uma área que se desenvolveu de forma precária e isolada à margem da Rodovia Castelo Branco.

CAPÍTULO 5. O SELO LABVERDE II NA CIDADE DE ITU

Figura 36. Mapa multiescalar da Cidade de Itu, s/escala
Fonte: Cadastro Municipal de Itu, 2015 – elaborado pela autora

5.1. APLICAÇÃO DO SELO LABVERDE II

A aplicação do Selo LABVerde II foi desenvolvida de acordo com cada indicador estabelecido no capítulo anterior, a partir da análise de planos, documentos e levantamentos de dados, com a colaboração dos órgãos públicos e da comunidade.

O Selo Labverde II⁴⁶ foi aplicado na cidade de Itu (TABELA 02), com o propósito de avaliar a qualidade socioambiental do município e colaborar com a proposição de diretrizes para um projeto urbano sustentável. A aplicação do selo detectou as fragilidades e as potencialidades existentes nas diferentes escalas de análise: Escala Regional – Região Metropolitana de Sorocaba, Escala Municipal – contemplando toda a extensão territorial de Itu, Escala Urbana – formada principalmente pela Área Sede, onde se encontra a maior concentração da população e o Centro Histórico, e a Escala Local, definida pelas edificações locais. (Figura 36).

⁴⁶Refere-se a uma atualização do experimento-SELO LABVerde destinado à avaliação e certificação ambiental de empreendimentos e projetos com ênfase em Localização Sustentável, criado em 2008 pelo laboratório da FAU-US, sob coordenação da Prof.^a Dra. Maria de Assunção Ribeiro Franco.

Tabela 02. Aplicação do Selo LABVerde II no Município de Itu.

SELO LABVERDE II – APLICAÇÃO NO MUNICÍPIO DE ITU							
CRITÉRIOS AMBIENTAIS							
Nº	INDICADORES E PONTOS	ESCALA	PONTOS ATRIBUÍDOS				OBSERVAÇÕES GERAIS
	AR/ENERGIA 15 PONTOS		8 PONTOS ATRIBUÍDOS				DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE ITU
			0	1	2	3	
1	Geração de energias renováveis.	REGIONAL			X		Em Itu temos geração de energia hidrelétrica - Usina de São Pedro (1811) e projeto de mais 2 usinas na Estrada Parque. Uso do gás natural para atender o transporte coletivo e as indústrias.
2	Eficiência de energia nos edifícios.	LOCAL			X		Itu - CDHU com placas solares para aquecimento de água, condomínios de classe media, todos com placas solares. Prédio da Prefeitura, não tem placa solar, mas os acabamentos geram redução de energia em 30%, seus equipamentos todos com selo de eficiência energética, elevadores inteligentes e piso elevado.
3	Redução da "ilha de calor".	URBANA			X		Itu possui 14,7% da área urbana com cobertura vegetal (praças, parques e canteiros arborizados) e um Projeto Piloto - Floresta Urbana do Plano de Urbanização da secretaria do meio ambiente.
4	Fontes de energias renováveis "in loco".	LOCAL			X		Itu tem energias renováveis pontuais, como a fazenda de suínos - modelo nacional de geração de energia local.
5	Redução da poluição do ar.	LOCAL	X				Sem a prática de redução da poluição do ar local.
Nº	ÁGUA 18 PONTOS	ESCALA	5 PONTOS ATRIBUÍDOS				DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE ITU
6	Gestão de bacias - Associação de Municípios.	REGIONAL		X			Decreto 1135 (13/10/2010) Proteção de mananciais de água para o abastecimento da cidade - Plano Diretor do Município de Itu 2006.
7	Conservação dos aquíferos e águas superficiais.	REGIONAL		X			Plano Diretor de Itu 2006 - Capítulo III da Política do Meio Ambiente e do Saneamento Ambiental - Art. 23 V, mas temos diversas contaminações das águas de mananciais, como mineração, atividades agrícolas e loteamentos de chácaras.

Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Tabela 02. Aplicação do Selo LABVerde II no Município de Itu (continuação)

8	Manejo de enchentes.	MUNICIPAL		X		Plano Diretor de Itu 2006 - Art. 32 II - construção de reservatórios para absorção de água - piscininhas e V - Definir parques lineares, áreas de recreação e lazer, hortas comunitárias. Temos problemas de enchente na área central de Itu, nos córregos Taboão e Brochado.
9	Captação de águas pluviais e redução do uso da água.	LOCAL		X		O Programa Municipal Verde Azul (PMVA) 2015 de Itu apresenta ações que promovem o uso racional da água, mas não foram implantadas até o momento.
10	Desenvolver estratégias de uso sustentável da água.	URBANA	X			Sem estratégias de uso sustentável da água a nível urbano (Ex: legislação com exigências do reuso da água de chuva nos diferentes usos urbanos – residenciais, comerciais, serviços e industriais)
11	Gestão de águas residuais.	MUNICIPAL		X		Águas residuais da área sede são lançadas na ETE Canjica e uma nova ETE está implantada – ETE Pirajibu para atender o Distrito de Pirapitingui, e iniciou seu funcionamento em 2016.
Nº	SOLO 12 PONTOS	ESCALA	6 PONTOS ATRIBUÍDOS			DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE ITU
12	Re-qualificação de áreas degradadas.	MUNICIPAL		X		Áreas com o solo degradado são controladas pela CETESB. Temos áreas de mineração com problema de contaminação do solo.
13	Desenvolvimento compacto.	URBANA		X		O Município de Itu se desenvolveu à margem esquerda do Rio Tietê de forma dispersa – surgiram os condomínios residenciais afastados do centro, as áreas industriais ao longo das principais rodovias, o Novo Centro com o propósito de uma nova área de desenvolvimento urbano ea área Distrito (Bairro do Pirapitingui, Cidade Nova e outros) localizada na outra margem da Rodovia Castelo Branco.
14	Diversidade de usos.	URBANA			X	Itu possui uma diversidade de usos: residencial, institucional (faculdades, hospitais, creches, etc), comércio, serviços, indústrias e áreas verdes.
15	Descontaminação e recuperação de solos degradados.	URBANA			X	Na área urbana não consta solo degradado.
Nº	VEGETAÇÃO 18 PONTOS	ESCALA	8 PONTOS ATRIBUÍDOS			DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE ITU

Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Tabela 02. Aplicação do Selo LABVerde II no Município de Itu (continuação)

16	Preservação e Conservação da paisagem e da biota regional.	REGIONAL			X	Estrada Parque - elemento essencial para a preservação e conservação da paisagem natural regional (APA - Área de Proteção Ambiental do Rio Tietê). Existe a SOS Mata Atlântica, uma ONG com a missão de defender os remanescentes da Mata Atlântica e valorizar a identidade física e cultural das comunidades. Plano Diretor 2006 - Artigo 25 Capítulos IX, XIII e Artigo 85.
17	Criação e conservação de sistema de parques e áreas verdes.	MUNICIPAL			X	Necessidade de interligação dos parques: Parque Ecológico Taboão, Parque Ecológico Chico Mendes, Pirapitingui, Parque Geológico do Varvito e Bosque Alceu Geribello por um sistema de ciclovias adequadas. Necessidade de conservação da Estrada Parque.
18	Projeto do sítio para recuperação, conservação e manejo de habitat e áreas úmidas.	MUNICIPAL			X	As APAs - áreas de proteção ambiental precisam ter como função o controle da expansão urbana e a conservação do habitat. É importante a conservação e manutenção das APAs.
19	Controle da expansão urbana - cinturões verdes.	REGIONAL			X	Existem as APAs (Áreas de Proteção Ambiental), componentes ambientais que colaboram no controle da expansão urbana com as devidas legislações e o plano diretor.
20	Infraestrutura verde para a drenagem das águas pluviais.	URBANA	X			Projeto de um parque linear na área central, ao longo do córrego Taboão, mas que será canalizado perdendo a eficiência da drenagem natural.
21	Manter a conectividade dos espaços verdes para a promoção dos corredores ecológicos.	URBANA	X			Não foi constatado conectividade entre os espaços verdes existentes.
CRITÉRIOS SOCIAIS						
Nº	COMUNIDADE/ QUALIDADE DE VIDA 15 PONTOS	ESCALA	6 PONTOS ATRIBUÍDOS		DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE ITU	

Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Tabela 02. Aplicação do Selo LABVerde II no Município de Itu (continuação)

22	Envolvimento comunitário.	REGIONAL	X			Não constatado nenhum envolvimento comunitário a nível regional, ou mesmo à nível municipal.
23	Habitação, escola e trabalho próximos.	MUNICIPAL		X		Em visita a Itu, podemos perceber uma desconexão de áreas de condomínios residenciais afastadas do centro urbano, necessitando o uso de transporte coletivo ou particular para acessar equipamentos urbanos, comércios e serviços. A área do Bairro Novo Centro, até o momento, não consta de usos diversificados. A área central é a mais bem equipada – escolas, comércios e serviços, mas com um esvaziamento das moradias.
24	Comunidade envolvida.	URBANA			X	Associação de Moradores de Itu (SASEMO – Sociedade de Amigos do Setor Noroeste de Itu) desde janeiro de 2013. Outros projetos comunitários estão sendo desenvolvidos: Posto de Saúde - horta com mudas sediadas pela secretaria do meio ambiente, aulas e treinamento com a comunidade.
25	Comunidade envolvida.	LOCAL			X	Projeto comunitário da Praça Periscópia no Jardim Convenção com equipamentos para a terceira idade, pista de skate, entre outros mobiliários urbanos. Quem gerencia é a Secretaria de Planejamento Urbano de Itu.
26	Hortas comunitárias - Produção de alimentos "in loco".	LOCAL		X		Incentivo à horta orgânica (2 hortas que geram produtos orgânicos). Maior produtor de molho de tomate orgânico Trento é uma distribuidora de alimentos orgânicos na cidade.
Nº	MOBILIDADE 18 PONTOS	ESCALA	7 PONTOS ATRIBUÍDOS			DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE ITU
27	Rede de ciclovias eficientes.	REGIONAL		X		Criação da primeira estrada intermunicipal com ciclovia (39 km) ligando itu a Sorocaba pela Estrada Velha de Itu - SP-79.
28	Acessibilidade à diversos tipos de serviço.	URBANA		X		A acessibilidade aos diversos tipos de serviços é realizada apenas por linhas de ônibus municipais e intermunicipais. É necessário a implantação de um sistema de terminais de ônibus integrados.
29	Ruas de pedestres.	URBANA		X		Av. Galileu Bicudo de domingo pela manhã, tem 5 km de ciclofaixa e rua de lazer. No Centro Histórico temos o passeio público Marcos Steiner.
30	Rede viária eficiente c/ ciclovia.	URBANA		X		Projeto de ciclovia no Parque Ecológico Taboão - Itu. Ciclofaixa de domingo na Avenida Nova.
31	Acessibilidade universal.	URBANA		X		Acessibilidade precária nas ruas centrais de Itu, com calçadas estreitas que não passam de 1,20 metros.
32	6. Mobilidade "limpa"	MUNICIPAL			X	Uso do gás natural para atender o transporte coletivo.

Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Tabela 02. Aplicação do Selo LABVerde II no Município de Itu (continuação)

Nº	RESÍDUOS 12 PONTOS	ESCALA	8 PONTOS ATRIBUÍDOS				DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE ITU
33	Destino, coleta e reciclagem do lixo.	URBANA			X		Artigo 29 e 30 do Plano Diretor 2006 - Programas Lixo e Cidadania, Educação Ambiental e Reciclagem, Coleta seletiva de lixo em ecopontos.
34	Coleta seletiva do lixo.	URBANA			X		A coleta seletiva em Itu é realizada em contêineres pelas ruas da cidade desde 2002. Iniciando na região central da cidade, Vila Nova e Bairro Brasil pela empresa EPPO Ambiental.
35	Minimização de resíduos durante a construção.	LOCAL			X		Aterro de Inertes Bom Retiro, instalado em uma área degradada da antiga argileira, recebe resíduos da construção civil e terra de escavação, evitando que esses materiais sejam lançados indevidamente e inadequadamente ao Meio Ambiente.
36	Gestão de resíduos sólidos.	URBANA			X		Plano Municipal de <i>Gestão</i> Integrada de Resíduos Sólidos - Decreto Nº 1.962, de 21 de Novembro de 2013. Modelo de coleta, transporte e tratamento dos resíduos sólidos implantado em Itu.
Nº	PATRIMÔNIO CULTURAL 12 PONTOS	ESCALA	4 PONTOS ATRIBUÍDOS				DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE ITU
37	Valorização do patrimônio ambiental e cultural regional	REGIONAL		X			Necessidade de valorização do turismo regional - Roteiro dos Bandeirantes com seu patrimônio histórico, religioso, ambiental e paisagístico, criando integração entre os municípios vizinhos. Estão sendo elaborados estudos pela Secretaria de Cultura e Turismo junto ao SENAC para a realização de um Plano de Turismo Regional do Roteiro dos Bandeirantes até final de 2017.
38	Valorização da cultura do município	MUNICIPAL		X			Itu trás uma forte cultura local relacionada aos elementos construídos em exagero. Alguns mobiliários urbanos - como um telefone público e um semáforo construído em tamanho gigante, mas elementos que não trazem a valorização da cultura local.
39	Valorização da identidade urbana	URBANA		X			A cidade é uma Estância Turística com diversos monumentos históricos - museus e igrejas, parque geológico do Varvito, a "Casa da Praça" - espaço de referência cultural e fazendas históricas inseridas na área urbana, mas não existe ações da secretaria do turismo e da cultura para valorização desta identidade urbana.
40	Valorização do patrimônio histórico edificado	LOCAL		X			Tombamento do centro histórico (400 imóveis), preservação das vias, tombamento a nível Federal (IPHAN) – Museu Republicano, Igreja Matriz Nossa Senhora da Candelária, quadros do Padre Carmelo, entre outros. OBS: O Plano Diretor de Turismo de Itu de set/2015 estabelece planos e ações direcionados ao patrimônio ambiental e cultural da cidade de Itu, mas não há ações direcionadas ao patrimônio por parte da prefeitura.
TOTAL			52 PONTOS				SELO VERMELHO (EM DESENVOLVIMENTO)

Fonte: Elaborado pela autora, 2015

5.2. ANÁLISES OBTIDAS COM A APLICAÇÃO DO SELO LABVERDE II

A aplicação dos indicadores socioambientais do Selo LABVerde II de localização no Município de Itu (TABELA 02), desenvolvida na Escala Regional, Municipal, Urbana e Local obteve como resultado 52 pontos na classificação geral, o que lhe proporciona um Selo em Desenvolvimento – Selo Vermelho. Apesar do desenvolvimento da cidade, encontramos deficiências que precisam de certa atenção pelos órgãos públicos em parceria com os órgãos privados e a comunidade, com a aplicação de novas leis municipais e regionais que incentivem e fortaleçam práticas urbanas sustentáveis.

Avaliando o Município de Itu, temos as análises a partir dos três eixos estruturadores; ecológico, hídrico e cultural como embasamento para a obtenção de uma cidade mais sustentável, assim como a mobilidade urbana.

5.2.1. ANÁLISE DA ESTRUTURA ECOLÓGICA (AEE)

Entre os problemas identificados na estrutura ecológica podemos citar:

- Falta de programas e atividades sustentáveis para atrair a comunidade e possibilitar uma educação ambiental;
- Dispersão urbana com o desenvolvimento das indústrias e a inserção de loteamentos periféricos e novos condomínios residenciais fechados, prejudicando a conservação de áreas verdes;
- Falta de incentivo à produção de hortas comunitárias na cidade, com produção de alimentos *in loco*. Há apenas duas hortas comunitárias que poderiam se expandir pelos bairros.
- Falta de controle de loteamentos irregulares em áreas de preservação ambiental;
- Falta de controle de áreas degradadas por uso intenso de fábricas de cerâmica. Não há como dissociar a questão ambiental da atividade ceramista, pois sua principal característica é depender do extrativismo;
- Falta de controle dos desmatamentos e, conseqüentemente, erosão do solo e sedimentação de partículas minerais nos cursos dos rios (Instituto Geológico, 1991);
- As APPs – áreas de proteção permanente ao longo dos córregos Taboão, Brochado e Guaraú estão totalmente descaracterizadas e sem cobertura vegetal, prejudicando a existência de corredores ecológicos. Atualmente estão

sendo canalizados os córregos e descaracterizando desta forma a drenagem natural;

- Falta de controle do crescimento urbano com a construção do Novo Centro de Itu, em 2006 (Figura 37), que transformou mais de 200 mil metros quadrados de solo permeável em concreto e asfalto - impermeáveis e geradores de calor. Há o Ecoparque Taboão, mas a urbanização do bairro traz impactos negativos, aumentando a temperatura e a poluição de toda a região. Nesta área, também foi implantada a nova prefeitura da Estância Turística de Itu (Figura 38), onde existe a preocupação com o uso de tecnologias sustentáveis para a construção do edifício e seu entorno;

Figura 37. Área do Novo Centro de Itu
Fonte: <http://www.skyscrapercity.com>

Figura 38. Prefeitura Municipal de Itu
Fonte: <http://www.skyscrapercity.com>

- Falta de preservação e conservação da paisagem natural da Estrada Parque. Existe a SOS Mata Atlântica, uma ONG com a missão de defender os remanescentes da Mata Atlântica e valorizar a identidade física e cultural das comunidades e também o Artigo 25 dos Capítulos IX, XIII e Artigo 85 do Plano Diretor 2006, mas o que se observa é uma degradação e abandono das margens da Estrada Parque e a falta de incentivo de um turismo regional, já que temos as tradicionais romarias;
- Falta de integração entre os parques e de corredores ecológicos: Parque Ecológico Taboão, Parque Ecológico

Chico Mendes, Pirapitingui, Parque Geológico do Varvito e Bosque Alceu Geribello e as áreas verdes por um sistema de arborização e de ciclovias adequadas;

- Falta de controle da expansão urbana com cinturões verdes. Nota-se esta situação apenas ao norte do município com as APAs – Áreas de Proteção Ambientais.

5.2.2. ANÁLISE DA ESTRUTURA HÍDRICA (AEH)

Os principais problemas relacionados aos recursos hídricos da UGRHI 10, que afetam diretamente o Município de Itu, são:

- Carência de estruturas de saneamento rural, sendo que esta ausência representa riscos de contaminação das águas;
- Baixa densidade das redes de monitoramento da qualidade dos recursos hídricos;
- Assoreamentos dos corpos d'água;
- Deficiência do tratamento de esgoto dos municípios – 87% dos efluentes urbanos da URGHI não são tratados;
- Altos índices de perda nos sistemas de abastecimento de água – índices de perda de até 60 %;
- Falta de medidas de conservação e proteção dos mananciais – existência de atividades agrícolas, de

mineração e loteamentos de chácaras na bacia de drenagem do Reservatório de Itupararanga, responsável por 63% das demandas de abastecimento público na Bacia do Rio Sorocaba;

- Eutrofização do manancial da Bacia do Itaim que abastece o Município de Itu – presença de algas potencialmente tóxicas;
- Lançamento de efluentes “in natura” em cursos de água utilizados para abastecimento;
- Deposição inadequada de resíduos sólidos domésticos e hospitalares com riscos ao meio ambiente;
- Ocorrência de processos erosivos – voçorocas;
- Inundações no Médio Tietê que ocorrem em função das parcelas de ondas de cheia do Alto Tietê, que não são amortecidas nos seus atuais reservatórios por problemas de capacitação;
- Lixos na calha do Rio Tietê oriundos da RMSP, mortalidade de peixes geralmente associada ao comprometimento da qualidade das águas e formação de espuma na calha do Rio Tietê proveniente dos efluentes lançados na UGRH-06 e na bacia do Rio Jundiáí.

De acordo com o levantamento realizado e com os dados da Agência Nacional de Águas (ANA)⁴⁷, a cidade de Itu possui um déficit no abastecimento de água, devido ao crescimento urbano, aos desmatamentos e exposição do solo, à contaminação das águas com lixo e esgoto, aos vazamentos existentes na rede hídrica e à escassez do recurso natural devido as alterações do ciclo hidrológico produzido pela impermeabilização do solo.

Os dados de 2010, do Plano de Saneamento Básico de Itu, mostram que a cobertura por redes de esgoto do todo o município é de 96,6%, aproximadamente 149.444 habitantes (PSBI, 2010), tendo este déficit devido à precariedade da rede de esgotos do Distrito de Pirapitingui, que atende cerca de 86%, aproximadamente 33.374 habitantes, possui cerca de 75 km de rede, 4,5 km de interceptores e emissários, duas estações elevatórias e 12.115 ligações.

Em relação ao tratamento, o índice de esgoto tratado em relação ao coletado é de 100% na área sede; já em Pirapitingui, todo o esgoto coletado é lançado *in natura* nos córregos da região. Com isso, em termos de tratamento de todo o esgoto coletado, considerando a sede e o Distrito de Pirapitingui, o índice de tratamento global se reduz a 77,7%. Nas outras áreas do município,

englobando os domicílios dispersos e pequenos aglomerados, as soluções são individualizadas, predominando as fossas sépticas, os poços absorventes ou mesmo as fossas negras.

Entre os problemas identificados na estrutura hídrica, com a aplicação do selo LABVerde II temos:

- Falta de leis municipais que exija infraestrutura sustentável, como: o reuso de águas pluviais, drenagem natural, entre outras, para aprovação dos empreendimentos residenciais e/ou comerciais perante os órgãos públicos;
- A escassez de água na época de estiagem e a ausência de estratégias de uso sustentável da água a nível urbano;
- As enchentes na área central da cidade, nos córregos Brochado e do Taboão;
- Falta de controle da contaminação dos corpos de água, que hoje servem como fonte de abastecimento da cidade. É detectada a existência de atividades agrícolas, de mineração e loteamentos de chácaras na bacia de drenagem do Reservatório de Itupararanga que agrava este quadro de falta de conservação dos mananciais;
- Falta de controle da poluição do Rio Tietê - o mais importante do Estado, com aproximadamente 1.100 km de

⁴⁷ANA – Criada sob a Lei nº 9984, de 17 de julho de 2000, é uma entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

extensão (DAEE⁴⁸, 2015), que percorre toda a região. A situação se agrava nos períodos mais secos do outono e do inverno, em que o rio fica contaminado por aglomerados de espuma branca resultante de detergentes e produtos químicos de indústrias contíguas. O baixo índice de pluviosidade nestas épocas do ano provoca a descida do nível do rio e os poluentes se concentram: esgoto doméstico e resíduos industriais são lançados no rio sem tratamento. Torna-se urgente que o projeto de recuperação comandado pela SABESP acelere a sua intervenção e que a fiscalização nas indústrias e residências que emitem tais produtos poluentes para o rio seja eficiente, pois este problema é um dos mais prejudiciais em termos ambientais e turísticos para a região;

- O esgoto, até então sem tratamento na área Distrito de Itu, jogado *in natura* direto nos córregos, era um dos principais problemas do Município. De acordo com os dados do Plano de Saneamento Básico Integrado de Itu, o esgoto é tratado 77,7% na área sede e 0% na área Distrito. Uma nova ETE foi implantada no bairro Cidade Nova, a Estação Pirajibu, que entrou em funcionamento em 2016.

5.2.3. ANÁLISE DA ESTRUTURA CULTURAL (AEC)

- Falta de valorização da cultura local – música, dança e demais atividades culturais;
- Desvalorização dos eventos tradicionais – artesãos e santeiros na década de 1970, devendo ser recuperada esta tradição;
- Falta valorização cultural da cidade. Itu tem uma forte cultura local relacionada aos elementos construídos em exagero, com alguns mobiliários urbanos - como um telefone público e um semáforo em tamanho gigante, por exemplo. Mas esses elementos não resultam na valorização da cultura local;
- Falta de valorização e investimentos do Patrimônio Turístico Regional na Estrada dos Romeiros e às margens do Rio Tietê, onde são precárias as condições de infraestrutura básica (Figura 39 e 40); como sanitários, acostamento para autos, áreas de mirante e contemplação da paisagem, lixeiras, áreas de alimentação e descanso, ciclovias e centro de informações turísticas;

⁴⁸DAEE –. Departamento de Águas e Energia Elétrica. Órgão Gestor dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo.

Figura 39. Área de apoio e descanso - Estrada dos Romeiros/Itu
Fonte: Acervo pessoal da autora, 2013

- Falta valorização da identidade urbana - A cidade é uma Estância Turística com diversos monumentos históricos - museus e igrejas, parque geológico do Varvito, a "Casa da Praça" - espaço de referência cultural e fazendas históricas inseridas na área urbana;
- Falta divulgação e valorização do patrimônio histórico edificado. Itu tem em seu centro histórico mais de 400 imóveis tombados, vias preservadas e tombamento em nível Federal (IPHAN) – caso de espaços como o Museu

Republicano, a Igreja Matriz Nossa Senhora do Carmo, a Candelária, quadros do Padre Carmelo, entre outros;

- Falta de envolvimento comunitário em nível regional – com incentivo de cursos, atividades culturais e ambientais proporcionadas aos moradores dos municípios vizinhos junto a Itu e ideias que incentivem o turismo regional, como a proposta de uma Maria Fumaça que ligará Salto à cidade de Itu.

5.2.4. ANÁLISE DA MOBILIDADE URBANA (AMU)

- A falta de redução da poluição no centro de Itu também é outro fator que deve ser revisto, com o uso alternativo de energias renováveis; como o gás para o transporte público e demais fontes de energia para minimizar a emissão de gases na atmosfera;
- Falta de incentivo e legislação municipal para a elaboração de ciclovias que interliguem os principais parques da cidade de forma segura e eficiente, criando corredores ecológicos;
- Falta de diferentes tipos de transporte público interligados para melhorar o fluxo do centro expandido – ônibus, bicicleta e BRT. Principalmente a elaboração de ciclovias pela facilidade de uso e custo;

- Falta de passeios de pedestre, adequados ao caminhar com arborização, mobiliários urbanos e acessibilidade, que valorizem a conectividade entre as pessoas. Hoje existe no centro histórico apenas o passeio público Marcos Steiner Neto, uma estreita viela;
- Os novos bairros, devem se apropriar do uso da quadra aberta, da fruição pública e do uso misto, tornando a cidade mais acessível ao pedestre e mais convidativa, proporcionando espaços públicos mais adequados ao caminhar.

5.3. DIRETRIZES PARA UM PROJETO URBANO SUSTENTÁVEL PARA A CIDADE DE ITU

Para a elaboração de um projeto urbano sustentável para a cidade de Itu, foi aplicada uma metodologia de avaliação da qualidade ambiental urbana, o *Selo LABVerde II*, onde se verificou as problemáticas e as potencialidades referentes à cada indicador socioambiental. Com os resultados obtidos foram descritas diretrizes projetuais relacionadas aos principais eixos estruturadores: estrutura ecológica, estrutura hídrica e estrutura cultural, todas essas integradas pelas diretrizes de mobilidade urbana.

5.3.1. DIRETRIZES DE ESTRUTURA ECOLÓGICA (DTEE)

- Valorizar a Paisagem ao longo do Rio Tietê e criar ações estaduais e federais para a despoluição do Rio Tietê;
- Criar novos programas e atividades de educação ambiental a nível regional;
- Controlar e minimizar as áreas degradadas por uso intenso de fábricas de cerâmica, mineração e loteamentos irregulares;
- Requalificar parques e áreas verdes degradadas da área urbana;
- Interligar os parques: Ecológico Taboão, Ecológico Chico Mendes, Pirapitingui, Geológico do Varvito e Bosque Alceu Geribello por um sistema de ciclovias adequadas;
- Controlar a expansão urbana com a preservação e manutenção das APAs;
- Controlar as enchentes do centro urbano com o uso da infraestrutura verde e parque linear;
- Interligar praças e áreas verdes do centro histórico;
- Incentivar o desenvolvimento do Parque Linear na APP dos Córregos Brochado e Taboão, sem a canalização dos mesmos;

- Definir Parques Lineares, área de recreação e lazer, hortas comunitárias e manutenção da vegetação nativa, principalmente ao longo dos rios e córregos;
- Valorizar o turismo regional às margens do Rio Tietê, criando um grande parque linear que dará suporte às tradicionais romarias;
- Requalificar parques e áreas verdes degradadas da área urbana;
- Criar novas áreas verdes no centro de Itu, favorecendo o microclima.

5.3.2. DIRETRIZES DA ESTRUTURA HÍDRICA (DTEH)

Para o Município de Itu ter seu abastecimento de água de forma sustentável, é necessário propor algumas diretrizes:

- Reparar e substituir a tubulação antiga para sanar os vazamentos na rede;
- Controlar a expansão de ocupações nas áreas da macrozona de desenvolvimento compatível com a produção de água – mananciais;
- Fomentar a conservação do solo e a recuperação e preservação das matas ciliares nas bacias de mananciais;

- Garantir os recursos hídricos destinados ao abastecimento público e demais usos;
- Criar alternativas de abastecimento de água do subsolo;
- Criar condições para um crescimento do município de Itu de forma compacta;
- Conservar os recursos hídricos e uso racional da água;
- Permitir um desenvolvimento urbano e industrial, com planejamento do uso e ocupação do solo e dos recursos hídricos;
- Ampliar as redes de abastecimento de água;
- Ampliar arborização adequada ao passeio público, praças, parques, vias e jardins municipais;
- Realizar trabalho permanente de orientação e conscientização da população para evitar o desperdício de água;
- Ampliar a rede de captação de água da área sede para suprir os períodos de estiagem e as fases de manutenção da rede.

Analisando a situação atual da ETA 01 – Rancho Grande, com sua nova adutora Mombaça, a participação no abastecimento da Sede (atualmente com 62%) irá ampliar consideravelmente, e oferecer uma situação satisfatória para o Município. A ETA 07 -

Itaim, com 15% de participação no abastecimento, necessita um novo manancial para ampliar a capacidade do reservatório apoiado 483 RAP03 (capacidade atual de 500 m³). A ETA 05 – Paraíso, com 9% de participação, revela-se satisfatória.

De acordo com os dados coletados, a área Distrito necessita de novos mananciais para a ETA 08 - Hospital, com 7% de participação no abastecimento; e a ampliação do sistema atual da ETA 03 - Éden, com uma participação de 6% do abastecimento total de Itu (Figura 40).

Figura 40. Gráfico de participação das ETAs no abastecimento do Município de Itu
Fonte: <http://www.atlas.ana.gov.br>, 2015 – Adaptado pela autora.

O sistema de coleta, disposição e do tratamento de esgotos do município deverá partir das seguintes diretrizes:

- Ampliar a rede coletora e o tratamento e a disposição final dos esgotos para atingir 100% da população;
- Ampliar as medidas de saneamento básico para as áreas deficitárias, por meio da complementação das redes coletoras de esgoto e de abastecimento de água;
- Implantar sistema de coleta, afastamento, tratamento e disposição final dos esgotos gerados na bacia do Ribeirão Pirapitingui na própria bacia.

De acordo com o Plano Diretor e com o levantamento realizado, para sanar os problemas de drenagem do município é necessário:

- Finalizar a rede coletora de águas pluviais e do sistema de drenagem, nas áreas urbanizadas;
- Desassorear, limpar e manter os cursos de água, canais e galerias do sistema de drenagem;
- Regulamentar os sistemas de retenção de águas pluviais nas áreas privadas e públicas, controlando os lançamentos, de modo a reduzir a sobrecarga no sistema de drenagem urbana – infraestrutura verde;
- Incentivar programas de construção de reservatórios particulares para absorção de água;

- Adequar a legislação voltada ao controle da drenagem, estabelecendo parâmetros de tratamento das áreas de interesse para drenagem, tais como faixas sanitárias, várzeas, áreas destinadas à futura construção de reservatórios e fundos de vale;
- Desenvolver projetos de drenagem que considerem a mobilidade de pedestres e portadores de deficiência física, a paisagem urbana e o uso para atividades de lazer;
- Permitir a participação da iniciativa privada na implementação das ações propostas, desde que compatível com o interesse público;
- Complementar a rede coletora de águas pluviais e do sistema de drenagem, nas áreas urbanizadas;
- Preservar a vegetação existente e visar a sua recuperação;
- Implantar medidas de prevenção de inundações nas áreas com interesse para drenagem (controle de erosão, controle da deposição de entulho e lixo, combate ao desmatamento, assentamentos clandestino);
- Fiscalizar o uso do solo nas faixas sanitárias, várzeas e fundos de vale.
- Evitar as enchentes na área central da cidade. De acordo com o Plano Diretor de Itu 2006 - Art. 32, parágrafo II, o manejo de enchentes deve ser controlado com a construção

de reservatórios para absorção de água - piscininhas e no parágrafo V - definir parques lineares, áreas de recreação e lazer e hortas comunitárias.

5.3.3. DIRETRIZES DE ESTRUTURA CULTURAL (DTEC)

- Necessidade de participação do município com políticas públicas direcionadas à cultural local, com o apoio do Sistema Nacional de Cultura;
- Necessidade de catalogar todos os bens de valor histórico, cultural e turístico do município, não apenas os bens tombados pelo CONDEPHAAT⁴⁹ e IPHAN⁵⁰;
- Valorizar o Patrimônio Histórico, Cultural, Arquitetônico e Natural a nível regional, como a Estrada dos Romeiros;
- Valorizar o Roteiro dos Bandeirantes como parte da história brasileira pelo patrimônio natural, cultura e histórico regional;

⁴⁹ CONDEPHAAT – A Lei nº 10.247, de 22.10.1968 criou o Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico Arqueológico, Artístico e Turístico – CONDEPHAAT, cuja finalidade é proteger, valorizar e divulgar o patrimônio cultural no Estado de São Paulo.

⁵⁰ O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) é uma instituição federal vinculada ao Ministério da Cultura, responsável por preservar, divulgar e fiscalizar os bens culturais brasileiros, além de garantir a utilização desses bens pela atual e futura geração.

- Oferecer iniciativas regionais pelas ONGs, associações de ciclistas, organizações dos roteiros turísticos etc.;
- Valorizar a cultura regional como a gastronomia, o turismo rural, os costumes, crenças e as festas típicas;
- Potencializar o turismo e a integração regional com atividades culturais e de lazer aos moradores da região e visitantes;
- Oferecer incentivos financeiros e infraestrutura por parte dos órgãos públicos municipais e estaduais para preservação do patrimônio;
- Preservar e valorizar os bens tombados do Centro Histórico;
- Valorizar e potencializar o sistema natural do Parque Geológico do Varvito;
- Valorizar a Identidade Urbana - peculiares da cidade. Ex: cultura popular do 'exagero', dança e música local.
- Promover um ecoturismo regional e educação ambiental;
- Criar um plano diretor conjunto e de redes comunitárias comuns para desenvolver um planejamento sustentável regional;
- Participar do Sistema Nacional de Cultura para colaborar na criação de políticas públicas voltadas à valorização da cultura, do turismo, da prática de atividades culturais, entre outras;

- Reduzir a segregação da comunidade que hoje, na sua maioria, vive isolada em condomínios fechados sem apropriação das atividades culturais voltadas para moradores da cidade e região;
- Criar oficinas para a participação da comunidade, dos órgãos públicos e da iniciativa privada nas propostas de melhorias socioambientais;

5.4. O SELO LABVERDE II NA CIDADE DE ITU

A escala municipal, que rege o perímetro da cidade de Itu, mostra um panorama geral das condicionantes físicas, sociais e ambientais, enquanto a escala urbana, se destaca com as problemáticas de um centro urbano com rápido crescimento num curto prazo e com a existência de uma área de grande valor histórico, que agrega valores culturais, arquitetônicos e paisagísticos à cidade como um todo, e a escala local, onde as edificações do centro Histórico são analisadas.

A aplicação do Selo LABVerde II na cidade de Itu, permite a identificação das necessidades e das interações entre o desenvolvimento econômico, a qualidade ambiental e cultural, e a satisfação das necessidades do ser humano. A partir de então, ele possibilita criar diagnósticos e diretrizes para a elaboração de

projetos urbanos sustentáveis. Entre outros aspectos, esta análise facilita a criação de um processo de modificações no qual estarão previstas, em termos gerais, “a redução da exploração de recursos naturais, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e as mudanças institucionais que deverão ser feitas conscientemente para atender as necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras”⁵¹.

No selo LABVerde II, foram inseridos novos indicadores sociais e ambientais com a intenção de melhor avaliar o potencial das cidades nas diferentes escalas.

A *Escala Regional* se preocupa com critérios mais amplos, como a conservação de aquíferos e da biota, assim como a integração dos municípios vizinhos. Contudo, seria importante a Valorização da Identidade Regional, um novo indicador inserido no selo, com a finalidade de pontuar o Patrimônio Ambiental e Cultural – como o Roteiro dos Bandeirantes e o Caminho do Sol.

Na *Escala Municipal*, a avaliação passa a aspectos da cidade, como requalificação de parques e áreas degradadas, além de manejo de enchentes e controle de expansão urbana. Nessa escala, deve dar importância ao indicador *Valorização da Cultura do Município*, que permite uma avaliação dos parâmetros relevantes e peculiares da cidade. No caso de Itu, a cultura popular

do ‘exagero’. Pode-se introduzir também na escala municipal, o item *Gestão das Águas Residuais*, para melhor avaliação do saneamento básico.

Na *Escala Urbana*, são avaliados itens que aproximam o usuário da cidade, como presença de ruas de pedestres, acessibilidade, desenvolvimento e comunidade envolvida com propostas sustentáveis. Assim, foram introduzidos novos indicadores: o indicador *Conectividade dos Espaços Verdes* para a promoção dos corredores ecológicos é fundamental para a preservação da fauna e da flora nos bairros da cidade, garantindo ambientes de lazer e saúde aos moradores; o indicador *Valorização da Identidade Urbana* mostra a potencialidade das áreas urbanizadas da Estância Turística de Itu - o parque geológico do Varvito, a "Casa da Praça" - espaço de referência cultural - e as fazendas ao norte do centro histórico - Chácara do Rosário (1756), Fazenda Vassoural (1790) e Chácara do Rosário (1756); e o indicador *Desenvolvimento Estratégico do Uso Sustentável da Água*, trazendo diretrizes de reuso da água da chuva nos diferentes usos; residenciais, comerciais e industriais; assim como a drenagem urbana e a captação desta água em cisternas.

O novo indicador *Infraestrutura Verde Eficiente para a Drenagem das Águas Pluviais* é uma estratégia paisagística para solucionar problemas associados à água pluvial, ao clima e à

⁵¹BRUNDTLAND, 1987 – Idem nota 2.

ecologia urbana, utilizando as tipologias: jardins de chuva, lagoas pluviais e biovaletas.

A *Escala Local* se detém no âmbito da quadra e do lote, e avalia as condições e oportunidades de sustentabilidade para essas instalações, como a eficiência energética, as energias renováveis *in loco*, a redução de ‘ilhas de calor’, a recuperação de solos degradados e o patrimônio arquitetônico e cultural local. Aqui é proposto o indicador *Valorização do Patrimônio Histórico Edificado*, com a finalidade de valorizar o movimento de cada

comunidade em direção a um determinado assunto ou edifício, quer seja no sentido da proteção ao meio ambiente, quer seja para a preservação do patrimônio cultural, artístico e arquitetônico e das raízes da história das cidades brasileiras, como forma de valorização da cultura local.

Figura 41. Imagens da Rua Floriano Peixoto / Praça Padre Miguel / Rua Paula de Souza
 Fonte: IBGE, 2015 - Acervo fotográfico da cidade de Itu

CAPÍTULO 6. LIGAÇÃO DO CENTRO HISTÓRICO E O NOVO CENTRO LEVANTAMENTOS E ANÁLISES

O desenvolvimento das atividades econômicas de Ituaracetou um rápido crescimento da população e um processo de expansão urbana desordenada e dispersa, com pouco envolvimento do poder público no planejamento e ordenamento do território municipal. Consequentemente, vieram a perda da cobertura vegetal e o uso inadequado dos recursos naturais. Este panorama geral, analisado durante a pesquisa, serviu para conectar o Centro Velho com o Novo Centro (Figura 42) por meio de uma mobilidade sustentável, e criar novos cenários para o desenvolvimento de um Novo Centro planejado a partir dos principais eixos estruturadores da pesquisa: cultural, ecológico e hídrico, e de um ordenamento territorial. A intenção é valorizar e implantar diferentes usos – comercial, serviços, residencial e institucional, criar espaços de convívio público para integração dos moradores, oferecer diferentes modais que supram as necessidades de ir e vir dos usuários locais de maneira segura, e principalmente, conscientizar a população da necessidade da existência de qualidade de vida urbana, desmotivando assim o desenvolvimento de novos condomínios residenciais fechados e

isolados, o que leva ao uso intensivo do automóvel e à especulação imobiliária.

Figura 42. Centro Velho e o Novo Centro
Fonte: Google, 2017 – Adaptado pela autora

6.1. A CONFIGURAÇÃO DO CENTRO HISTÓRICO EM FUNÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

A cidade de Itu se iniciou em 1610 com a construção de uma capela erguida por Domingos Fernandes sob a invocação de Nossa Senhora da Candelária. O povoado se formou ao lado desta capela – que se tornaria sua Igreja Matriz. Em 1657, Itu deixou de ser Freguesia de Santana do Parnaíba, passando à condição de Vila. Até 1750, não era mais do que um pequeno núcleo, reunindo menos de 100 casas, centrada no pátio da antiga Matriz e uma única rua que ia do pátio até a capela do primeiro povoado. Hoje, esta rua, denominada Paula Souza, é o Eixo Histórico da cidade.

Em 1760, o centro de Itu já possuía por volta de 105 casas e mais uma rua (Figura 43), atual Rua dos Andradas (REIS, 2001). Nessa época, Itu se firma como entreposto de comércio na rota entre o sul do país e as regiões mineradoras de Mato Grosso e Goiás. Alguns anos depois, em 1776, com o crescimento das lavouras do açúcar e do algodão, a Vila cresceu, contando com 180 casas, tendo ainda as mesmas ruas de antes. Quem dá vida ao centro de Itu são os artesãos (sapateiros, ferreiros, latoeiros, carpinteiros, tecelões, costureiras e fiandeiras). Eles ocupam 119 casas. Os comerciantes interessados na venda de tecidos, colchas

e cobertores para outras regiões promovem o cultivo do algodão e a produção caseira de tecidos (REIS, 2001).

Figura 43. Desenho do primeiro núcleo urbano da cidade de Itu em 1770 por Custódio de Sá Faria

Fonte: Nestor Goulart Reis Filho. *Vilas e Cidades do Brasil Colonial*, 2001

A partir de 1777, Itu se torna a Vila mais rica da Província, em função da exportação de açúcar para a Europa, tendo uma importante participação na economia do Estado. De 1785 a 1792, configura-se a malha urbana ao longo da Igreja do Patrocínio; hoje denominado Centro Histórico. A fase de maior crescimento da cidade foi entre 1836 e 1854, quando atingiu o número de 800 casas e passou à condição de cidade (REIS, 2001).

A crise do açúcar se manifesta em 1860, e a decadência do plantio da cana se agrava, causando discórdias entre políticos e fazendeiros ituanos contra o governo Imperial. O açúcar vai sendo gradativamente substituído pelo café. O desenvolvimento econômico, com o plantio do café, proporcionou a construção dos casarões, propriedades da classe dominante da época, em meados do século XIX. Hoje algumas delas ainda existem como patrimônio histórico: o Museu Republicano, antiga moradia de Carlos Vasconcelos de Almeida Prado, de família de cafeicultores, líder republicano, a Casa da Cultura – antigo prédio do antigo Grupo Escolar Cesário Mota e o Prédio da Light, com sua singular fachada de azulejos portugueses.

A partir do final do século XIX iniciou-se uma notável modificação na morfologia urbana do centro de Itu; as ruas passaram a se estender longitudinalmente por todo o espigão da colina onde se deu a ocupação inicial e as formas da paisagem

foram profundamente alteradas. Para esse processo foi de grande importância a implantação do ramal ferroviário, inaugurado em 1873. Desse modo, um ano antes, a Rua do Comércio, atual Floriano Peixoto, já era prolongada até o Largo da Estação, atual Praça Gaspar Ricardo (REIS, 2001).

O século XX representou um período de intensas modificações na cidade, com o período industrial, coma substituição da mão-de-obra escrava pelo trabalhador assalariado e novas técnicas produção se sobrepondo às forças naturais, em benefício do desenvolvimento capitalista. As primeiras indústrias, sobretudo têxteis, implantadas nesse período, necessitavam de recursos hídricos para gerar energia a vapor, como a Fábrica de Fiação e Tecelagem São Luiz. Em Itu, a existência de cachoeiras e rios em abundância fez com que as novas fábricas pudessem aí se instalar e utilizar o potencial hídrico da região.

A partir da década de 1920, cerca de 30% da produção industrial paulista era proveniente do interior, sobretudo das regiões de Sorocaba e de Campinas, onde se concentravam 21,2% dos operários do Estado de São Paulo (SEADE; Suzigan *apud* Lencioni, 2003). As modificações estruturais na morfologia urbana tomam impulso com o crescimento industrial, marcando o início de um período voltado às novas técnicas. Já na década de 1930 (Figura 44) foi efetivamente implantado no centro de Itu o transporte

Fonte: Mapa do Centro de Itu (1985, *apud* BASTOS, 1997, *apud* AJONAS, 2009).

Já na década de 1970, o centro de Itu volta-se às atividades terciárias devido ao forte processo de industrialização, quando se observa um processo de desconcentração industrial da Região Metropolitana de São Paulo, seguindo os principais eixos rodoviários; Castelo Branco e Santos Dumont (Antiga Rodovia do Açúcar), que estimulam novas indústrias a se instalarem no município, beneficiadas também com a proximidade do aeroporto internacional de cargas Viracopos e do acesso rodoviário e ferroviário ao porto de Santos.

condições materiais que permitem a formação dessas redes no território é bastante limitada, ela impõe também limites à dispersão dos estabelecimentos econômicos, sobretudo das indústrias.

O processo de crescimento da metrópole e da região de Itu, atrelado ao crescimento industrial, contribuiu para a valorização da especulação imobiliária, acarretando alterações na estrutura da cidade; o êxodo rural vinculado ao aumento das atividades terciárias, as facilidades de crédito, o aumento do consumo e a popularização do centro. A população com renda mais alta que habitava esta área, adota novos padrões de moradia; os condomínios e loteamentos fechados horizontais, que se implantaram ao redor da cidade a partir de meados da década de 1970 (AJONAS, 2009), colaborando com a preservação do patrimônio histórico e impedindo a verticalização do mesmo.

A partir dos anos de 1990, observa-se uma diminuição do número de estabelecimentos industriais no Município de Itu, porém novas políticas voltadas ao desenvolvimento econômico foram implantadas, baseadas principalmente nas chamadas “guerras fiscais”, contribuindo para a implantação de novos empreendimentos. O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Econômico e Social (PROADES), instituído em 1998 em Itu, foi o responsável por uma série de isenções de impostos na indústria para incentivar a produtividade.

Nota-se a partir da Figura 45 o processo de expansão da malha urbana além dos limites do centro histórico (1700 – 1950), atrelado ao desenvolvimento econômico. Hoje, o Centro Histórico possui uma alta concentração populacional, necessitando de uma reestruturação urbana e uma valorização dos bens tombados, assim como, o fortalecimento e a integração do Bairro Novo Centro com iniciativas sustentáveis.

Figura 45. Evolução da malha urbana de Itu
Fonte: Plano Diretor, 2006.

6.2. LOCALIZAÇÃO E PRINCIPAIS ACESSOS

O centro Histórico de Itu está localizado ao norte do Município, numa área total de 1.862 km², sendo 944 mil m² referente à Zona Histórica e 918 mil m² à Zona de Preservação Histórica (Figura 46), com altitudes que variam entre 566 à 600 metros, numa colina (Figura 47/48).

Figura 46. Localização do Centro Histórico de Itu, s/escala
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

A malha do Centro Histórico é constituída por uma rede de ruas em formato de tabuleiro, com cerca de 50 quadras, com o uso predominantemente comercial, algumas residências, museus e igrejas que ocupam edificações tombadas. No seu entorno temos algumas vias principais; como a Avenida Dr. Otaviano Pereira Mendes, por onde corre o Córrego Taboão, a Avenida Dr. Ermelindo Maffei, que contorna a área do Regimento Militar Deodoro e dá acesso ao Plaza Shopping Itu, a Rua dos Andradas, que passa a se chamar Rodovia Waldomiro Corrêa de Camargo após cruzar o centro sentido São Paulo e Sorocaba (SP-079) e a Avenida Galileu Bicudo, nomeada de SP- 079.

O acesso ao Centro Histórico se faz pelas rodovias: ao norte – (SP 071) Rodovia da Convenção acesso à Campinas e Salto, (SP 079) Rodovia Waldomiro Correa de Camargo acesso à Indaiatuba, Salto e Campinas, e a (SP 300) Rodovia Marechal Rondon acesso à Porto Feliz e Tietê; à leste – (SP 300) Rodovia Dom Gabriel Paulino Bueno Couto com acesso à Jundiaí e a (SP 312) Estrada dos Romeiros acesso à Cabreuva, Pirapora do Bom Jesus e Santana de Parnaíba; à oeste – (SP 300) Rodovia Dom Gabriel Paulino Bueno Couto acesso à Porto Feliz e Tietê; e ao sul – (SP 079) Rodovia Waldomiro Correa de Camargo sentido São Paulo e Sorocaba (Figura 49).

Figura 47. Corte longitudinal do Centro Histórico e Novo Centro - Rua Paula Souza
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Figura 48. Corte longitudinal da Rua Floriano Peixoto – Centro Histórico
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Figura 49. Mapa dos principais acessos ao Centro de Itu e Novo Centro
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

A implantação do Bairro Itu Novo Centro foi em 2006, numa antiga área do Regimento Militar Deodoro de artilharia montada, distante apenas 1 km do Centro. A meta era incentivar o comércio e o desenvolvimento econômico, visto que o centro da cidade, já tombado, não comportava mais o crescimento do município.

A proposta inicial desta área era utilizá-la como APA – Área de Proteção Ambiental, fazer o plantio de mudas e criar um parque ecológico de 48 mil m², mas a União; proprietária das terras, não aceitou e a área foi desmatada, loteada e denominada Itu Novo Centro.

O Novo Centro abrange uma área de 426 mil m², com infraestrutura básica: ruas asfaltadas, postes de energia elétrica, esgoto público e abastecimento de água, dividida em 209 mil m² de lotes em 23 quadras, entre residenciais e comerciais, na sua maioria sem construção; 115 mil m² de sistema viário; 55 mil m² de áreas institucionais, já contabilizando a nova sede da Prefeitura de Itu e 47 mil m² de espaços livres, entre eles, a faixa de proteção permanente do Córrego Taboão; onde se encontra o Parque Ecológico Taboão e a Secretaria do Meio Ambiente.

Seu principal acesso é pela Avenida Moisés Leis, e o limite do bairro se faz pela Rua Tenente Olavo de Assis, Avenida Agenor Corrêa Leite de Campos, Rua Gerson Mendes e Avenida José Augusto Pickardt (Figura 50). Os bairros vizinhos são o Jardim

Rosinha e o Regimento Deodoro ao norte, o SESI Itu Leste, o Centro Histórico e Vila Nova à oeste, e ao sul Vila Reis, tendo o córrego Taboão como uma barreira física de acesso que circunda 50% do bairro com uma topografia em auge que parte do nível do córrego (580 metros) e chega à 600 metros de altitude (Figura 51).

Figura 50/51. Implantação e corte topográfico do Bairro Itu Novo Centro, s/escala
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

6.3. ANÁLISE DO EIXO DE LIGAÇÃO CENTRO HISTÓRICO E O NOVO CENTRO

A ligação entre o centro histórico e o Novo Centro será estabelecida com base no diagnóstico desenvolvido pelos indicadores do Selo LABVerde II, dos eixos estruturadores – ecológicos, hídricos e culturais, da mobilidade sustentável e do Plano Diretor e Zoneamento e Uso do Solo, na escala municipal e urbana, formatando assim, diretrizes para um Projeto Urbano Sustentável.

As duas áreas possuem características bem marcantes e distintas. Por um lado, um centro totalmente saturado com uma grande concentração de comércios e serviços, e um alto grau de conjuntos arquitetônicos de valor histórico, sem sua real valorização, e por outro, um bairro totalmente novo, em processo de desenvolvimento, necessitando de um planejamento sustentável, uma adequação ao entorno já consolidado e um desenho urbano compatível com a necessidade local.

A proposta de ligação entre eles é proporcionar uma melhoria do sistema viário, uma recuperação dos espaços urbanos

de vivência da população, uma valorização das áreas verdes sem atrativos ao público e dos conjuntos arquitetônicos de importância histórica, e uma melhor qualidade ambiental urbana adequada às condições existentes, sem agredir os recursos naturais disponíveis na área.

6.3.1. ANÁLISE DA ESTRUTURA ECOLÓGICA (AEE)

O Centro Histórico, com todos os seus monumentos arquitetônicos, abre espaço para as áreas verdes pontuais (Figura 61), sendo a maior parte delas, no eixo histórico da Rua Paula Souza, e implantadas durante o período de 1700 à 1950, atreladas ao desenvolvimento do centro. Todas as praças estão bem conservadas, com mobiliários para uso da população (bancos, luminárias, lixeiras, etc) e a prefeitura, por meio da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos e Rurais (SEMSUR), realiza periódico e permanente trabalho de capina e limpeza, com uma manutenção constante pelos seus funcionários.

Segue o levantamento das sete praças centrais, conforme mapa da estrutura ecológica (Figura 61).

1. Praça Dom Pedro (Figura 52)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2016

Uma praça de aproximadamente 5.000 m², bem conservada e com alguns mobiliários urbanos – bancos de concreto pré-moldado, postes de iluminação sem fiação exposta e lixeiras. Conhecida como Antigo Largo do Cruzeiro, onde se mantém até hoje o monumento histórico - o cruzeiro, do século XVII. A praça está ao lado da Casa Imperial e da Antiga Fábrica de Tecidos São Luiz (Figura 52).

2. Praça Padre Anchieta (Figura 53)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2016

Em frente à Igreja Bom Jesus, está situada a pequena Praça Padre Anchieta de 850 m² (aproximadamente), com uma forma linear acompanhada por uma linha de bancos e luminárias. O piso é de mosaico português com poucas árvores frondosas ao longo do percurso e um busto ao centro de Bartolomeu Tadeu, um expressivo missionário jesuíta (Figura 53).

3. Praça Padre Miguel ou Praça Matriz (Figura 54)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2016

Localizada em frente à Igreja Nossa Senhora da Candelária, a Praça Matriz de aproximadamente 4.000 m², é principal ponto turístico devido ao comércio de artesanatos gigantes, e aos mobiliários urbanos gigantes - semáforo e telefone público. A praça tem caminhos pavimentados, um coreto, bancos de concreto e postes de luz. Arborização colabora com a qualidade do ambiente (Figura 54).

4. Praça da Independência ou Largo do Carmo (Figura 55)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2016

Uma praça de 11.000 m² com um eixo de palmeiras imperiais no passeio público da Rua Barão do Itaim que corta a praça e desemboca na Igreja do Carmo, proporcionando uma beleza natural ao local. Um espelho de água instalado na praça colabora com a umidade do ar. A praça tem bancos públicos e iluminação com postes de luz, sendo um espaço adequado para uso público (Figura 55).

5. Praça Duque de Caxias (Figura 56)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2016

Localizada em frente ao Regimento Militar Deodoro, numa área de 13.500 m², também é conhecida como Praça do Quartel. A praça é gramada e com um bom sombreamento das copas das árvores. Há caminhos de pedestre que cruzam a praça criando acessos às vias ao redor, com uma boa iluminação feita por postinhos de luz sem fiação aparente, colaborando com a segurança do local à noite. A manutenção da praça faz com que seja um local favorável ao uso público (Figura 56).

6. Praça Regente Feijó (Figura 57)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2016

Localizada em frente à Igreja Nossa Senhora do Patrocínio, numa área de 3.500 m², tem um caminho de pedestre central, pavimentado com paralelepípedos, que leva até a igreja, ladeado por palmeiras. Os mobiliários urbanos são os bancos de concreto pré-moldado, os postes de luz sem fiação aparente e as lixeiras. Há uma banca de revistas e jornais instalada na praça que colabora com a rotatividade de pedestres no local (Figura 57).

7. Praça Conde de Parnaíba (Figura 58)

Fonte: <http://www.kekanto.com.br>

A praça ocupa uma área de 13.000 m², ao centro está o edifício Escolar “Convenção de Itu”, e em frente o Instituto Borges de Artes e Ofícios (IBAO). A praça é coberta por grama e largos caminhos de pedestres pavimentados, em más condições, que dão acesso ao edifício e demais vias. Nas bordas estão as árvores de grande porte, sombreando o passeio público e os espaços de estar, e os bancos de concreto, colaborando com a qualidade do espaço público (Figura 58).

Os imóveis da Zona Histórica e a Zona de Preservação Histórica estão isentos da taxa de permeabilidade mínima, de acordo com o Plano de Zoneamento de Itu, devido à antiga configuração do tecido urbano com seus monumentos históricos nos limites dos lotes; necessitando assim, de um maior incentivo à arborização do espaço público.

A área central devido ao seu traçado do período colonial com calçadas estreitas e pouco espaço para a faixa de serviços carece de arborização urbana, a qual gera diversos benefícios à comunidade e ao meio ambiente, como: a estabilidade microclimática, uma cidade adequadamente arborizada apresenta um clima mais ameno, sem grandes variações de temperatura; a melhoria da qualidade do ar, pela absorção de partículas de poeira e gases às folhas das árvores, retirando grande parte da poluição do ar; a captura de carbono da atmosfera, colaborando no equilíbrio na emissão do CO₂ (importante gás do efeito estufa); a redução da poluição sonora através do amortecimento das ondas sonoras por barreiras verdes e pelas copas das árvores; a melhoria no paisagismo ou do aspecto visual da cidade: principalmente em diferentes épocas de floração multicores, criando diferentes sensações durante as estações do ano; alimento e proteção à avifauna e melhoria da saúde física e mental da população.

Além das praças, temos também, as áreas de proteção permanente (APP) ao longo dos córregos centrais: Taboão, Brochado e Guaraú, que devem manter uma faixa marginal de proteção. De acordo com o Código Florestal Lei nº 4.771/65, os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura deveriam ter 30 metros de faixa protegido, mas percebe-se que grande parte dela foi utilizada pelo sistema viário que circunda o centro, principalmente pela Avenida Dr. Otaviano Mendes (Figura 59).

Figura 59. Avenida Dr. Otaviano Mendes e o Córrego Taboão
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Entre o Centro Histórico e o Bairro Novo Centro, temos uma área pertencente ao Regimento Militar Deodoro, que faz limite com a Praça Duque de Caxias, Rua Benjamin Constant, Rua Tenente Olavo de Assis e fundos da propriedade com a Av. Doutor Hermelindo Mafei destinada ao uso residencial. Esta área por ser tombada é um grande potencial para a configuração de um parque

público com 238 mil m² de área verde, podendo oferecer lazer e atividades recreativas para a população, e funcionar como um pulmão para a cidade.

O Bairro Novo Centro tem poucos espaços verdes: o Parque Ecológico Taboão de 41,8 mil m² (Figura 60), inaugurado em 2015, a faixa não edificada de 29.5 metros de largura por 50 metros de comprimento, ao longo de 4 quadras, uma faixa de 7.550 m², ao longo da Avenida José Augusto Pickardt, ambas especificadas como sistema de lazer, áreas verdes nos canteiros centrais e rotatórias, e ao longo das ruas do loteamento, o plantio de mudas de árvores.

Figura 60. Parque Ecológico do Taboão – Bairro Novo Centro
Fonte: Acervo pessoal da autora, 2016.

Figura 61. Mapa da Estrutura Ecológica
Fonte: Elaborado pela autora. 2017

6.3.2. ANÁLISE DA ESTRUTURA HÍDRICA (AEH)

Ao redor do Centro Histórico, fica a área denominada Zona de Preservação Histórica, circundada pelos Córregos Brochado e Taboão. O Córrego Brochado nasce no Jardim das Rosas ao sul do Centro Histórico, segue para o Jardim Faculdade e Vila Gatti, atravessa a Vila Santana, chegando até a antiga Estação Ferroviária, sempre correndo paralelo à Avenida Galileu Bicudo até chegar no Córrego Guaraú e o Córrego Taboão nasce na Vila Reis, também ao sul, passa no limite do bairro Novo Centro, por dentro do Parque Ecológico Taboão, cruza o Regimento Militar, corre paralelo à Avenida Dr. Otaviano Pereira Mendes e chega até o Córrego Guaraú ao norte (Figura 65).

As nascentes dos córregos, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a situação topográfica, de acordo com o Código Florestal de 1965 – Lei nº 4.771, devem ter um raio mínimo de 50 metros de largura protegido.

Na área do Regimento Militar Deodoro temos 5 lagoas ao longo do Córrego Taboão, a lagoa 01 com 6 mil m², a lagoa 02 com 5,5 mil m², a lagoa 03 com 1,4 mil m², a lagoa 04 com 565 m² e a lagoa 05 com 960 m² conforme indicado no mapa estrutura hídrica (Figura 65), sendo todas de grande importância para amenizar as inundações da região.

Segundo o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Itu – SAAE, o sistema de drenagem urbana possui os principais pontos suscetíveis à ocorrência de inundação na área central, sendo eles na Praça dos Baltenses referente à inundação do Córrego Guaraú, na Rua Bartolomeu Tadei, Avenida Galileu Bicudo/Centro e Avenida Hermógenes Brenha Ribeiro referente ao transbordamento do Córrego Brochado; e no Bairro São Luis e na Avenida Dr. Otaviano Pereira Mendes, áreas referentes ao transbordamento do córrego Taboão, devido a diversos pontos de estrangulamento, causados pela presença de travessias ao longo dos córregos. Os pontos de alagamento de Itu estão localizados nas bordas dos Córregos Guaraú, Brochado e Taboão, devido à retificações da linha natural da água e falta de área natural de várzea para inundação (Figura 65).

A Prefeitura de Itu, por meio da Secretaria Municipal de Obras, está canalizando os córregos urbanos Brochado (Figura 62), Taboão e Guaraú, com uma obra de manejo de águas pluviais, por meio do Plano de Aceleração e Crescimento (PAC2).

Figura 62. Córrego Brochado canalizado – Centro de Itu
Fonte: Acervo pessoal da autora, 2016

A construção de dois piscinões também foi executada para reservar as águas de chuva, ao longo do Córrego do Brochado, na Vila Gatti e no Jardim Faculdade, com o intuito de reduzir as enchentes na área central de Itu, mas são grandes obras de engenharia impermeabilizando o solo e conduzindo a água de forma artificial, sem absorção natural do terreno (Figura 63/64).

Figura 63/64. Piscinão Vila Gatti e Jardim Faculdade (abaixo)
Fonte: <http://www.itu.sp.gov.br>

6.3.3. ANÁLISE DA ESTRUTURA CULTURAL (AEC)

O Centro de Itu, localizado na Macrozona de Urbanização I, é considerado uma área tombada, devido ao conjunto de logradouros e elementos arquitetônicos que conformam o histórico da cidade, levando em consideração a paisagem urbana, a existência de alguns elementos significativos tombados tanto pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN (nacional) e pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado – Condephaat (estadual), cuja preservação impõe para sua valorização um controle em suas vizinhanças, um conjunto de imóveis inventariados, de fundamental importância para a manutenção do Patrimônio Ambiental Urbano e para a melhoria da qualidade de vida dos habitantes do Centro Histórico que nele vivem e trabalham.

O centro histórico tombado está contido no interior do polígono definido pelos seguintes limites (denominado Perímetro Interno): Inicia-se pela Rua do Patrocínio, prosseguindo pela Rua Madre Maria Basília até encontrar a Rua Pedro Paula Leite, prosseguindo por esta até a Rua Joaquim Borges, desta até atingir a Rua Quintino Bocaiúva, prosseguindo por esta até a Rua Santa Rita, desta até a Rua Domingos Fernandes e desta prosseguindo

ao longo da Praça Duque de Caxias até a Rua Maestro José Vitório, desta até a Rua Santa Cruz, prosseguindo por esta até a Rua da Candelária, desta até a Rua Paula Souza, desta prosseguindo até a Rua Vinte de Janeiro e por esta até a Rua Thomás Simon, passando pela Praça D. Pedro I e seguindo pela Rua dos Andradas até a Rua Padre Bartolomeu Tadei, prosseguindo por esta até encontrar o ponto de origem no cruzamento com a Rua do Patrocínio.

De acordo com o Plano Diretor (2006), deve existir uma maior preocupação com a qualidade do ambiente urbano, com a proteção do patrimônio histórico, artístico, cultural, urbanístico, arqueológico e paisagístico local e com a preservação e conservação dos recursos naturais no Centro Histórico. O controle do adensamento urbano neste perímetro é essencial para garantir a qualidade ambiental e a utilização adequada dos imóveis de valor arquitetônico com atividades sustentáveis, assim como o controle e gerenciamento das atividades de trânsito e transportes que utilizam a infraestrutura viária local.

Em 2010, foi lançado em Itu o PAC⁵² – Programa de Aceleração do Crescimento – Cidades Históricas do governo

⁵²O PAC Cidades Históricas foi lançado em outubro de 2010 pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva, em Ouro Preto, MG. O programa é uma ação voltada aos municípios com conjunto ou sítio protegido no âmbito federal e, ainda, cidades com Patrimônio Cultural registrados.

federal para preservar o patrimônio cultural da cidade. Para a implantação do programa foi elaborado, conjuntamente com o Município, o Estado e o IPHAN, um Plano de Ação coerente com o Sistema Nacional do Patrimônio Cultural e um investimento previsto de R\$ 17,5 milhões. Até o momento, foram executadas apenas as obras na Igreja Matriz Nossa Senhora da Candelária, entre as ações acordadas: implantação do “Trem Republicano”, reurbanização da Rua Paula Souza, Praça Padre Miguel, Rua Barão de Itaim e Rua Floriano Peixoto com o aterramento da fiação elétrica e outras redes, instalação de luminárias a gás, recriando o sistema de iluminação antigo de Itu, restauro do casarão que abriga a Casa da Cultura, restauração do Mercado Municipal e recuperação da originalidade de obras do padre Jesuíno do Monte Carmelo.

De acordo com a Resolução 85 da Secretaria de Cultura do Município de Itu (2003) foram definidos tombamentos com diferentes graus de proteção: grau 1 (GP-1) - aplicável às edificações de alto interesse histórico, arquitetônico e ambiental, seguindo os seguintes critérios: a) a preservação das edificações seja integral; b) A utilização das edificações se dá por intermédio de funções compatíveis; c) Sejam aplicados métodos científicos em sua conservação e restauração; e grau 2 (GP-2) - aplicável às edificações nas quais se destacam, principalmente, os valores

ambientais, determinando que: a) a preservação das edificações se aterá à conservação das fachadas, componentes arquitetônicos externos e cobertura; b) as edificações poderão sofrer alterações internas desde que respeitado o disposto no item anterior.

As edificações estipuladas pelo CONDEPHAAT como Grau de Proteção 1, podem ser exemplificada, principalmente pelo Eixo Histórico, e demais monumentos arquitetônicos localizados nas proximidades do mesmo: Cruzeiro Franciscano - Praça D. Pedro I, Igreja do Patrocínio - Praça Regente Feijó, Igreja de São Benedito - Largo São Benedito, Mercado Municipal - Praça da Bandeira esquina com Rua Santa Cruz, Antigo Colégio São Luiz - Praça Duque de Caxias, Santa Casa de Misericórdia - Rua Joaquim Borges esquina com Rua Pedro de Paula Leite, Sobrado à Rua Paula Souza, 603, 607, 613 e 617, Sobrado à Rua Paula Souza, 664, Sobrado à Rua Paula Souza, 669 e Casa Caselli - Praça D. Pedro I esquina com Rua Paula Souza.

As edificações definidas como Grau de Proteção 2 são os demais imóveis não especificados como Grau 1.

A realização da estrutura cultural (Figura 66) do Centro Histórico de Itu foi baseada na seleção de imóveis de significativo valor arquitetônico e social que possam contribuir com a identidade material e imaterial do município.

The map illustrates the urban structure of Curitiba, with the proposed tram line connecting the historic center to the new center. The line starts at the historic center (stop 1) and extends through the Novo Centro (stop 20). The map also shows the Roteiro dos Bandeirantes, a major hiking trail, and the Parque do Varvito, a large park area. The tram line is shown as a red line with numbered stops from 1 to 20. The map also shows the Av. Galleu Bicudo and the Av. Galleu Velho.

- Zona Histórica (ZH)
- Zona de Preservação Histórica (ZPH)
- Novo Centro
- Passeio público Marcos Steiner
- Curva de nível
- Eixo histórico
- Patrimônio Cultural:

- 1) Antiga Estação Ferroviária de Itu
- 2) Casa Imperial
- 3) Cruzeiro São Francisco
- 4) Museu da Música
- 5) Edifício da Fábrica de Tecidos São Luis
- 6) Igreja do Senhor Bom Jesus
- 7) Antiquário Lila
- 8) Espaço Cultural Almeida Júnior
- 9) Museu da Energia
- 10) Casa da Praça
- 11) Museu do Arquivo Histórico Municipal de Itu e Museu de Arte Sacra
- 12) Igreja Matriz de Nossa Senhora da Candelária
- 13) Museu Republicano Convenção de Itu
- 14) Igreja e Convento de Nossa Senhora do Carmo
- 15) Igreja Nossa Senhora do Patrocínio
- 16) Instituto Borges de Artes e Ofícios
- 17) Regimento Deodoro
- 18) Mercado Municipal
- 19) Capela de Santa Rita
- 20) Igreja São Benedito

N 0 200 m

fonte: elaborado por Deize Sanches a partir do Mapa Cadastral de Itu.

Os bens materiais inseridos na estrutura cultural da pesquisa foram analisados de acordo com seu grau de conservação física (CF), com o uso e função social (UFS), e com a riqueza de informações relacionadas à história do imóvel (HI). São eles:

1. Antiga Estação Ferroviária de Itu (Figura 67)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2017

A antiga estação ferroviária de Itu, de 1873 está localizada na Praça Gaspar Ricardo. Representou um importante marco no crescimento urbano, sendo o principal eixo de ligação entre São Paulo e Itu. O atual prédio da estação é de 1940, com projeto do engenheiro Arquiteto João Caciola, do departamento de Construção da Sorocabana. Já foi utilizado como sede da

empresa de águas de Itu (SAEE) e hoje abriga a Secretaria de Turismo de Itu. A implantação do projeto turístico Trem Republicano, irá reativar um trecho de 7 km de linha férrea para passeios entre as cidades de Itu e Salto (Figura 67).

2. Casa Imperial (Figura 68)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2017

A casa Imperial, localizada à Praça Dom Pedro, nº 14, como o próprio nome diz, foi construída para abrigar a família imperial, quando em visita à cidade, por Antonio Francisco de Paula Souza. Hospedou, em 1884, a Princesa Isabel e seu consorte Conde D'Eu. Desde 1968, a edificação é propriedade da família Caselli, responsável pela sua restauração e preservação. O

edifício foi tombado em 1992, como Casa Caselli e não é aberto à visitação (Figura 68).

3. Cruzeiro de São Francisco (Figura 69)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2015

O cruzeiro de São Francisco, localizado na Praça Dom Pedro I, é o único monumento que ficou preservado do antigo Convento Franciscano e da Capela construídos no local em 1692, pelo Frei Antônio de Pádua. O cruzeiro hoje faz parte do eixo histórico e cultural da cidade – Rua Paula Souza, estando próximo à Casa Imperial e à Antiga Fábrica de Tecidos São Luiz (Figura 69).

4. Museu da Música (Figura 70)

Fonte: <http://www.museudamusicaitu.com.br>

O museu da música foi inaugurado em 2007, com o objetivo de preservar a cultura imaterial musical de Itu e da região. A edificação foi construída em 1890, e tombada pelo CONDEPHAAT, como elemento de patrimônio material do Centro Histórico de Itu em 2004. A partir de 1949, se torna residência da família Luis de Francisco, imigrante músico, e atualmente é administrado pelo professor e museólogo Luis Roberto de Francisco, com a colaboração do Instituto Cultural.

A edificação tem sua conservação com poucos recursos (Figura 70).

5. Edifício da Fábrica de Tecidos São Luiz (Figura 71)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2017

A antiga Fábrica de tecidos São Luiz, inaugurada em 1869, foi a primeira a vapor do Estado de São Paulo e a segunda do Brasil. Em 1982 encerrou suas atividades e atualmente, sob o nome de Espaço Fábrica São Luiz, funciona como um centro cultural e turístico, onde são desenvolvidas feiras artesanais, exposições e bazares, proporcionando a preservação de uma pequena parte do edifício. O restante da fábrica está inativo e

sem uma conservação e manutenção adequada, necessitando de uma restauração geral (Figura 71).

6. Igreja do Senhor Bom Jesus (Figura 72)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2017

A igreja do Bom Jesus localizada na Praça Padre Anchieta, foi reedificada em 1763, por estar ruindo, e até hoje tem sua fachada conservada com as imagens dos quatro evangelistas, seus animais simbólicos e as colunas romanas. O interior da igreja mantém um conjunto arquitetônico que necessita de restauro, com uma nave central e seus afrescos e um oratório com a imagem primitiva de Nossa Senhora da Candelária, em madeira policromada do século XVIII, trazida pelos

bandeirantes. Os afrescos e os revestimentos das paredes estão em condições de manutenção precárias (Figura 72).

7. Antiquário Lila (Figura 73)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2015

O antiquário Lila ocupa edificação tombada da década de 1820, na Rua Paula Souza, nº603/607/613/617, e preserva sua arquitetura colonial. A intenção do antiquário é valorizar a história da região, tendo em seu acervo: bordados, peças religiosas, cerâmicas e pinturas que retratam a beleza da cultura local, e além destas peças, os artigos de antiguidade

para colecionadores. O imóvel é mantido e conservado por iniciativa privada (Figura 73).

8. Antigo espaço Cultural Almeida Júnior (Figura 74)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2016

O casarão, localizado na Rua Paula Souza, nº 664, foi construído em 1850, como sede residencial dos barões. Em 1893, passa a sediar um grupo escola Cesário Mota, e em 1990, o Espaço da Cultura, onde abrigou o Museu de Arte Sacra, tendo objetos de culto, imagens religiosas e obras de arte do Padre Jesuíno do Monte Carmelo. O edifício se encontra atualmente fechado e o espaço cultural foi transferido para a Praça Padre Miguel, na antiga sede do Clube Ituano.

Estava previsto pelo PAC/2010, o restauro da edificação da Casa da Cultura, mas não foi realizada (Figura 74).

9. Museu da Energia (Figura 75)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2017

O Museu da energia, localizado à Rua Paula Souza, nº 669, foi inaugurado em 1999, após uma restauração para reproduzir sua arquitetura original. Foi construída em 1847 para uso residencial e sediou a companhia Ituana de Energia. Hoje, o museu tem um acervo da história da energia, com uma área de

exposição "História, Energia e Cotidiano" e um espaço educativo "Energia: Use, mas não abuse", fortalecendo o patrimônio cultural e histórico da cidade e o turismo local. As instalações estão bem conservadas por órgãos privados (Figura 75).

10. Casa da Praça (Figura 76)

Fonte: <http://www.itu.sp.gov.br>, 2017

A casa da praça está localizada na Praça Padre Miguel e foi construída em 1911, com um estilo eclético, para uso residencial. Atualmente abriga um espaço cultural da Secretaria

Municipal de Cultura de Itu, com atividades para as escolas municipais; como aulas de violão, desenho, teatro, artesanato, exposições e acervos culturais. O imóvel necessita de reparos na sua estrutura interna, estando conservada apenas a fachada (Figura 76).

11. Museu de arquivo histórico do Municipal de Itu e museu de arte sacra (Figura 77)

Fonte: <http://www.itu.sp.gov.br>

Os dois acervos ocupam uma pequena área da antiga sede do Clube Ituano na Praça Padre Miguel, datada de 1947. O museu de arte sacra foi criado em 1960, para abrigar as obras de Jesuino Francisco de Paula Gusmão, referência no estilo

barroco, e o museu histórico, tem um acervo composto por diversos fundos e coleções da cidade, de Synésio Sampaio Góes, trazendo a memória da cidade e preservando o patrimônio cultural do município. O edifício tem sua área do hall e as salas de exposição conservadas, mas o restante da construção que está inativo, necessita de restauro (Figura 77).

12. Igreja Matriz de Nossa Senhora da Candelária (Figura 78)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2017

A Igreja Matriz, localizada no coração de Itu, em frente à Praça Padre Miguel, é uma importante construção do período colonial e símbolo da cidade. Foi construída em 1780, e conserva todo um acervo artístico e arquitetônico, possibilitando acompanhar a evolução do ciclo da cana e do café. A igreja está atualmente,

passando por um momento de restauro das pinturas, esculturas e altares, e mantendo as missas e demais atividades em funcionamento. A igreja tombada pelo patrimônio histórico é considerada um dos maiores símbolos do período barroco no Estado de São Paulo (Figura 78).

13. Museu Republicano “Convenção de Itu” – 1824 (Figura 79)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2017

O casarão do século XIX tem em seus primeiros registros, que pertenceu à Dona Joseph a Maria de Góes Pacheco,

proprietária de engenhos de açúcar⁵³. A fachada da edificação é revestida de azulejos decorativos, azul cobalto e roxo manganês, com formas geométricas e motivos vegetais, trazidos de Portugal, composta por portas-balcão, com gradis de ferro, e janelas equidistantes e eixo simétrico neoclássico. A parte interna é decorada com azulejaria, concebida por Affonso d'Escragnoille Taunay, a qual narra momentos importantes da história da cidade, de 1610 com a fundação da cidade até a reunião do Partido Republicano, em 18 de abril de 1873, conhecida como Convenção de Itu. Em 1922, foi instalado o Museu Republicano, uma instituição científica, cultural e educacional e extensão do Museu Paulista da Universidade de São Paulo, com atividades na área de patrimônio histórico e cultural. A instituição tem conseguido preservar o edifício, fazer sua manutenção e proporcionar uma programação cultural aberta ao público em geral, fomentando o turismo local e agregando valor à função social (Figura 79).

⁵³ Barbuy, Heloisa; Marins, Paulo C. G.; Zequini, Anicleide; Zanatta, Aline A. Museu Republicano “Convenção de Itu”: Azulejos: Preservação, Exposição, Conhecimento, Itu, São Paulo, 2012.

14. Igreja e Convento de Nossa Senhora do Carmo (Figura 80)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2017

A Igreja Nsa Sra do Carmo localizada em frente à Praça da Independência foi construída em 1777, em taipa, passou por algumas reformas devido à fragilidade da construção, mas conserva sua arquitetura barroca até os dias de hoje. O grande valor histórico e artístico, no interior da igreja são os murais pintados pelo Padre Jesuíno do Monte Carmelo, com características barrocas. Em 1918, a igreja e o convento acoplado foram restaurados potencializando seu valor histórico, mas atualmente falta manutenção das pinturas no teto da igreja

e do madeiramento. Hoje, parte do edifício está ocupada com o Colégio Anglo, perdendo sua significância original (Figura 80).

15. Igreja Nossa Senhora do Patrocínio (Figura 81)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2017

A Igreja Nossa Senhora do Patrocínio localizada à Rua do Patrocínio, foi projetada pelo Padre Jesuíno do Monte Carmelo, arquiteto e artista barroco, no início do Século XIX. Sua arquitetura possui traços do período barroco e neoclássico, sendo considerada uma das mais originais do Brasil. O interior da igreja é repleto de obras de arte, como imagens e pinturas

que são preservadas e enobrecem a arquitetura do local. As demais dependências do imóvel estão em mal estado de conservação (Figura 81).

16. Instituto Borges de Artes e Ofícios (IBAO) (Figura 82)

Fonte: <http://www.itu.com.br>

A edificação, localizada na Praça Conde de Parnaíba nº 83, foi construída em 1840 para sediar a Santa Casa de Misericórdia. Em 1924, o edifício teve novas instalações para sediar o Instituto Borges de Artes e Ofícios (IBAO) com o objetivo de

oferecer cursos profissionalizantes gratuitos, e em 1924, foi fundada a Maternidade Borges no mesmo endereço, preservando a arquitetura do local. O IBAO possui iniciativas e convênios municipais e estaduais, parcerias com entidade como o SENAI e grupos privados que colaboram na manutenção e conservação do edifício e das suas atuais funções (Figura 82).

17. Regimento Militar Deodoro (Figura 83)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2017

A edificação imponente na Praça Duque de Caxias foi projetada no século XIX pelos jesuítas para sediar o Colégio São Luiz. O colégio se transferiu pra São Paulo e em 1918, o Regime Militar Deodoro ocupou as instalações. No corpo do edifício há a igreja e o Espaço Cultural Domingos Fernandes que abriga o museu militar e a sala de exposições permanente sobre a arquitetura local. A edificação se encontra preservada, assim como alguns objetos originais; o relógio e o sino do campanário (Figura 83).

18. Mercado Municipal (Figura 84)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2017

O Mercado Municipal localizado à Rua Santa Cruz, foi inaugurado em 1905 e seu projeto arquitetônico, do século XIX,

é de autoria de Francisco de Paula Ramos de Azevedo. A fachada e o interior da edificação estão em condições precárias, necessitando de um restauro urgente, pelos órgãos públicos, para recuperar a estrutura e o valor arquitetônico. A ausência de manutenção e a falta de higiene e segurança são nitidamente observados em visita. De acordo com o IPHAN, o mercado municipal deverá passar por uma restauração com incentivo financeiro do PAC - Programa de Aceleração do Crescimento – Cidades Históricas (Figura 84).

19. Capela de Santa Rita (Figura 85)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2017

A capela está localizada na Praça da Bandeira, próxima ao Mercado Municipal. Foi construída em 1726, em homenagem à Santa Rita de Cássia, em taipa de pilão com pinturas, preservando seu altar e retábulo do século XVIII. Foi tombada pelo CONDEPHAAT em 2004, como parte do patrimônio do Centro Histórico. A capela é considerada o patrimônio urbano mais antigo da cidade de Itu e apresenta uma boa conservação e manutenção (Figura 85).

20. Igreja São Benedito (Figura 86)

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2017

Localizada à Rua Santa Cruz, nº 600, a igreja de São Benedito foi fundada em 1993, após um incêndio que destruiu a antiga sede em 1907. Construída em estilo românico, estilo artístico vigente na Europa entre os séculos XI e XIII, ela abriga obras sacras no estilo barroco da antiga igreja franciscana de Itu e está em perfeita condições de preservação e conservação. Possui alguns anexos cobertos para salão de eventos que descaracterizam a arquitetura local (Figura 86).

Os bens imateriais, que irão configurar a estrutura cultural da pesquisa, serão todos os acervos de exposições disponíveis, em museus e espaços culturais, imagens e pinturas sacras expostas nas igrejas e conventos, e toda manifestação cultural de raiz municipal ou regional.

Como símbolo da cidade de Itu – “Cidade dos Exageros”, temos na Praça Matriz, em frente a Igreja da Candelária; um Semáforo e um telefone público em grandes dimensões (Figura 87). O comércio e o turismo se beneficiam deste tema, comercializando objetos gigantes, como forma de enfatizar esta cultura local.

Figura 87. Símbolos da “Cidade dos Exageros”
Fonte: Acervo pessoal da autora, 2015

As fazendas tombadas localizadas na área urbana, ao norte do centro histórico, representam parte do patrimônio arquitetônico da cidade, e atualmente funcionam como hotéis fazenda e espaços para eventos particulares (Ver figura 66, pg. 174). Dentre as fazendas, podemos destacar:

- Fazenda Vassoural (Figura 88) - Localizada à Rua Porto Velho, na Chácara Primavera, está distante 0,9 km do Centro Histórico. A sede da fazenda, construída em taipa de pilão em 1790, mantém sua arquitetura bandeirista preservada. Seu engenho da cana de açúcar, casa de

moenda e casa de purgar, de 1831, também foram preservados como herança do período colonial. As casas de colônia, em tijolo aparente, do início do século XX, estão desativadas desde 1980 e seu estado de conservação é precário. A tulha, galpão onde se armazenava as sacas de café, teve as paredes em tijolos aparentes, as telhas coloniais e o piso de tijolos maciços preservados e restaurados; e o espaço interno adaptado à eventos.

Figura 88. Fazenda Vassoural
Fonte: <http://www.fazendavassoural.com.br>

- Chácara do Rosário (Figura 89) - Localizada na Rodovia Convenção Republicana, s/n, no Bairro Canjica a 2 km ao norte do Centro Histórico e foi construída em 1756. Conserva as características típicas da arquitetura bandeirista e passou pelo ciclo do açúcar e do café.

Atualmente faz parte do roteiro turístico rural de Itu, com cavalgadas e tropeirismo.

Figura 89. Chácara do Rosário
Fonte: <http://www.itu.com.br>

- Fazenda Paraizo (Figura 90) - Está localizada na Avenida Doutor Ermelindo Maffei, Chácara Primavera, distante 3,3 km a leste do Centro Histórico e construída em 1868. A partir de 2013, a fazenda se transformou num espaço de eventos e festas, mantendo sua conservação.

Figura 90. Fazenda Paraizo
Fonte: <http://www.fazendaparaizo.com>

As fazendas históricas do período de 1750 – 1950 de Itu contribuem para a identidade, cidadania e educação da comunidade, expressando fortemente os valores da cultura do estado de São Paulo, a partir da imigração, da interação entre campo e cidade e do eixo de expansão da região oeste. Essas fazendas caracterizam o início do processo de desenvolvimento da cidade, com a evolução da densidade populacional e a configuração econômica e cultural.

Em setembro de 2015, foi aprovado o Plano Diretor de Turismo de Itu, que auxiliou de forma expressiva, a formulação de diretrizes e ações para o ordenamento territorial, a requalificação dos espaços públicos, e a valorização do acervo arquitetônico e cultural do centro histórico. Seria de extrema importância o

alinhamento deste Plano com o Plano Diretor de Itu de 2006, o qual se encontra com uma defasagem de mais de uma década em relação à realidade da cidade, necessitando de uma nova revisão.

O plano foi elaborado pela secretaria de Planejamento de Itu (SEPLAN), em parceria com a Associação Pró-desenvolvimento do Turismo Regional (PROTUR), organizado em quatro fases distintas: planejamento operacional da pesquisa, inventário, diagnóstico, e projetos e ações, e dividido em sete eixos, sendo o principal deles a *Proposta Conceitual de Requalificação Urbana do Centro Histórico de Itu*.

Em agosto de 2017, foi realizada a Jornada do Patrimônio (ANEXO I), no município de Itu e em outras 14 cidades do Estado de São Paulo, pelas prefeituras municipais com apoio do CONDEPHAAT e da secretaria de cultura. Em Itu tivemos workshop de conservação e restauro com especialista da área, documentários, circuitos turísticos no centro histórico com 2 percursos identificados em mapas – igrejas e museus, palestras e concerto com violeiros mostrando a cultura popular brasileira. Este é um exemplo de atividade voltada ao conhecimento e à reflexão da importância do patrimônio cultural na vida das cidades e das pessoas, que deve ser proposto com mais frequência.

Outra ação importante, seria a elaboração de um projeto em que integrasse toda a faixa de Proteção Ambiental e Turística

existente nas bordas do Rio Tietê e, conseqüentemente, a Estrada dos Romeiros, criando um cinturão verde com trilhas de passeio, áreas de mirante e apoio, ciclovias e banheiros ecológicos. Essa iniciativa iria colaborar com o desenvolvimento sustentável da região, impedindo o crescimento desordenado e a invasão de áreas de proteção ambiental.

Itu é uma cidade histórica, mas até hoje, as edificações isoladas, realmente tombadas, são poucas. Destaca-se o Núcleo Pedregulho - bairro dos antigos engenhos do açúcar – onde se encontra a Fazenda Floresta, a Fazenda Capoava, a Fazenda Concórdia e a Fazenda Limoeiro da Concórdia. Portanto, falta a conscientização de preservação de patrimônio e roteiros turísticos que valorizem essa cultura. Essa questão ainda é um assunto delicado na região. De um lado proprietários que não querem manter a construção e muito menos arcar com restauro. Do outro, os que são a favor e mantêm suas casas. A população e os governantes precisam se unir e aprender a valorizar sua identidade histórica, visto que muitos imóveis começam a ser destruídos, abandonados, deteriorados, vitimados por essa indiferença e pela falta de consciência.

Já o Bairro Itu Novo Centro, pelas suas características atuais, não possui edificações de valor histórico, nem equipamentos urbanos com atividades culturais, como podemos

analisar no Centro Histórico, necessitando assim criar uma conexão entre o Centro Velho e o Novo e canalizar a cultura e a história da cidade.

O SESI é o único equipamento urbano que se localiza no Bairro vizinho – São Luiz, à Rua José Bruni, e oferece atividades culturais, esportivas e de lazer.

6.3.4. ANÁLISE DA MOBILIDADE URBANA (AMU)

A mobilidade urbana entre o Centro Histórico e o Novo Centro pode ser realizada por 3 principais acessos: ao norte, pela Avenida Agenor Corrêa Leite de Campos, margeando a área do Regime Militar e a Prefeitura Municipal de Ituí; à oeste pela Avenida Moisés Leis que acessa a Rua Capitão Silvío Fleming (continuação da Rua Floriano Peixoto); e ao sul pela Rua Arquiteto Márcio João de Arruda, continuação da Rua da Convenção que passa a se chamar Rua Paula Souza no Centro Histórico.

Os principais eixos viários do Centro Histórico são a Rua dos Andradas (Rodovia Waldomiro Corrêa de Camargo) que segue como Avenida Prudente de Moraes e depois Avenida Tiradentes ao sul, sendo um dos principais eixos de transporte público, e a Avenida Dr. Otaviano Pereira Mendes, que margeia grande extensão do Córrego Taboão, dando continuidade como Avenida

Dr. Ermelindo Maffei, passando a se chamar Rodovia Marechal Rondon (SP-300) dando acesso à Jundiá, conforme mapa de mobilidade urbana (Figura 107).

Temos dois importantes eixos de ligação entre o Centro Histórico e o Novo Centro: a Rua Paula Souza (Figura 91) e a Rua Floriano Peixoto (Figura 98).

Figura 91. Rua Paula Souza – Eixo Histórico no Centro de Ituí
Fonte: Acervo pessoal da autora, 2017

A Rua Paula Souza tem continuidade como Rua Barão do Itaim, Rua Dr. José de Paula Leite de Barros e Rua Convenção, numa extensão total de 3 Km, com variações de largura do leito carroçável e do passeio público, apresentando 5 tipologias bem distintas: a primeira situação percorre 3 quadras, do início da rua; no cruzamento com uma das principais vias marginais do centro – a Avenida Dr. Otaviano Pereira Mendes, com uma área residencial

de no máximo 2 pavimentos até a Praça do cruzeiro esquina com a Rua Barão do Rio Branco. Este trecho a via tem 6,40 metros de largura e o passeio de 1,90, sentido sudeste sem arborização (Figura 92).

Figura 92. Corte esquemático da Rua Paula de Souza – Trecho 01
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

A segunda conformação do tecido urbano, com a presença das edificações de valor histórico – museus, igrejas e a antiga fábrica de Tecidos São Luis por 4 quadras até chegar à Praça Padre Miguel e à Igreja Matriz Nossa Senhora da Candelária, marco principal da cidade, com fluxo no sentido sudeste e duas

pistas de 5,80 metros de largura, sendo a maioria das construções sem recuo frontal e as calçadas sem arborização, com 1,50/1,60 metros de largura (Figura 93).

Figura 93. Corte esquemático da Rua Paula de Souza – Trecho 02
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Após a quadra da Praça Padre Miguel, a rua passa a se chamar Rua Barão do Itaim por 3 quadras até a Igreja e Convento Nossa Senhora do Carmo, alterando o sentido da via para noroeste

com largura de 10,00 metros e o passeio com 2,20 de largura, onde temos valiosos monumentos arquitetônicos tombados (figura 94).

Figura 94. Corte esquemático da Rua Barão do Itaim – Trecho 03
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Depois deste trecho, a rua passa a se chamar R. Dr. José de Paula Leite de Barros por 3 quadras, com pista dupla com largura de 9,50 metros e passeio variando entre 2,00 e 2,60 metros (Figura 95).

Figura 95. Corte esquemático R. Dr. José de Paula Leite de Barros – Trecho 04
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Por último, como Rua Convenção por mais 4 quadras chegando até o Bairro Novo Centro com a via tem 8,50 metros. Nestes dois últimos trechos prevalece uma tipologia basicamente residencial, com alguns condomínios verticais, as calçadas mais largas variando entre 2,00 e 2,60 metros, com arborizações esparsas e a maioria das edificações com recuo frontal, mostrando um período mais recente da urbanização (Figura 96/97).

Figura 96. Corte esquemático da Rua Convenção – trecho 05
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Figura 97. Rua da Convenção (continuação da Rua Paula de Souza)
Fonte: Acervo pessoal da autora, 2017

A Rua Floriano Peixoto, eixo comercial gerador da principal centralidade no centro histórico com 2,4 km dispõe de duas pistas com uma variação em torno de 6,70 metros de largura, no sentido noroeste, sendo uma delas utilizada para estacionar com uso obrigatório de cartão zona azul, e o passeio público com largura variada entre 2,00 à 2,20 metros de mosaico português e sem arborização (Figura 98).

Figura 98. Rua Floriano Peixoto – Centro de Itu
Fonte: Acervo pessoal da autora, 2017

A maior concentração do comércio está apenas em 4 quadras, iniciando na esquina com a Rua Bom Jesus, na Praça do Bom Jesus até a esquina da Rua Maestro Elias Lobo, na Praça da Independência. As construções destas quadras não apresentam recuo frontal. É notória a dificuldade de circulação dos automóveis

durante o horário de funcionamento dos comércios e serviços, assim como o sofrimento dos pedestres pela disputa de espaço nos passeios públicos. Os pedestres acabam se misturando aos carros, em meio às vias de circulação, nos momentos de maior congestionamento, proporcionando insegurança e insatisfação. Neste ambiente hostil, é difícil conciliar o pedestre, o automóvel e demais modais que possam facilitar o ir e vir, como a bicicleta ou o transporte público (Figura 99).

Figura 99. Corte Esquemático da Rua Floriano Peixoto - Trecho 01
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Depois deste trecho, temos a Rua Floriano Peixoto, sentido sul-norte, com a largura da via de 9,0 metros e passeio público com 1,50 metros, possibilitando uma proposta de intervenção mais acessível aos moradores (Figura 100).

Figura 100. Corte esquemático da Rua Floriano Peixoto – Trecho 02
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

O último trecho é a Rua Capitão Fleming, continuação da Rua Floriano Peixoto dando acesso ao Bairro Itu Novo Centro. Este trecho tem suas dimensões mais confortáveis ao usuário, sendo

11,00 metros de largura de leito carroçável e 2,10 de passeio público (Figura 101).

Figura 101. Corte esquemático da Rua Capitão Fleming – Trecho 03
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Temos também o passeio público Marcos Steiner Netto com uma extensão de 445 metro se 3,80 metros de largura por 4 quadras de casarões da época colonial. Sua pavimentação é com piso impermeável e não possui em todo seu percurso mobiliário urbano e canteiros com arborização. Cruza com o eixo histórico,

com o eixo comercial e em uma das extremidades, dá início a Rua XV de Novembro (Figura 102).

Figura 102. Passeio Público Marcos Steiner Netto – Centro de Itu
Fonte: Acervo pessoal da autora, 2016

O Bairro Itu Novo Centro possui uma hierarquia viária definida pelas avenidas coletoras que margeiam o bairro e as vias locais.

As vias coletoras têm aproximadamente 3,00 metros de largura de passeio público e 11,00 metros de leito carroçável com canteiro central de 3,00 metros (Figura 103/104).

Figura 103. Avenida José Bruni – Novo Centro (via coletora)
Fonte: Acervo Deize Sanches, 2016

Figura 104. Corte esquemático da Avenida José Bruni – Novo Centro
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

As vias locais com o leito carroçável variando em torno de 8,00 metros de largura e o passeio público de 2,20 metros (Figura 105/106). Todas as vias possuem iluminação aérea, sinalização e arborização, mas não foi implantada até o momento nenhuma ciclovia no bairro.

Figura 105. Avenida Tenente Olavo de Assis – Novo Centro (via local)
Fonte: Acervo Deize Sanches, 2016

Figura 106. Corte esquemático da Av. Tenente Olavo de Assis – Novo Centro
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Figura 107. Mapa de Mobilidade Urbana
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

O transporte urbano no centro de Itu é realizado, basicamente, por 11 linhas de ônibus de transporte público, pelas empresas Viação Itu e Viação Avante, conforme mapa de transporte (Figura 108). A Linha 55 – Gruta é a única linha intermunicipal que liga o Centro de Itu ao perímetro urbano de Cabreúva, as demais linhas são municipais: linha 02 – Aparecida / Parque Industrial, linha 07 – Santa Laura / Potiguara, linha 08 – Aeroporto, linha 10 – Bairro alto, linha 10 – Bom viver, linha 11 – Circular, linha 12 – Rancho grande, linha 15 – Residencial Itaim, linha 16 – Circular e linha 17 – Circular.

As linhas que fazem a ligação do Bairro Novo Centro com o Centro Velho são 3 circulares; linha 11 (acesso à Prefeitura e ao Plaza Shopping), linha 16 e linha 17, a linha 07 – Santa Laura/Potiguara que passa pela Rua Itu 400 Anos no Bairro Itu Novo Centro, e as linhas 08 – Aeroporto e 12 – Rancho Grande, que circulam pela Rua Capitão Fleming e acessam o Parque Ecológico do Taboão já no Bairro Novo.

Os principais eixos longitudinais de transporte público no centro são a Rua do Patrocínio com duas faixas de rolamento sentido noroeste, a Rua dos Andradas com duas faixas sentido sudeste e a Rua Santa Cruz com duas faixas sentido noroeste, todas paralelas ao eixo comercial e histórico (Figura 108).

Em atendimento à Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012), a secretaria municipal de planejamento de Itu vem desenvolvendo seu Plano de Mobilidade Urbana, tendo como meta desenvolver propostas para beneficiar os deslocamentos na cidade, priorizando os não motorizados, seguidos pelos transportes coletivos, com os seguintes objetivos:

- Divisão Modal - identificar meios de reduzir o número de viagens feitas por carro particular e aumentar o número de participação de viagens a pé e de bicicleta;
- Metas ambientais - reduzir o consumo de energia e emissões de poluentes e de gases de efeito estufa locais, visando melhorias na esfera do clima, meio ambiente e saúde;
- Sistema Integrado de Mobilidade – integrar a rede de transporte pública urbana aos demais modais;
- Melhoria do transporte público – realocar espaço viário para inserir corredores de transporte público e faixas de ônibus;
- Gestão de demanda de transporte – apoiar a mudança do transporte motorizado particular para os modos a pé, de bicicleta e de transporte coletivo;
- Controle social – garantir a inclusão social e o controle público sobre a implantação da política de mobilidade;

- Financiamento – identificar fontes de financiamento para a realização do PMU;
- Definição de indicadores – para monitorar o processo de implantação e os resultados da implantação do Plano de Mobilidade;
- Definição de cronograma – para a implantação e avaliação do projeto;
- Segurança - melhorar a segurança e a redução de mortes, principalmente para grupos vulneráveis (pedestres, ciclistas, idosos e crianças).

De acordo com os levantamentos realizados, a área de estudo não há outro tipo de transporte público que colabore com a

mobilidade dos moradores e turistas, nem terminais de ônibus para a transposição dos usuários de um bairro à outro, apenas dois terminais rodoviários, o Rodo Center na Av. Dr. Otaviano Pereira Mendes no Jardim Novo Itu, bairro vizinho ao Centro Histórico e o Terminal Rodoviário - Cidade Nova, área Distrito, distante aproximadamente 16 Km do centro.

As ciclofaixas existentes são apenas de lazer, principalmente aos finais de semana, como na Avenida Galileu Bicudo que funciona aos domingos das 7 às 12 horas. Não há nenhuma ciclovias, para uso diário como forma de locomoção entre trabalho, casa e escola.

Figura 108. Mapa de Transporte Urbano
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

6.3.5 ANÁLISE DO ZONEAMENTO E USO DO SOLO

PLANO DIRETOR

O Setor Histórico é classificado de acordo com a Lei Complementar nº 770, de 10 de outubro de 2006 – Plano Diretor Participativo do Município da Estância Turística de Itu - PDP, em Zona Histórica (ZH) e Zona de Preservação Histórica (ZPH).

Em 2010, foi elaborada a Lei Complementar nº2, que estabelece normas complementares ao Plano Diretor Participativo da Estância Turística de Itu, e dispõe sobre o parcelamento e ordenamento do uso e ocupação do solo do município, e a Lei Complementar nº 28 de 30 de julho de 2017, mais atual de uso e ocupação do solo.

A Zona Histórica compreende o eixo histórico e sua área de influência, envolvendo o traçado viário e construções históricas, inserida no perímetro do centro histórico de Itu, tombados pelo CONDEPHAAT ou em processo de tombamento ou ainda aqueles que poderão vir a ser tombados por órgão municipal, estadual e federal. Esta área é denominada perímetro interno de um polígono definida pelos seguintes limites: Rua do Patrocínio, Rua Madre Maria Basília, Rua Pedro Paula Leite, Rua Joaquim Borges, Rua Quintino Bocaiúva, Rua Santa Rita, Rua Domingos Fernandes, Praça Duque de Caxias, Rua Maestro José Vitório, Rua Santa

Cruz, Rua da Candelária, Rua Paula Souza, Rua Vinte de Janeiro, Rua Thomás Simon, Praça D. Pedro I, Rua dos Andradas, Rua Padre Bartolomeu Tadei. É permitido construções de até 2 pavimentos com área mínima de 150 m² e 6 m de frente, e altura máxima da edificação 7,50 metros, e toda nova edificação deverá ser construída no alinhamento. A taxa de ocupação máxima é 0,80 e o coeficiente de aproveitamento máximo 1,60.

A Zona de Preservação Histórica é a área que envolve a Zona Histórica com a finalidade de preservar as características do Patrimônio Ambiental Urbano. É denominado Perímetro Externo do polígono, com vistas à proteção da vizinhança imediata do Centro Histórico, e definida pelos seguintes limites: Estação Ferroviária da FEPASA, prosseguindo pelo seu leito até a Rua Francisco Nardi Filho, Rua Mario Lucio Correa, Rua Madre Maria C. D. Providência, Rua João B. de Souza, Rua José E. da Fonseca, Rua Madre Maria Basília, Rua Luís Gazzola, prosseguindo pelo prolongamento de seu eixo até encontrar o córrego do Taboão, seguindo o leito do rio até a Rua Octaviano Pereira Mendes e a Estação FEPASA.

O uso permitido na Zona de Preservação Histórica é residencial unifamiliar e multifamiliar, comercial, serviços e institucional; com gabarito no máximo dois pavimentos em lotes de área mínima de 150 m² e frente mínima de 6,0 metros, taxa de ocupação máxima 0,80 e coeficiente de aproveitamento máximo

1,60; e com gabarito de 3 a 4 pavimentos, em lotes de no mínimo 500 m² e frente mínima de 10 metros, taxa de ocupação máxima 0,50 e coeficiente de aproveitamento máxima 2,00.

As áreas vizinhas ao Centro Histórico têm como zoneamentos predominantes a (ZER) Zona Exclusivamente Residencial, onde o uso é destinado exclusivamente à atividade residencial, unifamiliares e ou multifamiliares, sendo as atividades de comércio, serviços, e institucionais permitidas somente em núcleos pré-estabelecidos, e a (ZPR) Zona de Predominância Residencial, é aquela destinada à função residencial, unifamiliares e ou multifamiliares, comércio, serviços, indústrias não incômodas e instituições.

O zoneamento dominante no bairro Novo Centro é Zona de predominância comercial (ZPC-2), destinada predominantemente às construções comerciais, de serviços, institucionais e às residências unifamiliares e edifícios multifamiliares. Os lotes deverão ter no mínimo 200 m² de área, frente mínima 8 metros e profundidade mínima 25 metros. A verticalização é permitida para o uso residencial multifamiliar, podendo ser edificado acima de 5 pavimentos, e para uso comercial, residencial, de serviços, institucional acima de 2 pavimentos, ambos com taxa de ocupação 0,70 e coeficiente de aproveitamento 8.

A construção até 2 pavimentos pode ser para uso comercial, de serviços, institucional com taxa de ocupação 0,70 e coeficiente de aproveitamento 8; para uso residencial unifamiliar com taxa de ocupação 0,5 e coeficiente de aproveitamento 1,50; e para uso de condomínios horizontais de residências, com taxa de ocupação 0,45 e coeficiente de aproveitamento 1.

As bordas do Bairro Novo Centro tem como zoneamento, a Zona de Corredor Comercial (ZCC 1), incentivando a instalação de novos comércios, serviços, instituições e indústrias, ao longo de vias públicas.

A parte construída da área militar – Regimento Deodoro está no Centro Histórico, como Zona Preservação Histórica e a sua área verde no Bairro Chafariz como Zona Exclusivamente Residencial (ZER-2), destinada exclusivamente à atividade residencial, unifamiliares e ou multifamiliares, e suas bordas como Zona de Corredor Comercial (ZCC-2), destinada ao comércio, serviços, instituições e indústrias, para ser instalado ao longo de vias públicas.

De acordo com o capítulo de ordenamento territorial do Plano Diretor Participativo da Estância Turística de Itu (2006), a política do desenvolvimento urbano, ambiental e rural do município deverá ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, com sustentabilidade ambiental, garantindo o bem estar e a

qualidade de vida de seus cidadãos e possibilitando a criação e preservação de espaços públicos planejados. Como diretrizes para se alcançar os objetivos mencionados, temos: a recuperação ambiental e o manejo adequado dos recursos naturais, a redução das desigualdades territoriais, a promoção do ordenamento territorial, a diminuição das desigualdades territoriais, promovendo a inclusão social e urbana, a elevação dos padrões de desenvolvimento urbano ambiental e a melhoria da acessibilidade, adaptando-a a Lei federal de nº 10.098 de 19/12/2000, a padronização da paisagem urbana - envolvendo a comunicação visual, a restauração e a valorização do mobiliário, em parceria com a iniciativa privada e com a sociedade civil organizada, a permissão de diversificação de usos, o estabelecimento de critérios de incomodidade decorrente dos múltiplos usos e os parâmetros relativos ao impacto de vizinhança, a distribuição equitativa dos equipamentos públicos e comunitários, a garantia de que a população de baixa renda tenha moradia digna e a garantia da preservação de áreas de interesse ambiental, histórico, arquitetônico, turístico e cultural.

O plano diretor, também irá propor diretrizes de preservação do patrimônio histórico cultural que estarão atreladas à uma operação urbana Centro Histórico, cujo objetivo é possibilitar um estoque construtivo que possa ser transferido para outras áreas de

Itu, conforme o Macrozoneamento e contendo as seguintes condicionantes: criar uma rede de monitoramento, acompanhamento e fiscalização permanente das atividades na área delimitada para a Operação Urbana; implantar rede com fibra ótica ou outra tecnologia que permita a facilitação dos processos de transferência de informação; permitir a concessão do uso do subsolo tanto dos imóveis públicos quanto dos privados permitindo a transferência de potencial construtivo de propriedade superficiária; fiscalizar e promover a paisagem urbana na Operação Urbana Centro Histórico de forma diferenciada do restante do território urbano de Itu; criar por legislação específica o Conselho da Paisagem Urbana do Centro Histórico de forma a normatizar e acompanhar os processos de uso da paisagem urbana do Centro Histórico; autorizar o proprietário de imóvel urbano tombado pelo poder público e localizado na área da Operação Urbana Centro Histórico a exercer em outro local, ou alienar, mediante escritura pública, o direito de construir previsto para a Operação Urbana Centro Histórico ou em legislação urbanística dele decorrente; autorizar cobrança do subsolo para a instalação de redes de infraestrutura; promover concessão onerosa do direito de construir sobre as áreas públicas situadas no perímetro das operações urbana e em especial à Operação Urbana Centro Histórico; restaurar conjunto arquitetônico do centro; criar cursos de nível

técnico, graduação e pós-graduação em que se possa estudar e trabalhar na própria recuperação do Centro Histórico, criando Oficina Escola de Restauo de bens móveis e imóveis (projeto oficina - escola); criar órgão responsável pela proteção do patrimônio municipal, para administração de todos os bens de interesse histórico, arquitetônico, cultural, artístico e natural a serem tombados e assim preservados, que possa trabalhar de forma efetiva e executiva, vinculado à Secretaria da Cultura e Turismo, com o poder inclusive de tombamento, voltado à preservação, zeladoria e acompanhamento de projetos dentro do perímetro da Operação Urbana Centro Histórico, em contato

permanente com órgãos responsáveis pelos tombamentos em níveis estadual e federal; dar conhecimento aos cidadãos e ser apropriado pela cidade todos os bens de valor cultural, histórico, arquitetônico; garantir o uso adequado das edificações e estabelecer e consolidar a gestão participativa do patrimônio histórico, arquitetônico e cultural.

De acordo com as informações descritas do uso do solo no Plano Diretor do Município de Itu, segue o mapa de zoneamento com as devidas mudanças acordadas na Lei Complementar nº 28, de 30 de junho de 2017 (Figura 109).

Figura 109. Mapa do Zoneamento
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

CAPÍTULO 7. PROJETO URBANO SUSTENTÁVEL

DIRETRIZES E DESENHOS ESQUEMÁTICOS

As diretrizes de Projeto Urbano Sustentável para a cidade de Itu – Ligação Centro Histórico e o Novo Centro foram desenvolvidas a partir dos indicadores do Selo LABVerde II, definidos em eixos estruturados:

- Estrutura Ecológica (EE): malha verde que identifica as APAs (Áreas de Proteção Ambientais), as APPs (Áreas de Proteção Permanente), os parques, as praças e as áreas verdes residuais, mostrando sua importância na resiliência urbana ambiental e a necessidade de manutenção e preservação da vegetação nativa. A estrutura ecológica desenvolvida no eixo de ligação entre o Centro Histórico e o Novo Centro, irá conectar os diversos fragmentos e manchas verdes existentes, e propor novas manchas e corredores verdes de ligação entre esses elementos isolados, criando uma rede sustentável.

- Estrutura Hídrica (EH): malha azul que identificada os canais de água, as lagoas naturais e os demais corpos hídricos. Os córregos e rios devem ser abertos para manter o ciclo hidrológico, sem alterar suas características naturais, devolvendo à paisagem urbana este elemento fundamental para a drenagem

das águas das chuvas. Esta estrutura irá fomentar espaços de lazer ao longo das APAs dos córregos Brochado e Taboão, identificar os pontos de alagamento e propor novos cenários com o uso de tipologias da infraestrutura verde, e possibilitar a integração dos cursos de água com as pessoas e com o espaço urbano de forma sustentável.

- Estrutura Cultural (EC): malha marrom que identifica a riqueza produzida pelo Homem ao longo dos anos, como o patrimônio cultural da cidade, as afetividades e envolvimento da comunidade com a cultura local de valor histórica, as inúmeras igrejas de estilo colonial, museus e monumentos arquitetônicos, as fazendas históricas, os roteiros turísticos dos Bandeirantes e Caminho do Sol, o Núcleo Pedregulho, e o Parque Geológico do Varvito. Todo esse potencial irá contribuir para aproximar a comunidade aos processos naturais produtivos, criando a oportunidade de reinserção social de grupos desenraizados. A pulverização da riqueza e da cultura instalada no Centro Histórico para bairros vizinhos, como o Itu Novo Centro, e para o turismo regional, irá mostrar a identidade ali produzida ao longo dos anos.

7.1. DIRETRIZES - ESTRUTURA ECOLÓGICA (DTEE)

(Ver Figura 120 – Mapa Propositivo Ecológico e Hídrico)

- *Instalação do Itu Parque Linear – 7.360 metros (Figura 110)*

Ao longo dos Córregos Brochado (3.860 metros) e Taboão (3.500 metros); nas áreas de Proteção Permanente (APPs) – numa faixa de no máximo 30 metros, será implantado um corredor verde, formalizando um Parque Linear de 7.360 metros, aproximadamente 22 ha para uso de pedestres e ciclistas, com diferentes espaços de lazer e estar com infraestrutura de apoio ao usuário (bancos, mesas, iluminação, lixeiras, pergolados, playground). Este parque foi proposto com a intenção de criar diversas conexões e integrações para a cidade de Itu; como por exemplo: a integração entre os bairros vizinhos à área central, facilitando a mobilidade do público em geral - idosos, jovens e crianças; a configuração de um corredor ecológico permitindo a passagem de animais, o deslocamento de sementes e o aumento da cobertura vegetal; a conectividade do parque linear com as demais manchas verdes - o Parque Ecológico do Taboão, localizado no Bairro Novo Centro, o Parque Central Propositivo e os fragmentos arbóreos ao longo dos córregos. Outro importante fator é a devolução dos canais de água para a paisagem urbana e para o uso público de forma convidativa.

- *Instalação do Parque Central de Itu (Figura 111)*

A área verde do Regimento Militar Deodoro (260 km²), definida basicamente como Zona Exclusivamente Residencial 2, terá seu uso alterado para Zona de Preservação Ambiental (ZPA), desenvolvendo nesta área o “*Parque Central de Itu*”. O objetivo é criar um novo espaço de lazer e integração da sociedade e garantir melhores condições ambientais na área central. O parque estará diretamente conectado ao “*Itu Parque Linear*” por estar localizado à margem do Córrego Taboão e terá fácil acesso tanto à nível de transporte público como de mobilidade alternativa, pois estará na Avenida Ermelindo Maffei, uma das principais vias centrais que liga às rodovias de acesso à Jundiaí (SP 300) e à Cabreúva, Pirapora do Bom Jesus e Santana de Parnaíba (SP 312), conhecida com Estrada dos Romeiros.

- *Inserção de Mata Nativa no Parque Central de Itu e no Parque Linear*

A cobertura vegetal natural predominante em Itu é a Mata Atlântica ou Mata Latifoliada Tropical, grande parte devastada pela intensa produção agrícola ao longo do tempo, ora pela cultura do café, ora pela de cana-de-açúcar (TROPPMAIR, 2004). A intenção desta diretriz propositiva é a recuperação desta cobertura vegetal, nas áreas do Parque Linear e do Parque Central.

Figura 110. Desenho esquemático do Parque Linear – Avenida Dr. Otaviano Pereira Mendes
Fonte: Elaborado pela autora, ilustração de Bruna Ximenes, 2017

Figura 111. Desenho esquemático do Parque Central
Fonte: Elaborado pela autora, ilustração de Bruna Ximenes, 2017

- *Instalação das Ruas Verdes (Figura 113)*

Será proposta uma malha verde nas ruas do Centro Histórico e nas principais avenidas do Bairro Novo Centro, colaborando com a rede cultural e proporcionando melhores condições ambientais para os pedestres, realizarem seus percursos diários entre trabalho e moradia, assim como, os trajetos referentes aos circuitos históricos de museus, igrejas e demais conjunto arquitetônico, tornando agradável o ir e vir entre bairros e o caminhar pelas calçadas arborizadas.

As áreas verdes ao longo das calçadas terão a função de drenagem natural, com a implantação das biovaletas e a captação e reutilização das águas pluviais para usos urbanos; como lavagem de ruas, irrigação de canteiros e áreas verdes públicas e limpeza das fachadas de monumentos históricos – igrejas, museus.

Será necessário analisar caso a caso as dimensões dos passeios públicos e do leito carroçável, para que a proposta possa ser executada sem problemas de acessibilidade ao pedestre e ao ciclista. Poderá ser dimensionada uma calçada com 2,20 metros de largura e uma ciclovia de 1,50 metros, mantendo a outra calçada

com a dimensão original, que hoje tem uma variação entre 1,50 e 2,20 metros (Figura 112).

Figura 112. Corte esquemático propositivo das Ruas Verdes
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Figura 113. Desenho esquemático das Ruas Verdes / Rua Barão do Itaim – Centro
Fonte: Elaborado pela autora, ilustração de Bruna Ximenes, 2017

A Rua Paula Souza – eixo 1 de ligação do Novo Centro com o Centro Histórico (Figura 114) terá a função de corredor ecológico e cultural, promovendo as ruas verdes⁵⁴ - plantio de árvores nativas que irão fazer a integração das praças centrais da via Paula Souza de 3 km com as Áreas de Proteção Permanente dos Córregos Brochado e Taboão; e a conexão com as edificações de valor histórico e arquitetônico do Centro Histórico, de acordo com os desenhos esquemáticos propositivos (Figura 115/116).

Outra ligação a promover as ruas verdes será o eixo 02 - Rua Floriano Peixoto de 2,4 km (Figura 114) que irá ligar a *Antiga Estação Ferroviária Ituana*, o *Itu Parque Linear* e o *Bairro Itu Novo Centro*, alimentando uma conexão de âmbito social, econômico e turístico, visando o crescimento do comércio para o Novo Bairro, conforme desenhos esquemáticos propositivos (Figura 117/118).

Figura 114. Eixos de ligação – Centro Histórico e Novo Centro.
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

⁵⁴ Ruas Verdes são ruas cuja principal característica é a arborização intensa, de preferência nativa, trazendo diversos benefícios aos espaços urbanos.

Figura 115/116. Planta e corte esquemáticos propositivos do eixo cultural – Rua Paula Souza
Figura 117/118. Planta e corte esquemáticos propositivos do eixo comercial – Rua Floriano Peixoto
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

- *Hortas urbanas comunitárias*

A implantação de hortas urbanas comunitárias nas manchas verdes centrais de Itu – Parque Linear / Parque Central / Parque Ecológico do Taboão e áreas residuais irá colaborar com a integração da comunidade e com a educação ambiental; o saber se apropriar do espaço público para uma função coletiva em prol de todos.

- *Novas Áreas Verdes - Instalação de Pocket Parks*

De acordo com o levantamento, foram mapeadas algumas áreas residuais ao longo do Córrego Brochado na Avenida Galileu Bicudo, que serão transformadas em áreas verdes integradas com o Parque Linear e com a ciclofaixa existente aos domingos nesta avenida. A intenção destes novos espaços verdes é manter viva a tradição dos espaços públicos em áreas próximas ao Centro Histórico, possibilitando uma maior acessibilidade.

Como cenários propositivos serão implantados Pocket Parks⁵⁵ que deverão ser abertos e convidativos à avenida Galileu Bicudo, facilmente vistos como espaços públicos e integrados à paisagem; acessíveis com fácil circulação dos pedestres e seguindo os padrões da NBR 9050; seguros com boa visibilidade

⁵⁵ Thomas Hoving 1931-2009 é considerado o criador do conceito de Pocket Park, os primeiros foram projetados na cidade de Nova York. Tratava-se de parques inseridos no meio da cidade para proporcionar aos cidadãos um oásis no meio do ritmo frenético das Megalópoles.

e ligados à calçada com boa iluminação; mobiliário urbano: lixeiras, postes de iluminação, mesas, cadeiras para fins de uso público para pequenos grupos ou indivíduos; árvores para sombreamento (conforto térmico); área mínima de 600m² e distância mínima entre os pocket parks de 50m.

7.2. DIRETRIZES - ESTRUTURA HÍDRICA (DTEH)

(Ver Figura 120 – Mapa Propositivo Estrutura Ecológica e Hídrica)

- *Instalação de Lagoas Pluviais (Figura 119)*

A canalização do curso de água dos Córregos Taboão e Brochado apenas transfere o problema para jusante, não solucionando as inundações de forma definitiva, assim como a construção dos atuais piscinões – Vila Gatti e Jardim Faculdade, ambos proporcionando mais área impermeável para o centro.

O novo cenário tem como proposta a construção de Lagoas Pluviais⁵⁶ em áreas de alto risco; nos pontos de inundação demarcados ao longo dos córregos, nos 2 piscinões existentes e nas 5 lagoas existentes na área do Regimento Deodoro. A água da

⁵⁶ A Lagoa Pluvial funciona como uma bacia de retenção integrada ao sistema de drenagem destinada a acomodar o excesso de água das chuvas e evitar as inundações. Constitui numa lagoa onde a capacidade de água é superior ao volume de água permanente, onde a capacidade de armazenamento é o volume entre o nível permanente de água e o nível de transbordamento (HERZOG, 2009)

chuva poderá ser armazenada nas Lagoas Pluviais e reutilizada nas áreas urbanas;

- *Instalação de decks (Figura 119)*

Os canais de estiagem do Córrego Brochado e Taboão deverão ser recalculados conforme sua vazão natural e o leito dos rios deverão ser divididos em dois; leito menor e leito maior com diferentes usos durante o período de estiagem, como deques de permanência incentivando o convívio público e a apreciação do curso da água, principalmente nas áreas do *Parque Central* e nos percursos isolados junto à avenida Galileu Bicudo, sendo que a Avenida Dr. Otaviano Mendes;

- Visando a ampliação do sistema de drenagem do Centro Histórico, será proposta a implantação de biovaletas⁵⁷ - uma tipologia da infraestrutura verde de drenagem natural; em trechos das ruas verdes (novo cenário), se beneficiando com a declividade natural do terreno em direção aos córregos Brochado e Taboão, e promovendo a captação da água da chuva e o reuso para rega dos canteiros, lavagem das vias, entre outros.

⁵⁷ Tipologia da Infraestrutura verde. São jardins lineares, em cotas mais baixas, ao longo de vias e estacionamentos que permite a captação da água das chuvas, a purificação e o armazenamento (Herzog, 2009)

Figura 119. Desenho ilustrativo da Avenida Galileu Bicudo – Lagoa Pluvial
Fonte: Elaborado pela autora, ilustração de Bruna Ximenes, 2017

Figura 120. Mapa Propositivo Estrutura Ecológica e Hídrica
 Fonte: Elaborado pela autora, 2017

7.3. DIRETRIZES - ESTRUTURA CULTURAL (DTEC)

(Ver Figura 121 – Mapa Propositivo Cultural)

- *Instalação da Rede Cultural*

A rede cultural será formatada pelos principais eixos viários de acesso aos núcleos culturais e pelas ruas históricas centrais, interligas pelo *Itu Parque Linear*, que irá contornar a Área de Preservação Histórica. Os principais pontos de interesse cultural e histórico ao longo dos eixos viários são:

- Antiga Estação Ferroviária Ituana, localizada ao norte do eixo comercial – Rua Floriano Peixoto;
- Núcleo Pedregulho: acesso pela Rodovia Marechal Rondon (SP 300) – sentido Tietê, Porto Feliz, e Rodovia Dom Gabriel Bueno Couto (SP 300) – sentido Jundiaí;
- Parque Geológico do Varvito, localizado na área urbana, com acesso pelas ruas Parque do Varvito e Dr. Graciano Geribelo;
- Roteiros Turísticos dos Bandeirantes e Caminho do Sol com acesso pela Estrada dos Romeiros (SP 312) com um trecho de Estrada Parque entre Itu e Cabreúva;
- Fazendas e chácaras de valor histórico no perímetro urbano com acesso pela Rodovia da Convenção (SP071) e Rodovia Waldomiro Correa de Camargo (SP 079) – sentido Salto e Campinas.

- *Criação de Rotas Turísticas*

A instalação da Rede Cultural possibilita a criação de diferentes rotas turísticas, tendo como marco zero a Antiga Estação Ferroviária Ituana, que sediaria o Centro de Informações Turísticas com material detalhado dos roteiros e monitores experientes para realizar os passeios guiados. As rotas seguiriam para o centro histórico (museus, igrejas, centro cultural e residências de valor arquitetônico), para as fazendas históricas, para o Núcleo Pedregulho e para os 2 roteiros existentes: Roteiro dos Bandeirantes e Caminho do Sol.

- *Renovação das edificações tombadas*

De acordo com os levantamentos realizados, a maioria dos imóveis no eixo histórico da Rua Paula Souza, como museus e igrejas, está necessitando de conservação e manutenção; muitos deles estão subutilizados e sem uma preservação adequada. É necessário incentivos fiscais do poder público para renovação destas edificações, assim como novos usos públicos;

- *Novo uso à Antiga Estação Ferroviária Ituana*

A antiga Estação Ferroviária Ituana terá como novo cenário proposto, um Museu da História da Companhia Ytuana da Estrada de Ferro, um Centro de Informações Turísticas e passeios turísticos de trem; como o futuro “*Trem Republicano de Itu*” em projeto pela

secretaria de turismo de Itu à Salto. Desta forma, cria-se uma renovação de uso, em monumentos de valor histórico subutilizados;

- *Implantação do Centro de Oficinas*

De acordo com a Operação Urbana Centro Histórico, é importante a criação de um estoque construtivo com possibilidade de ser transferido para outras áreas da cidade; como a criação de oficinas de restauro de bens móveis e imóveis, garantindo a participação da comunidade na identificação, valorização, preservação e conservação dos elementos significativos da paisagem urbana e fiscalizando o Centro Histórico de forma diferenciada do restante do território urbano de Itu. Considerando as diretrizes da Operação Urbana, será proposta a implantação de um *Centro de Oficinas* no Bairro Itu Novo Centro, no eixo cultural, tendo como objetivo a valorização da identidade e do patrimônio cultural e artístico e a participação mais efetiva da população;

- *Museu à céu aberto*

Criar identidade às novas áreas verdes, levando a cultura local até os parques propostos, para ser apreciada pela comunidade e pelos turistas regionais, com a proposta de inserção de atividades culturais: pinturas, esculturas, rodas de músicas tradicionais, exposições de obras de arte e demais atividades à céu aberto;

- *Restauração de Pontos Históricos*

Mercado Municipal - A restauração do Mercado Municipal, que hoje se encontra em estado precário de manutenção, e conservação, sem o incentivo financeiro do PAC. De acordo com os levantamentos realizados na área do Centro Histórico, as edificações tombadas e com um uso voltado ao público em geral, deverão ter seus imóveis restaurados, com incentivos fiscais dos órgãos públicos, como isenção de impostos.

- *Instalação do Projeto Educação Ambiental*

A educação ambiental será desenvolvida com o incentivo de órgãos públicos em parceria com os órgãos privados, produzindo material didático de conscientização da população, a respeito do valor do patrimônio ambiental, histórico, arquitetônico e cultural que a cidade dispõe;

- *Instalação de uma Rede Regional de Interesses Comuns Turísticos e Culturais*

A falta de informação dos moradores em relação às riquezas da cidade é uma das problemáticas observadas. Seria importante valorizar o turismo regional cultural e histórico, criando rotas turísticas locais, municipais e regionais, podendo assim, valorizar o patrimônio imaterial – cultura caipira, festas religiosas, patrimônio musical e cultural, com parcerias entre municípios vizinhos e incentivos financeiros públicos e privados; com a divulgação, em escolas, eventos, jornais e revistas.

Figura 121. Mapa Propositivo da Estrutura Cultural
Fonte: Elaborado pela autora. 2017

7.4. DIRETRIZES - MOBILIDADE URBANA (DTMU)

(Ver Figura 128 - Mapa Propositivo Mobilidade Urbana)

O Plano de Mobilidade Urbana de Itu visa desenvolver propostas para a infraestrutura local, além de apresentar políticas e ações relacionadas aos deslocamentos na cidade. Em atendimento à Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012), o plano priorizará os modos de deslocamento não motorizados, seguidos pelos modos de transporte coletivo.

De acordo com o Plano de Mobilidade e os levantamentos realizados *in loco*, serão destacadas ações de melhoria nas principais vias de transporte público, no eixo comercial e histórico, respectivamente Rua Floriano Peixoto e Rua Paula Souza com novos cenários para o caminho do pedestre, do ciclista e do automóvel.

- *Instalação do Eixo Comercial Floriano Peixoto*

A ligação física do Novo Centro com o Centro Histórico será planejada pelas ruas Floriano Peixoto e Capitão Silvío Fleming, numa distância de 2,25 km aproximadamente. Estas vias deverão ser projetadas para serem compartilhadas entre pedestres, bicicletas e automóveis, de acordo com suas necessidades e grau de importância. O projeto deverá seguir a norma de acessibilidade,

dando ao pedestre e ao ciclista total segurança e mobilidade de ir e vir para o centro.

- *Instalação do Eixo Histórico Paula Souza*

A Rua Paula Souza e as demais vias que fazem sua continuação, totalizando 3 km, constituirão o eixo histórico de ligação com o Bairro Novo Itu devido ao seu potencial cultural, histórico e arquitetônico, com diversas edificações tombadas - igrejas, museus, residências e praças, concentradas ao longo de 800 metros de toda a extensão do eixo, com diferentes formações de tipologia urbana. Ela será planejada de forma a conciliar a via do automóvel, a ciclovia e o passeio público para os pedestres com acessibilidade, arborização e mobiliário urbano necessário; proporcionando uma linha de contextualização de valor histórico a percorrer. Assim, o leito carroçável e o passeio público serão redesenhados, dando espaço primeiramente ao pedestre, depois ao ciclista e, por último, ao automóvel. O trecho da Rua Paula Souza que concentra a maior parte dos bens tombados; da Praça do Cruzeiro, esquina com a Rua Barão do Rio Branco até a Praça da Independência, onde se encontra a Igreja e Convento Nossa Senhora do Carmo, será disponibilizado, aos sábados e domingos, para uso exclusivo de pedestres.

- *Instalação do Passeio Público Floriano Peixoto (Figura 123)*

O eixo comercial – Rua Floriano Peixoto terá um passeio público proposto entre a Rua Bom Jesus, na Praça do Bom Jesus, e a Rua Maestro Elias Lobo, na Praça da Independência (Figura 123). A intenção é obter um calçadão de 600 metros linear, na área de maior fluxo, facilitando a circulação segura do pedestre e oferecendo um novo espaço público com mobiliário urbano, iluminação e arborização. A conexão entre as praças Bom Jesus e Independência com uma linha verde, de árvores de copa larga, ao longo do passeio público, irá colaborar com a criação de um corredor verde importante para reduzir a poluição do ar provocada pelos veículos motorizados na área central.

- *Instalação do Passeio Público Paula Souza (Figura 124)*

O segundo e terceiro trecho da Rua Paula Souza onde há a maior concentração das edificações de valor histórico – museus, igrejas e demais monumentos arquitetônicos será implantado o Passeio Público Paula Souza, de finais de semana, com o intuito de proporcionar maior adesão e conforto aos turistas e moradores ao centro histórico (Figura 122).

- *Instalação de estacionamentos no Centro Histórico*

Nas ruas limites do Centro Histórico deverão ser implantados estacionamentos para evitar o congestionamento e o

acesso de veículos, desestimulando a abertura de novos comércios nesta área central e incentivando a mudança de boa parte do comércio para a área do Novo Bairro.

Figura 122. Passeio Público Marcos Steiner (A), Passeio Público Floriano Peixoto (B) e Passeio Público Paula Souza (C)

Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Figura 123. Desenho ilustrativo do Passeio Público Floriano Peixoto
Fonte: Elaborado pela autora, ilustração de Bruna Ximenes, 2017

Figura 124. Desenho ilustrativo do Passeio Público Paula Souza
Fonte: Elaborado pela autora, ilustração de Bruna Ximenes, 2017

- *Instalação de uma ciclovia – Itu Parque Linear*

A proposta do *Itu Parque Linear* incorpora o desenvolvimento de uma ciclovia às margens dos córregos Taboão e Brochado, cruzando os parques – Ecológico do Taboão e Parque Central (propositivo), e integrando o Bairro Novo Centro ao Centro Histórico. Esta ciclovia irá colaborar com a mobilidade, incentivando o uso de bicicletas para as principais atividades urbanas cotidianas.

- *Revitalização das calçadas Históricas Centrais*

As calçadas necessitam de acessibilidade para o pedestre, principalmente para os de mobilidade reduzida. Atualmente são de mosaico português que dificultam o caminhar e o passeio descontraído. É importante o uso de pisos que colaboram com a drenagem natural da água da chuva;

- *Renovação e integração do Passeio Público Marcos Steiner (Figura 125)*

O Passeio Público Marcos Steiner (3,80 m) será integrado aos Passeios Públicos Paula Souza e Floriano Peixoto, criando um desenho urbano conectado e propiciando um espaço público convidativo, com bancos e lixeiras, novas luminárias, novo piso permeável e acessível, canteiros com arborização e fachadas ativas.

Figura 125. Desenho ilustrativo do Passeio Público Marcos Steiner
Fonte: Elaborado pela autora, ilustração de Bruna Ximenes, 2017

- *Reurbanização dos Eixos de ligação Centro Histórico e Novo Centro*

Realização das ações estabelecidas pelo PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) - reurbanização da Rua Paula Souza, Praça Padre Miguel, Rua Barão de Itaim e Rua Floriano Peixoto com o aterramento da fiação elétrica e outras redes;

- *Padronização das calçadas - Novo Centro*

O Bairro Novo Centro possui vias coletoras de 20 metros de largura, com canteiro central, que possibilitam incorporar jardins de chuva⁵⁸ para a drenagem natural das quadras, aproveitando o desnível natural do solo, e implantar calçadas com acessibilidade, equipamentos públicos, arborização e iluminação com fiação subterrânea. O desenho do piso da calçada deverá seguir um único padrão, de acordo com a NBR 9050 de acessibilidade, oferecendo incentivos fiscais aos proprietários de imóveis que padronizarem suas calçadas: faixa de serviço com 0,70 metro, no mínimo, onde serão colocados os mobiliários urbanos (árvores, rampas de acesso para pessoas com deficiência, poste de iluminação, sinalização de trânsito, bancos, floreiras, telefones, caixa de correio e lixeiras); faixa livre para a circulação do pedestre, no mínimo 1,20 metros de largura e não apresentar nenhum desnível, obstáculo ou vegetação, e a faixa de acesso:

⁵⁸ Jardim de chuva – Canteiro com plantas, formado com o rebaixamento do solo, que coletará a água pluvial através de aberturas delimitadas em seu contorno. Esse solo deve ser tratado para se tornar mais poroso (Cornier e Pellegrino, 2008)

1,10 metro com fachadas ativas; podendo receber vegetação e mobiliários urbanos, desde que não impeçam o acesso aos imóveis; totalizando calçadas de 3 metros (Figura 126)

- *Instalação de vias de ciclistas – Novo Centro*

As ruas Arquiteto Márcio João de Arruda e José Bruni, e a Avenida Agenor Correa Leite de Campos (vias coletoras), todas circundam a maior parte do Bairro Itu Novo Centro, e possuem condições físicas favoráveis (leito carroçável de 5,5 metros de largura, canteiro central e passeio público de 3 metros) à instalação de uma ciclovia. Esta terá um papel importante porque fará a ligação com a ciclovia proposta da Rua Paula Souza e do Parque Linear, o que irá proporcionar uma melhor conexão entre os bairros (Figura 126/127)

- *Instalação de Sistema Integrado de Transporte Público – Novo Centro*

Deverão ser implantados corredores de BRT nas avenidas arteriais - Av. José Bruni, Dr. Otaviano Pereira Marques e Avenida Galileu Bicudo, integrados com o sistema de transporte público existente – nas vias coletoras e arteriais, o qual deverá aumentar a frequência dos ônibus, na hora de pico das vias centrais: Rua do Patrocínio, Rua dos Andradas, Rua Santa Cruz, Rua Santa Rita (Figura 126/127).

- *Proposta de quadras abertas - Novo Centro*

As avenidas que margeiam o Bairro Novo Centro, de acordo com o novo zoneamento (ZCC1 – Zona de Corredor Comercial 1), terão uso predominantemente voltado ao comércio. Assim, para fomentar o aumento dos espaços públicos será proposto o desenvolvimento de quadras abertas, onde possa existir o uso de fachadas ativas, maior fruição, permeabilidade das quadras, e maior adensamento das vias marginais, onde o gabarito não exceda a 5 pavimentos com uso misto – escritórios e residências nos pisos superiores e, comércios e serviços, no piso térreo. O miolo das quadras irá predominar gabarito de 2 pavimentos. Hoje temos no bairro, a quadra aberta da Prefeitura de Itu como um exemplo a ser seguido.

Figura 126. Corte ilustrativo da via coletora - Novo Centro - Avenida José Bruni
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Figura 127. Desenho ilustrativo da via coletora do Novo Centro – Avenida José Bruni
Fonte: Elaborado pela autora, ilustração de Bruna Ximenes, 2017

7.5. DIRETRIZES DE ORDENAMENTO TERRITORIAL – PLANO DIRETOR (DTOT)

O adensamento no Bairro Novo Centro será uma estratégia de ordenamento territorial que irá permitir maiores densidades nos principais eixos de transporte público coletivo, qualificar a estrutura urbana, por meio de mecanismos como a *fruição pública*, que irá incentivar a circulação de pedestres dentro do lote e dinamizar o espaço público da calçada, a *fachada ativa*; que irá agregar usos não residenciais no térreo dos edifícios de modo a promover a interação entre o espaço público e privado e contribuir com a dinamização dos passeios públicos, o alargamento das calçadas, condicionando o recuo frontal das edificações a formar uma calçada com largura mínima de 5 metros, contribuindo com a circulação do pedestre e a diversidade de padrão social.

A inserção das Zonas de Interesse Social irá contribuir para que a população de baixa renda seja integrada às novas áreas de desenvolvimento urbano, possibilitando uma verticalização.

De acordo com os levantamentos realizados, tem-se como diretrizes de ordenamento territorial:

- *Instalação da Área Cultural Vila Deodoro*

A Vila Militar – “Regimento Deodoro”, de acordo com o zoneamento vigente está numa ZPH - Zona de Preservação

Histórica, terá suas edificações de valor arquitetônica, mantidas e ocupadas com museus e centros culturais com atividades que retomam a memória da Cidade, colaborando com o Projeto oficina – escola.

- *Instalação do Parque Central de Itu – 260 km²*

A área verde do Regimento Militar Deodoro, definida como Zona Exclusivamente Residencial 2, terá seu uso alterado para Zona de Preservação Ambiental (ZPA), desenvolvendo nesta área o “Parque Central de Itu” com a intenção de criar um novo espaço de lazer e integração da sociedade, garantindo melhores condições ambientais e de qualidade de vida. O parque estará diretamente conectado ao “Itu Parque Linear”.

- *Remoção do comércio inadequado do Centro Histórico*

Todo tipo de comércio que não for adequado à necessidade da estrutura local, deverá ser removido para o Novo Centro como incentivo de expansão e integração urbana;

- *Fruição pública e uso misto – Novo Bairro*

O Novo Centro terá como diretrizes de ordenamento territorial, o desenho de quadras abertas com fruição pública e uso misto – comércio, serviço e residências em espaços multifuncionais para proporcionar um maior adensamento da área. De acordo com o Zoneamento do Plano Diretor de Itu, a área do Novo Centro corresponde à *Zona de Predominância Comercial 2*, permitindo

diversos usos: residenciais unifamiliar e multifamiliar, serviços, comércios, institucionais e condomínios horizontais de residências. Desta forma, possibilita um melhor planejamento de quadras abertas, de forma a sanar as necessidades da população, permitir uma melhor fruição do pedestre e uma maior diversidade de usos.

- *Instalação de Novas Áreas Culturais - Novo Centro*

Incentivar no planejamento do Novo Centro, a existência de equipamentos urbanos culturais; como oficinas, exposições e atividades voltadas aos moradores e turistas, em espaços fechados ou abertos.

7.6. PROJETO URBANO SUSTENTÁVEL – CENTRO HISTÓRICO E O NOVO CENTRO

(Ver Figuras 129 à 135 – Mapa propositivo geral e cortes propositivos)

Ao longo deste trabalho constatou-se a importância que a conservação e a manutenção da cobertura vegetal estabelecem para a contenção da expansão urbana dispersa, para a conservação e preservação das funções naturais dos recursos naturais – água, solo e ar – e o papel fundamental de integração do

patrimônio cultural e turístico ao longo de corredores verdes e parques lineares.

A Estrutura Ecológica é responsável pela melhoria das condições ambientais e sociais, oferecendo melhor qualidade do ar e redução do gás carbônico, recomposição do ciclo natural da água – prevenção contra cheias urbanas, drenagem natural nas áreas urbanas, recomposição do solo exposto por usos inadequados, maior permeabilidade do solo, contribuição para o equilíbrio ecológico – proteção do solo e da água, aumento da biodiversidade, configuração de áreas de lazer e melhor qualidade de vida.

A ligação do Novo Centro com o Centro Histórico a partir da criação da Estrutura Ecológica (EE), Estrutura Hídrica (EH) e a Estrutura Cultural (EC), irá assegurar as funções ecológicas e as funções de lazer e turismo, proporcionar uma valorização e conservação dos recursos hídricos e do patrimônio cultural, assim como, contribuir com um crescimento urbano mais ordenado e planejado e com a qualidade do espaço urbano e da vida das pessoas.

Figura 129. Mapa Propositivo Geral
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Figura 130. Corte Propositivo 01 - Parque Ecológico Taboão e o Bairro Novo Centro
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Figura 131. Corte Propositivo 02 – Conexão do Parque Central e o Parque Linear
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Figura 132. Corte Propositivo 03 – Parque Linear na Avenida Doutor Otaviano P. Mendes
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Figura 133. Corte Propositivo 04 – Parque Linear e a Lagoa Pluvial - Avenida Galileu Bicudo
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Figura 134. Corte Propositivo 05 – Lagoa Pluvial (Antigo Piscinão Vila Gatti) e o Parque Linear
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

0 4 m

Figura 135. Corte Propositivo 06 – Área verde para uso público e o Parque Linear
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

0 12 m

CONCLUSÃO

A pesquisa levantou vários questionamentos: como desenvolver um projeto urbano sustentável, nos dias de hoje, para a cidade de Itu? Em que modelo de cidade os moradores de Itu gostariam de viver? Existe um modelo ideal de cidade?

A elaboração e aplicação do Selo LABVerde II na cidade de Itu não foi proposta apenas para classificar a cidade como desenvolvida ou em desenvolvimento, mas para reunir subsídios que promovessem a análise integral de todos os requisitos necessários para a realização de um projeto urbano que beneficie tanto moradores e visitantes quanto o ambiente natural transformado – o ambiente urbano, sem agredir os recursos naturais existentes, mostrando as deficiências e as potencialidades do local, levando em consideração seus aspectos sociais, ambientais, culturais e econômicos específicos, e a opinião dos habitantes da região.

O Selo LABVerde II pode ser uma ferramenta eficaz se forem aplicados os 40 indicadores estabelecidos, tendo todos os órgãos administrativos públicos – secretarias de planejamento, cultura, transporte, turismo, entre outras – envolvidos no levantamento de dados necessários para cada área específica, e

criados planos e ações que possam realmente ser colocados em prática. Atualmente, as mudanças de prefeitos e secretários a cada mandato interrompem os projetos em andamento, dificultando a execução dos mesmos.

Estima-se que, se forem introduzidas as diretrizes propositivas estabelecidas para a cidade de Itu, em um novo Plano Diretor, poderemos ter nos próximos 10 anos (em 2027), uma cidade mais compacta, com mais qualidade de vida e com seus recursos naturais preservados, pois, analisando os dados do IBGE (2010), a população total residente em 2000 era de 135.366 habitantes e, em 2010, de 154.147 habitantes, tendo um acréscimo de 13,87 % ao longo dos 10 anos, maior que a população de São Paulo com 11,42%, comprovando seu alto grau de crescimento populacional.

A cidade de Itu, ao longo de 10 anos, deveria ter introduzido novas metas e ações ao Plano Diretor, elaborado em 2006, mas percebe-se ainda hoje – 2017, que estas problemáticas ainda são pertinentes. Atualmente, temos o Novo Zoneamento elaborado em 2017, o Plano Diretor de Turismo de Itu de 2015, e o Plano Regional de Turismo em desenvolvimento, proporcionando

divergências de informações e levantamentos de dados em fases distintas de desenvolvimento da cidade. A falta de integração entre os órgãos públicos para tratar dos mesmos temas pertinentes ao desenvolvimento sustentável agrava a fragilidade da cidade e dificulta uma ação conjunta e ampla.

O Plano Diretor de Turismo, um plano em nível estadual, alavancou boas intenções para o planejamento regional e para a valorização do centro histórico, mas é incompatível com os dados desatualizados do Plano Diretor Estratégico de Itu e, até o momento, as metas inseridas no plano não existem na prática.

Os períodos de maior crescimento de Itu estão diretamente relacionados à economia da cidade: o açúcar, o café e o período industrial. As questões ambientais e sociais não adquiriram grande importância, mesmo nos tempos atuais, o que comprova a ausência de planejamento urbano integrado, e um olhar voltado essencialmente para os fins lucrativos e ao mercado imobiliário.

De acordo com os dados do IBGE (2010), o IDH da cidade de Itu ocupa o 96º lugar (2010 – IBGE) no ranking estadual, sendo considerada em 2010 com alto desenvolvimento humano - 0,773. Mas, se compararmos esse índice com os de cidades sustentáveis, em que o IDH chega à 0,944, como, por exemplo, em algumas localidades da Noruega (2010-IBGE), percebe-se que ainda há muitas metas a serem alcançadas. Se pudéssemos colocar em

prática todos os estudos realizados na pesquisa, as perspectivas futuras para a cidade de Itu seriam:

- Uma cidade mais integrada e conectada social, cultural e ambientalmente, com mais coesão, seja em relação ao seu território como em relação ao modo de pensar e agir da população e dos órgãos públicos, para superar sua forma dispersa que desenvolveu ao longo da sua evolução urbana.

- Uma cidade com novo planejamento baseado na estrutura ecológica, que valorizasse o uso e ocupação do solo de forma compacta e diversa, com quadras abertas e espaços públicos arborizados, com corredores verdes ao longo de rios e córregos formando eixos de ligação pela cidade e evitando os loteamentos dispersos e isolados pelo município, causadores de um empreendedorismo que visa obter acima de tudo o lucro.

- Uma cidade com iniciativas estatais, privadas e, principalmente, com educação ambiental para a população que, consciente, também trabalha no sentido de não poluir o ar das ruas e avenidas, as águas dos rios e córregos, e o solo dos parques e áreas verdes, e assim como também faz uso consciente dos recursos naturais.

- Uma cidade que preserve suas áreas de proteção ambientais para melhorar a qualidade do ar e obter um equilíbrio do ecossistema, recurso amplamente utilizado. O Município de Itu

possui 6 unidades de conservação ambientais - APA Itu Rio Tietê/ Estrada Parque, APA Braiaíá, a APA Botuxim, APA Cidade Nova, APA Pedregulho, APA Vassoural, cada qual com problemas sérios de desmatamentos, ocupações irregulares, mineração, poluição dos mananciais, entre outros.

Reprojetar a Ligação do Centro Histórico com o Novo Centro com princípios de sustentabilidade urbana é oferecer uma conexão ambiental, social e cultural entre duas configurações extremas e isoladas da cidade de Itu, e romper com a visão de bairro “ilha” com problemas de mobilidade, equipamentos urbanos, entre outros.

A ligação Centro Velho e Novo servirá como uma referência inicial para as demais conexões da cidade, sendo necessário conhecer as características físicas, econômicas, sociais e culturais, as potencialidades, carências e peculiaridades de cada área ou bairro para traçar diretrizes coerentes com a realidade local.

A rede ecológica urbana proposta para a cidade de Itu, reestrutura a paisagem e restaura as funções do ecossistema urbano, tendo como meta tornar os ambientes urbanos mais sustentáveis e resilientes por meio da interação cotidiana das pessoas com a natureza em espaços onde ambas tenham total prioridade.

A cidade de Itu foi pensada como um sistema sócio-ecológico, por meio de uma visão sistêmica, holística, que consiste em projetar cidades de forma a transformá-las em espaços multifuncionais – que fazem parte de uma rede interligada de fragmentos vegetados, conectados por corredores verdes e azuis, nos quais a biodiversidade protege e melhora as condições das águas. Desta forma, os parques e praças do centro histórico de Itu ganham uma importância cada vez maior, oferecendo espaços públicos acessíveis de lazer e permanência, assim como as calçadas verdes, conectando pessoas e lugares. Para isso, Itu necessita apresentar um padrão de desenho urbano mais integrado, e reconhecer a relevância dos espaços públicos.

Os espaços públicos de Itu podem contribuir socialmente ao se transformarem em lugares. A configuração destes espaços públicos deve ser produzida com as pessoas, para reunir e compartilhar as visões de vida com os outros; deve ser pensado em espaços funcionais que estabeleçam vínculos com os moradores; e lembrar que tudo deve ser projetado na escala humana porque terá impacto direto na maneira com que as pessoas usam o espaço.

Quanto à configuração do Selo LABVerde II proposto, é importante que seja aplicado em outros municípios com diferentes características; população, economia, área do município, áreas de proteção ambientais, entre outras, para ser avaliado, e modificado

caso seja necessário. É essencial que seja atualizado a cada 5 anos, de acordo com os novos conceitos que surgem em relação à sustentabilidade urbana.

A formulação de diretrizes sustentáveis para a cidade de Itu deverá colaborar com as conexões ambientais, sociais e culturais no espaço urbano, possa contribuir com a adequação/atualização do plano diretor vigente e com a legislação urbanística, proporcionando uma melhor conservação dos recursos naturais, uma valorização da identidade cultural e uma qualidade de vida.

Espera-se que, com a necessidade de buscar soluções para os problemas ambientais e sociais, como o esgotamento dos recursos naturais, a poluição, o aumento das desigualdades sociais, a procura pelo bem estar na saúde humana, a necessidade de adaptação aos efeitos das mudanças climáticas; a pesquisa desenvolvida possa somar esforços na busca pela totalidade perdida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB' SABER, Aziz Nacib. **Os Domínios de Natureza no Brasil: Potencialidades Paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

_____. **A Terra Paulista**. Boletim Paulista de Geografia, 23; 5-38, São Paulo, 1956.

ACSELRAD, Henri. **A duração das Cidades. Sustentabilidade e Risco nas Políticas Públicas**, DP&A editora, Rio de Janeiro, RJ, 2001.

_____. **Discursos da sustentabilidade urbana**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, Campinas, nº1, maio. 1999.

_____. et al. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2008.

AHERN, J. Greenways as a Planning Strategy. **Landscape and Urban Planning**, vol. 33, Nova York, 1995.

_____. Spatial Concepts, Planning Strategies, and Future Scenarios: a Framework Method for Integrating Landscape Ecology and Landscape Planning. In **Landscape Ecological Analysis: Issues and Applications**. Springer, New York, 1999.

_____. **Theories, Methods and Strategies for Sustainable Landscape Planning**, Springer, New York, 2005.

_____. **Green Infrastructure for Cities: The Spatial Dimension**. In *Cities of The Future Towards Integrated Sustainable*, IWA Publishing, London, 2007.

AJONAS, Andréia de Cássia da Silva. **Centro e centralidade em Itu- SP** / Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual Paulista - Faculdade de Ciências e Tecnologia - Presidente Prudente, SP, 2009.

_____. Andréia de Cássia da Silva. **Reestruturação Urbana, Centro e Centralidade em Itu – SP**. Geografia em Atos, n. 8, v.2. UNESP, Presidente Prudente, 2008.

ALBERTI, M. et al. **Integrating Humans into Ecology: Opportunities and Challenges for Studying Urban Ecosystems**. BioScience, 53, 1169-1179, 2003.

BARBUY, Heloisa; Marins, Paulo C. G.; Zequini, Anicleide; Zanatta, Aline A. **Museu Republicano “Convenção de Itu”: Azulejos: Preservação, Exposição, Conhecimento**, Itu, São Paulo, 2012.

BASTOS, M. A. T. R. A cidade de Itu: berço da república, um estudo de geografia urbana até a 1ª República (1930). 1997. 356p. Tese (Doutorado em Geografia) – FFLCH/USP, São Paulo.

BEAUJEU-GARNIER, J. **Geografia Urbana**. Lisboa: Fundação Calaste Gulbenkian, 1980.

BRUNDTLAND, G. H. **Our Common Future: The World Commission on Environment and Development**. Oxford: Oxford University Press, 1987.

CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação: A Ciência, a Sociedade e a Cultura Emergente**. 23ª ed. Trad. Álvaro Cabral. São Paulo, SP: Editora Pensamento-Cultrix Ltda, 2002.

CARPI JR, S. **Bases Geográficas para o Estudo do Patrimônio Natural do Vale do Médio Tietê - São Paulo - SP**. In Contribuições Geográficas, org. Torres, F.T. P.; Dagnino, R. S. & Oliveira JR, A. Ed. Geographica, Ubá, MG, 2009.

_____, S. **A Geografia Regional - hidrografia e geomorfologia**. In: ZEQUINI, A.; KREIDLORO, C.; FERRARI, I. Panorama Histórico - geográfico do Vale Médio Tietê: 500 anos de Brasil. Itu (SP): Ottoni Editora, 2000.

CARVALHO, R. M. **Povoamento da Região de Itu: Índios, Colonizadores e Jesuítas**. In: ZEQUINI, A.; KREIDLORO, C.; FERRARI, I.(Org.). Panorama Histórico - geográfico do Vale Médio Tietê: 500 anos de Brasil. Itu (SP): Ottoni Editora, 2000.

CASTRO, I. E. **O problema da escala**. In: CASTRO, I. E., GOMES, P. C. Da C., CORREA, R. L. (Org.) Geografia, conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

CASTRO, N. de. **MP Arquivo Caso sobre “Lixo Atômico” em Itu**. Jornal Periscópio, Itu, 01 set. 2007.

_____, N. de; KEESE, T. **Situação de falta de água piora em Itu**. Jornal Periscópio. Itu, 12-13 out. 2007.

CAVALCANTI, Fernando; FIALHO, Othon. **Modelagem Hidrológica das Bacias Hidrográficas do Sistema de Captação de Água no Município de Itu**. Consultoria em Recursos Hídricos, 2009.

CBH-SMT (COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA – SOROCABA MÉDIO TIETÊ). **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2013**, Sorocaba, São Paulo, 2012.

CSIRO. **A Research Prospectus for Urban Resilience**. A Resilience Alliance Initiative for Transitioning Urban Systems towards Sustainable Futures, 2007.

COLDING, J. **Ecological land-use complementation for building resilience in urban ecosystems**. Landscape and Urban Planning, 2007.

COUTO, S. A. F. **Manual Teórico e Prático do Parcelamento Urbano**. Rio de Janeiro, Forense, 1981.

CORMIER, Nathaniel; PELLEGRINO, Paulo R.M. **Infraestrutura Verde: Uma Estratégia Paisagística para a Água Urbana**. Revista Paisagem Ambiente: ensaios, n. 25, São Paulo, 2008.

DALAL-CLAYTON, Barry; BASS, Stephen. **Sustainable Development Strategies: a resource book**. Paris and United Nations Development Programme. New York, 2002.

DAVIDOVICH, F. **Regiões Metropolitanas no Brasil: referências para debate**. In: Encontro Nacional da ANPUR, 10, 2003, Belo Horizonte. Anais. Belo Horizonte: UFMG, 2003.

ENDERLE, Georges, et al. **Dicionário de Ética Econômica**. Traduzido por Benno Dischinger et al. São Leopoldo: Editora UNISINOS, 1997.

ENGEORPS - CORPO DE ENGENHEIROS CONSULTORES S.A. **Descrição dos Sistemas Existentes e Projetados e Avaliação da Prestação dos Serviços de Saneamento Básico** – Município de Itu, São Paulo, 2010.

FARR, Douglas. **Sustainable Urbanism: urban design with nature**. Wiley, New Jersey, 2008.

FERRARI, I. **Panorama Histórico - geográfico do Vale Médio Tietê: 500 anos de Brasil**. Itu (SP): Ottoni Editora, 2000.

FERREIRA, J. C. **Estrutura Ecológica e Corredores Verdes - estratégias territoriais para um futuro urbano sustentável** in Pluris 2010 - 4º Congresso LusoBrasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado, Sustentável, Faro, 2010.

FERREIRA, J. C.; Rocha, J. **Rede de Corredores Verdes para a Área Metropolitana de Lisboa: estratégias e oportunidades para a Requalificação Ambiental**, in Corredores Verdes. Contributo para um Ordenamento Sustentável Regional e Local, Instituto Geográfico Português, Lisboa, 2010.

FERREIRA, J.C.; Machado, J.R. **Infra Estruturas Verdes para um Futuro Urbano Sustentável**. O contributo da Estrutura Ecológica e dos Corredores Verdes. Revista Labverde V.01, nº 1, artigo nº 4, São Paulo, 2010.

FIBGE, **Censo Demográfico de 1991**, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1991.

FORMAN, Richard T.T. **“Urban ecology and the arrangement of nature in urban regions”**. In: Ecological urbanism. Mostafavi, Mohsen e Doherty, Gareth (eds.). Harvard University e Lars Publishers, 2010.

_____, Godron, M. **Landscape Ecology**. New York, NY: John Wiley & Sons, 1986.

FÓRUM BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. **Mudanças Climáticas – Guia de Informação**. 1ª Edição, Traduzida por Thiago Costa Serra, Brasília: Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas, 2002.

FRANCO, Maria Assunção Ribeiro. **Desenho ambiental - Uma Introdução à Arquitetura da Paisagem com o Paradigma Ecológico**. São Paulo: Annablume/Fapesp, 1997.

_____, Maria de A. R. **Planejamento Ambiental para a Cidade Sustentável**. São Paulo, Annablume/EDIFURB, 2ªEd., 2001.

_____, Maria de A. R. **Plano de Ação Estruturador (PAE) do Projeto Beira Rio**, Piracicaba, São Paulo, 2004.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. **Estrada Parque, Conceito, Experiências e Contribuições**. São Paulo: Estúdio Girassol/Esperança Sobral, 2004.

FUKUDA, M. **Empresa Águas de Itu assume direção do SAAE**. Jornal Periscópio. Itu, 06 out. 2007.

GEHL, Jan. **Cities For People**. Editora Island Press, 2010.

GERMANO, J. O. G. 1998. **Incêndios e Desmatamentos** In:

GIDDENS, A. **As conseqüências da Modernidade**. São Paulo: Unesp, 1991.

GIRARDET, Herbert. **Creating Sustainable Cities**, UK: Green Books Ltd, 1999.

_____. **“Sustainable Cities. A Contradiction in Terms?”** in AD Architectural Design The Architecture of Ecology, London, 1997.

GOTTDIENER, M. **A produção social do espaço urbano**. São Paulo: EdUSP, 1993.

GLEICK, P. H. **The World's Water**. 2000-2001. Report on Freshwater Resources. Island Press, 2000.

GUIMARÃES, Roberto Pereira. **Desenvolvimento Sustentável: da Retórica à Formulação de Políticas Públicas**. In: BECKER, Bertha K.; MIRANDA, Mariana (org.). A geografia política do desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997.

HARVEY, D. **A Justiça Social e a Cidade**. São Paulo: HUCITEC, 1980.

HERCULANO, Selena. **Reflexões Críticas sobre o Relatório Brundtland: As Questões do Desenvolvimento Sustentável e da Nova Ordem Econômica Internacional**. Niterói, 1991.

HERZOG, Cecília Polacow. **Cidades para Todos - (re)aprendendo A Conviver Com A Natureza**. Editora Mauad Ltda, Rio de Janeiro, 2013.

HOUGH, Michael. **Naturaleza y Ciudad. Planificación Urbana y Procesos Ecológicos**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1998.

IANNI, O. **Diagnóstico geral da cidade de Itu para a implantação de um programa de ação cultural: a formação social e cultural de Itu**. São Paulo: Condephaat, 1977, vol.03.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

INSTITUTO GEOGRÁFICO E CARTOGRÁFICO (IGC). **Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo**, Escala 1:1.000.000. São Paulo, 1981.

INSTITUTO GEOLÓGICO (IG). **Subsídios do meio físico-geológico ao planejamento do Município de Itu (SP)**. São Paulo: IG/ SMA. 2 v., 1991.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). **Climate change 2007: impacts, adaptation and vulnerability**. Cambridge, 2007.

IRITANI, Mara Akie; YOSHINAGA-PEREIRA: Sueli; EZAKI, Sibebe; ODA, Geraldo Hideo; FERREIRA, Luciana Martin Rodrigues, **Caracterização Hidroquímica das Águas Subterrâneas no Município de Itu (SP)**, Revista do Instituto Geológico, São Paulo, V. 32, nº 1 e 2, 2011.

ITU, LEI Nº 3265 de 5 de junho 1991 – **“Dispõe sobre a Criação da Área de Proteção Ambiental APA Itu – Cidade Nova I e dá outras providências”**, Itu, 1991.

ITU, Lei nº 3268, de 24 de junho de 1991 – **“Dispõe sobre a Criação da Área de Proteção Ambiental APA Itu – Bairro Botuxim e dá Outras Providências”**, Itu, 1991.

ITU, Lei nº 3271, de 03 de julho de 1991 – **“Dispõe sobre a Criação da Área de Proteção Ambiental APA Itu – Fazenda Vassoural e dá Outras Providências”**, Itu, 1991.

ITU, Lei nº 3272, de 3 de julho de 1991 – **“Dispõe sobre a Criação da Área de Proteção Ambiental APA Itu - Represa do Braiaíá e dá outras Providências”**, Itu, 1991.

ITU, Lei no. 4020/1996. **“Criação da Área de Proteção Ambiental APA – Itu Rio Tietê e dá outras providências”**, Itu, 1996.

ITU, Lei nº 641/2005 – **“Torna Obrigatório o Fechamento das Áreas Institucionais e Áreas Verdes nos Loteamentos do Município de Itu, e dá Outras Providências”**, Itu, 2005.

ITU. Lei Municipal Complementar nº 770 de 10 de outubro de 2006, **“Plano Diretor Participativo do Município da Estância Turística de Itu”**, Itu, 2006.

ITU, Lei nº 720/2006 – **“Dispõe Sobre o Plantio de Árvores Obrigatório para Pessoas Físicas e Jurídicas que Requerem o Habite-se ou Alvará de Utilização, e dá Outras Providências”**, Itu, 2006.

ITU, Lei Complementar nº 02/2010 – **“Dispõe sobre o Parcelamento, Disciplina e Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo do Município da Estância Turística de Itu”**, Itu, 2010.

ITU, Lei Complementar nº 2, de 14 de julho de 2010 – **“Estabelece Normas Complementares ao Plano Diretor Participativo da Estância Turística de Itu, dispõe sobre o Parcelamento, Disciplina e Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo do Município da Estância Turística de Itu”**, Itu, 2010.

ITU, Lei nº 1610/2013 - **“Cria a Área de Proteção Ambiental Municipal Pedregulho no Município de Itu e dá outras Providências”**, Itu, 2013.

ITU, Decreto nº 1972, de 05 de dezembro de 2013. **Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico**, Prefeito da Estância Turística de Itú, Itú, São Paulo, 2013.

ITU, Lei Complementar nº 28, de 30 de junho de 2017 – **“Estabelece Normas Complementares ao Plano Diretor Participativo da Estância Turística de Itú, dispõe sobre o Parcelamento, Disciplina e Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo do Município da Estância Turística de Itú”**, Itú, 2017.

JANSSEN, M.; Schoon, M. e Börner, K. **“Scholarly Networks on Resilience, Vulnerability and Adaptation within the Human Dimensions of Global Environmental Change”**. Global Environmental Change, 2006.

JOHNSON, J. H. **Geografia Urbana**. Barcelona: Oikos-tau, 1974.

KARSSSENBERG, Hans; NYCOLAAS, Renee; REGAL, Paulo Horn; LAVEN, Jeroen. **A Cidade ao Nível dos Olhos: lições para os plinths**. EdIPUCRS, Porto Alegre, 2015.

KEESE, T. **Falta d’água gera reclamações pela cidade**. Jornal Periscópio. Itú, 29 set. 2007.

KUNITAKE, Maira Mitiyo. **Análise Ambiental da Problemática Relacionada à Falta de Água no Município de Itú– SP**. Trabalho de conclusão de bacharelado em Engenharia Ambiental, Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2008.

LEAL, MÁRCIA SOUZA. **Gestão Ambiental dos Recursos Hídricos – Princípios e Aplicações**, Rio de Janeiro: CPRM: ANEEL, 1998.

LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental**. Editora Cortez, 2006.

LYLE, John Tillman. **Design for Human Ecosystems. Landscape, land use, and natural resources**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1985.

_____. **Regenerative Design for Sustainable Development**, November 1996.

MACHADO, J. et AL. **A Estrutura Ecológica do Município de Alcobaça**. Relatório Técnico Preliminar, Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente da FCT/UNL, Monte de Caparica, 2004.

MAGALHÃES, Manuela Raposo; ABREU, Maria Manuela; LOUSA, Mario; CORTEZ, Nuno. **Estrutura Ecológica da Paisagem Conceitos e Delimitação**. Editora ISAPRESS, 2007.

MASCARENHAS, Luciane Martins de Araújo. **Meio Ambiente: a configuração dos riscos da modernidade e os direitos difusos**. Revista de Direito Ambiental. São Paulo: Revista dos Tribunais. ano 14, n. 54, abr./jun. 2009.

MASCARÓ, Juan Luis e YOSHINAGA, Mário. **Infraestrutura urbana**. Porto Alegre: L. Mascaró, J. Mascaró, 2005.

MENEZES, U. T. B. de, ARANTES NETO, A. A., CARVALHO, E. de A., MAGNANI, J. G. C., &AZEVEDO, P. O. D. **A Cidade Como**

Bem Cultural: Áreas Envolatórias e Outros Dilemas, Equívocos e Alcance da Preservação do Patrimônio Ambiental Urbano. [Debate]. Patrimônio: atualizando o debate. São Paulo: IPHAN, 2006.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano Nacional de Recursos Hídricos. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos.** Ministério do Meio Ambiente, 2006.

_____. **Cidades Sustentáveis Subsídios à Elaboração da Agenda 21 Brasileira.** Ministério do Meio Ambiente, 2000.

MIYAZAKI, Vitor Koiti. **Estruturação da Cidade e Morfologia Urbana: Um Estudo sobre Cidades de Porte Médio da Rede Urbana Paulista.** 305f. Tese (doutorado em Geografia). Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2013.

MONTE-MOR, Roberto Luis de. **Urbanização Extensiva e Lógicas de Povoamento: um Olhar Ambiental.** In Território, Globalização e Fragmentação. São Paulo, Hucitec, 1994.

MORELLATO, L.P.C. **História Natural da Serra do Japi: Ecologia e Preservação de uma Área Florestal no Sudeste do Brasil.** Editora UNICAMP/FAPESP, Campinas, 1992.

NOVICKI, V.; MACCARIELLO, M. C. **Educação ambiental no ensino fundamental: as representações sociais dos**

profissionais da educação. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 25º Caxambu, 2002.

OLIVEIRA, Fernando Vicente de; FERRÃO, André Munhoz de Argollo. **Caracterização do Patrimônio Ambiental em Parques na Bacia Hidrográfica do Sorocaba-Médio Tietê: Cidades de Cabreuva, Itu, Salto e Porto Feliz – SP,** Oculum Ensaios 16, Campinas, p.48-62, 2012.

OLIVEIRA, Rafael Fabrício de. **Patrimônio Histórico-Cultural: Transformações e Usos no Centro Histórico de Itu – SP,** Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, na área de Organização do Espaço, para a obtenção do título de Mestre em Geografia. Rio Claro – SP, 2012.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **A Carta da Terra.** Genebra, 1992.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Como Construir Cidades Mais Resilientes.** Um Guia para Gestores Públicos Locais. Uma contribuição à Campanha Global 2010-2015. Construindo Cidades Resilientes – Minha Cidade está se preparando! Genebra, 2012.

PERULLI, P. **Visões da Cidade: as Formas do Mundo Espacial.** São Paulo: Senac, 2012.

PICKETT, S.; Cadenasso, M. e Grove, J., **“Resilient Cities: Meaning, Models, and Metaphor for Integrating the Ecological,**

Socio-Economic, and Planning Realms". Landscape and Urban Planning, 2004.

PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), **Metodologia para a Elaboração de Relatórios GEO Cidades**, 2004.

QUIRON SERVIÇOS DE ENGENHARIA. **Relatório 1.1 – Previsão Populacional e Estimativa de Demanda de água**. Itu, São Paulo, 2008.

RAIMUNDO, Sidnei. **A Paisagem Natural Remanescente na Região Metropolitana de São Paulo**. Perspectiva, v. 20. São Paulo, 2006.

RAWLS, John. **Justiça como Equidade: Uma Concepção Política, não Metafísica**. Lua Nova, v. 25, 1992

_____. **Uma Teoria da Justiça**. Lisboa: Editorial Presença, 1993.

REDMAN, C. e JONES, N. **The Environmental, Social and Health Dimensions of Urban Expansion**. Population and Environment, 26, 505-520, 2005.

REIS, Nestor Goulart. **Imagens: Vilas e Cidades do Brasil Colonial**. São Paulo: Ed. Da Universidade de São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2001.

_____. **As Minas de Ouro e a Formação das Capitanias do Sul**. São Paulo: Ed. Via das Artes, 2013.

_____. **Dois Séculos de Projetos no Estado de São Paulo. Grandes Obras e Urbanização**. Vol. 1. 1800-1889. Edusp, São Paulo, 2010.

_____. **Dois Séculos de Projetos no Estado de São Paulo. Grandes Obras e Urbanização**. Vol. 2. 1800-1889. Edusp, São Paulo, 2010.

_____. **Dois Séculos de Projetos no Estado de São Paulo. Grandes Obras e Urbanização**. Vol. 3. 1800-1889. Edusp, São Paulo, 2010.

_____. **Notas sobre Urbanização Dispersa e Novas Formas de Tecido Urbano**. São Paulo: Vila das Artes, 2006.

_____. **Sobre Dispersão Urbana**. São Paulo: Via das Artes, 2009

_____; TANAKA, Marta. (coords). **Brasil – Estudos sobre Dispersão Urbana**. São Paulo: FAUUSP, 2007.

_____; PORTAS, Nuno; TANAKA, Marta. (coords). **Dispersão Urbana – Diálogos sobre Pesquisas no Brasil – Europa**. São Paulo: FAU-USP, 2007.

RIBEIRO, Rafael Winter. **Paisagem Cultural e Patrimônio**. Rio de Janeiro: IPHAN/COPEDOC, 2007.

RIBEIRO, Maria Luisa Borges. **Observando o Tietê**. Organizadora - São Paulo - SP, Fundação SOS Mata Atlântica, Núcleo União Pró-Tietê, São Paulo, 2004.

ROCHA, Aristides Almeida; Violini, Fabrizio G.; Mantovani, Mário; Ribeiro, Maria Luisa; Branco, Samuel M..**Observando o Tietê**. Fundação SOS Mata Atlântica, Núcleo União Pró-Tietê, São Paulo – SP, 2004.

RODRIGUES, Murilo Rogério. **A Escassez de Água para Abastecimento Público e seus Reflexos Sócioeconômicos no Município de Itu – SP**. Dissertação de Mestrado da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

ROGERS, Richard e GUMUCHDJIAN, Philip. **Cidades para um Pequeno Planeta**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL, 2008.

ROJAS, Fernando. **Sustainable Cities**. Texto Apresentado no Seminário do Banco Mundial, Washington D.C., USA, 1998.

RUANO, M. **Ecourbanismo: entornos humanos sostenibles**. Editorial Gustavo Gili, SA, 1999.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**. Garamond, Rio de Janeiro, 2002.

SANCHES. Deize Sbarai. **Avaliação da Qualidade Ambiental no Projeto Urbano: Complexo Riviera de São Lourenço**, Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2008.

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

SAMPAIO, Iara Fioravanti, SALGADO, Ivone. **População Urbana da Vila de Itu**. III Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo arquitetura, cidade e projeto: uma construção coletiva São Paulo, 2014.

SAUER, Carl O. **A Morfologia da Paisagem**. In: CORR A, R.L., ROSENDAHL, Z. (orgs.) **Paisagem, Tempo e Cultura**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2004.

SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO, **Plano Regional Integrado de Saneamento Básico Médio Tietê**, São Paulo, 2011.

SECRETARIA MUNICIPAL DO VERDE E MEIO AMBIENTE - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT. GEO Cidade de São Paulo. **Panorama do Meio Ambiente Urbano**. São Paulo: Editora Imprensa Oficial, 2004.

SECRETARIA MUNICIPAL DO VERDE E MEIO AMBIENTE - CENTRO DE ESTUDOS DA METRÓPOLE. **Indicadores Ambientais e Gestão Urbana – Desafios para a Construção da Sustentabilidade na Cidade de São Paulo**. São Paulo: Editora Imprensa Oficial, 2008.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. **Programa Município Verde Azul**. Manual de Orientações, 2013.

SCIFONI, S. **A Construção do Patrimônio Natural**. Tese Doutorado – Universidade de São Paulo, Instituto de Geografia, São Paulo, 2006.

SILVA, M. C. V.; Viadana, A.G. **A Paisagem de Enclave de Itu-Salto (SP – Brasil) Sob a Ótica da Teoria dos Refúgios Florestais**. In: Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina. Universidade de São Paulo, 2005.

SPIRN, Anne Whiston, **O Jardim de Granito: A Natureza no Desenho da Cidade**, EDUSP, São Paulo, 1995. STOCKHOLM RESILIENCE CENTRE. **Cities and Biodiversity Outlook**, Stockholm, 2013.

TICKELL, Crispin. “Introdução”. In: ROGERS, Richard. **Cidades para um Pequeno Planeta**. Barcelona, Gustavo Gili, 2008.

TOSCANO, O. H. S.; TOSCANO, J. W. **Diagnóstico Geral da Cidade de Itu para a Implantação de um Programa de Ação Cultural Análise Urbana**. CONDEPHAAT. São Paulo, 1980; Vol. 1.

TOSCANO, J. W. **Itu Centro Histórico – Estudos para Preservação**. Dissertação de Mestrado em Estruturas Ambientais Urbanas. FAU USP, São Paulo, 1981;

TRINDADE, J. B.; TOSCANO, J. W. **Diagnóstico Geral da Cidade de Itu para a Implantação de um Programa de Ação Cultural**. CONDEPHAAT. São Paulo, 1980; Vol. 4.

TROPPEMAIR, H. **Biogeografia e Meio Ambiente**. Rio Claro: Divisa, 2004.

TUCCI, Carlos E. M. **Águas urbanas**. *Estudos Avançados*, v.22, n.63, p.1-16. 2008.

_____. **Cenários da Gestão da água no Brasil: Uma Contribuição para a Visão Mundial da água**. RBRH - Revista Brasileira de Recursos Hídricos Volume 5 n.3 Jul/Set 2000.

TUNDISI, J. G. **Água no Século 21: Enfrentando a Escassez**. RIMA/IIIE, 2003.

_____. **Bridging water research, innovation and management: enhancing global water management capacity**. In: PROCEEDINGS OF THE VI REGIONAL WORKSHOP Water Resources and Water Use Problems in Central Asia and Caucasus. IAP, IWEP, Russian Academy of Sciences, 2008, p.86-94.

VAN BELLEN, Hans Michael. **Sustainable Development: Presenting the Main Measurement Methods**. 2002. *Ambiente Sociedade*, v. 7, n. 1, Campinas, 2004. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/asoc/v7n1/23537.pdf>. Acesso em 23/10/2016

VAZ, Marta e ARAUJO, José Pires Jr. **Os Três Pilares da Sustentabilidade**. Revista Técnica do Setor Gráfico Brasileiro. SENAI. Ed. 78. 2011.

VASCONCELLOS, S. **Concessão do SAAE pode ser Cancelada**. Jornal Periscópio. Itu, 18 ago. 2007.

VILLAÇA, Flávio. **O Espaço Intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel, 1998.

VIOLA, Eduardo José. **A Problemática Ambiental no Brasil (1971-1991): da Proteção Ambiental ao Desenvolvimento Sustentável**. Revista Brasileira de Ciências Sociais, São Paulo, 1991.

WACKERNAGEL, Mathis; REES, W. E. **Our Ecological Footprint – Reducing Human Impact on The Earth**. New Society Publishers, Gabriola Island, British Columbia, Canadá, 1996.

WALKER, B.; Holling, C.; Carpenter, S. e Kinzig, A. **Resilience, Adaptability and Transformability in Social–Ecological Systems**. Ecology and Society, 2004.

WHITACKER, Arthur Magon. **Uma Discussão sobre a Morfologia Urbana e a Articulação de Níveis Diferentes de Urbanização**. In: SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (org.). **Cidades médias. Espaços em transição**. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

W.R.OTT. **Environmental Indices: Theory and Practice**. Editora Ann Arbor Science, Universidade de Michigan, 1978.

REFERÊNCIAS DE SITES

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS (ANA). Disponível em: <http://atlas.ana.gov.br/>. Acesso em 05/10/2015.

AGENDA 21. **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Brasília, Senado Federal subsecretaria de edições Técnicas, 1996; Disponível em:

<http://lpp.ufes.br/sites/lpp.ufes.br/files/field/anexo/apres3049578.pdf>

ATLAS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>. Acesso em 22/05/2015.

BRAGANÇA, Luis. **Critérios para a Sustentabilidade do Ambiente Construído – SBTool PT – Do Edifício para o Planejamento Urbano**, UFES, Fevereiro 2014. Disponível em:

www.lpp.ufes.br/sites/lpp.ufes.br/files/field/anexo/apres3049578.pdf.

Acesso em 20/03/2014.

BREEAM Communities Integrating Sustainable Design into Masterplanning. Disponível em: www.breeam.org/communities.

[Acesso em 20/05/2015](#)

BUILDING RESEARCH ESTABLISHMENT – BRE. **Building Research Establishment Environmental Assessment Method - BREEAM OFFICES 2006**. UK, 2006. Disponível em www.breeam.org/offices.html . Acesso em 20/05/2015

CARSALADE, Flávio de Lemos. **Patrimônio histórico. Sustentabilidade e sustentação**. *Arquitextos*, São Paulo, ano 02, n. 013.10, Vitruvius, jun. 2001

www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/02.013/885. Acesso em 20/06/2015.

_____. **A preservação do patrimônio como construção cultural.** *Arquitextos*, São Paulo, ano 12, n. 139.03, Vitruvius, dez. 2011 www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/12.139/4166. Acesso em 22/06/2015.

CORMIER, Nathaniel S., Pellegrino, Paulo Renato Mesquita. **Infra-Estrutura Verde: Uma Estratégia Paisagística para a Água Urbana.** Revista Espiral – FAU-USP, São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.espiral.fau.usp.br/arquivos-artigos/2008Nate&Paulo.pdf>.

CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment). **HQE2R - Sustainable Renovation of Buildings for SustainableNeighbourhoods**, France, 2004. Disponível em: www.hqe2r.cstb.fr/. Acesso em 03/05/2015.

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.daee.sp.gov.br/> Acesso em 20/04/2015.

DINNEBIER, Flávia França. **Sociedade de Risco e o Desafio do Uso Sustentável dos Recursos Naturais.** VI Simpósio-Dano ambiental na Sociedade de Risco. Setembro de 2011, Florianópolis –SC. Anais eletrônicos. Santa Catarina: GPDA, 2011. Disponível em: <http://www.gpda.ufsc.br/>. Acesso em 15/08/2016.

FAUUSP, LABVerde, **Selo de Localização Sustentável**, SP, 2008. Disponível em: www.usp.br/fau/deprojeto/labverde. Acesso em 20/02/2013.

GREEN MAPS ITU. www.itu.gov.br. Acesso em 10/05/2015.

HERZOG, Cecília. Inverde. **Instituto de Pesquisas em Infraestrutura Verde e Ecologia Urbana.** www.inverde.wordpress.com/ . Acesso em 12/abril/2013.

HISTÓRIA DE ITU. Disponível em: <http://www.mp.usp.br>. Acesso em 10/05/2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), Censo 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 23/10/2015.

INSTITUTO GEOGRÁFICO E CARTOGRÁFICO (IGC). Disponível em: <http://www.igc.sp.gov.br/produtos/ugrhi.htm> I. Acesso em 10/09/2015.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Ciência da Mudança do Clima.** Disponível em: www.mct.gov.br/. Acesso em 04/03/2015.

PLANO DIRETOR DE ÁGUAS. **Prefeitura da Estância Turística de ITU, AR-Itu, Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de Itu.** Disponível em: <http://www.itu.gov.sp>. Acesso em 10/09/2015.

PROGRAMA MUNICIPAL VERDE E AZUL Disponível em:
<http://www.ambiente.sp.gov.br/municipioverdeazul/>. Acesso:
22/06/2016.

REDE DAS ÁGUAS. **Caracterização geral da UGRHI 10.**
Disponível em:
<http://www.rededasaguas.org.br/comite/relsmtseq.pdf>. Acesso em
10/09/2015.

ROTERIO DOS BANDEIRANTES.
<http://www.roteirodosbandeirantes.com.br/>. Acesso em
20/maio/2013.

SBTOOL PU. Disponível em: <HTTP://www.sbtool-pt.eu/>. Acesso em
10/02/2014.

SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados do
Estado de São Paulo).
<http://www.seade.gov.br/produtos/perfil/perfil.php>. Acesso em
20/maio/2013.

SECRETARIA DE TURISMO DO ESTADO DE SÃO PAULO.
<http://www.turismo.sp.gov.br/>. Acesso em 13/maio/2013.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO
PAULO. **Programa Municipal Verde Azul.** Disponível em:
www.ambiente.sp.gov.br/municipioverdeazul/. Acesso em
04/maio/2015.

SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE, Itu Prefeitura
Estância Turística, **Mapa Hidrológico do Município de Itu.**
Disponível em: www.itu.gov.br/meioambiente/, Acesso em
10/04/2014.

_____. Itu Prefeitura Estância Turística, **Plano de Arborização
Urbana.** Disponível em: www.itu.sp.gov.br/meioambiente/. Acesso
em 10/05/2015.

_____. Itu Prefeitura Estância Turística, **Plano Municipal de
Restauração de Matas Ciliares - Nascentes 2011 a 2021.**
Disponível em: www.itu.gov.br/meioambiente/. Acesso em
12/05/2015.

_____. Itu Prefeitura Estância Turística, **Áreas Verdes.**
Disponível em: www.itu.gov.br/meioambiente/. Acesso em
12/05/2015.

SELO LABVERDE. FAUUSP, LABVerde, **Selo de Localização
Sustentável,** SP, 2008. Disponível em
www.usp.br/fau/depprojeto/labverde/. Acesso em 10/02/2014.

**SISTEMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS
HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO.** Disponível em:
<http://www.sigrh.sp.gov.br/>. Acesso em 10/09/2015. THE WORLD
BANK, Urban Development and Local Government Unit Sustainable
Development Network. **Guia da Adaptação à Mudança Climática**

nas Cidades. Disponível em: www-wds.worldbank.org/. Acesso em 05/05/2015

TUCCI, Carlos E. M. **Estudos Avançados - Águas Urbanas.** V. 22. n 63. Pags 97-112. Disponível em: www.revistas.usp.br/. Acesso em 20/05/2015

UNESCO. **Orientações para Inscrição de Tipos Específicos de Bens na Lista do Patrimônio Mundial.** In: ORIENTAÇÕES para aplicação da Convenção do Patrimônio Mundial, anexo III. Julho de 2013. Disponível em: whc.unesco.org/. Acesso em 17/05/2015.

USGBC. **LEED for Neighborhood Development Community,** 2003, USA. Disponível em: www.usgbc.org/. Acesso em 20/05/2015

APÊNDICE A
QUADRO COMPARATIVO DAS CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS E O SELO LABVERDE

APÊNDICE B
QUADRO SÍNTESE DA ESTRUTURA DA CIDADE DE

APÊNDICES

APÊNDICE A

QUADRO COMPARATIVO DAS CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS E O SELO LABVERDE

CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS URBANAS				
LABVERDE	BREEAM	HQE2R	LEED - ND	SB TOOL
BRASIL 2008	INGLATERRA 2011	FRANÇA 2001	EUA 2009	PORTUGAL 2013
INDICADORES AMBIENTAIS				
AR / ENERGIA				
1. Eficiência de energia nos edifícios (L)	1. Aumentar a eficiência de energia nos edifícios (L)	1. Eficiência energética (U)	1. Eficiência energética nos edifícios (L)	1. Eficiência energética (M)
2. Geração de energias renováveis (R)	2. Promover aumento da utilização de fontes renováveis de energia (M)	2. Energias renováveis (U)	2. Fontes de energia renováveis (U)	2. Energias renováveis (M)
3. Redução da "ilha de calor" (U)	3. Micro clima (U)	3. Reduzir o efeito estufa (U)	3. Redução das ilhas de calor (U)	3. Gestão centralizada de energia (M)
4. Fontes de energias renováveis in "locu" (L)	4. Reduzir a emissão de CO2 e a dependência de combustíveis fósseis (M)	4. Reduzir o consumo energético (U)	4. Usar energia renovável (L)	4. Qualidade do ar (M)
5. Redução da poluição do ar (L)	5. Adaptação às mudanças climáticas (U)	5. Qualidade do ar exterior (U)	5. Prevenção da poluição do ar (M)	5. Conforto térmico exterior (M)
	6. Reduzir impactos sonoros (U)	6. Qualidade do ar interior (L)	6. Orientação solar (L)	6. Reduzir a poluição acústica (M)
	7. Redução da poluição luminosa (U)	7. Reduzir a poluição sonora (U)	7. Redução da poluição da luz (U)	7. Reduzir a poluição luminosa (M)
SOLO				
1. Re-qualificação de áreas degradadas (M)	1. Utilização adequada dos recursos do solo (M)	1. Evitar o consumo do solo (M)	1. Estudo da área de implantação do edifício (L)	1. Aptidões naturais do solo (M)
2. Locações preferenciais (U)		2. Regeneração do solo (M)	2. Conservação das áreas úmidas (M)	2. Flexibilidade de usos (M)
3. Desenvolvimento compacto (U)		3. Gestão de riscos naturais (M)	3. Reabilitação de áreas degradadas (M)	3. Reutilização do solo urbano (M)

CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS URBANAS				
LABVERDE	BREEAM	HQE2R	LEED - ND	SB TOOL
BRASIL 2008	INGLATERRA 2011	FRANÇA 2001	EUA 2009	PORTUGAL 2013
4. Proteção a áreas de encostas (U)			4. Conservação de terras agrícolas (M)	4. Reabilitação ambiente construído (M)
5. Diversidade de usos (U)			5. Assentamento compacto (U)	5. Rede de infra-estruturas técnicas (M)
6. Descontaminação e recuperação de solos degradados (U)			6. Diversidade de usos (U)	
7. Controle da expansão urbana e adensamento (M)				
ÁGUA				
1. Gestão de bacias baseada em Associação de Municípios (R)	1. Evitar o risco de inundação (M)	1. Redução do consumo de água potável da água (U)	1. Conservar os corpos de água (M)	1. Reduzir o consumo de água potável (M)
2. Conservação dos aquíferos e águas superficiais (R)	2. Aproveitamento das águas pluviais (M)	2. Uso de água da chuva (U)	2. Evitar inundações e enchentes (M)	2. Gestão centralizada da água (M)
3. Manejo de enchentes (M)	3. Evitar a poluição das águas (M)	3. Gestão do ciclo da água (U)	3. Gestão das águas residuais	3. Gestão de efluentes (M)
4. Captação de águas pluviais e redução do uso da água (L)	4. Desenvolver estratégias de uso sustentável da água (R)	4. Qualidade da água (U)	4. Redução dos desperdícios da água.	
5. Desenvolver estratégias de uso sustentável da água (U)			5. Eficiência da água na construção e seu reuso (L)	
6. Gestão de águas residuais (M)			6. Gestão das águas pluviais (M)	
VEGETAÇÃO				
1. Preservação e Conservação da paisagem e da biota regional (R)	1. Reduzir o efeito calor estufa com o uso de vegetação (U)	1. Preservar e melhorar a qualidade da paisagem natural e a biodiversidade (M)	1. Preservação das espécies ameaçadas (M)	1. Distribuição de espaços verdes (M)
2. Criação e conservação de sistemas de parques e áreas verdes (M)	2. Valorização do patrimônio ecológico (M)		2. Restauração dos habitats (M)	2. Conectividade de espaços verdes (M)

CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS URBANAS				
LABVERDE	BREEAM	HQE2R	LEED - ND	SB TOOL
BRASIL 2008	INGLATERRA 2011	FRANÇA 2001	EUA 2009	PORTUGAL 2013
3. Projeto do sítio para recuperação e conservação de habitats e áreas úmidas (M)	3. Garantir áreas verdes para uso público de lazer (U)		3. Paisagismo eficiente / água (U)	3. Manter a vegetação nativa (M)
4. Controle da expansão urbana com APP (R.)	4. Manter a biodiversidade e proteger os habitats naturais existentes (R)		4. Gestão e conservação dos habitats (M)	4. Monitorização ambiental (M)
5. Uso da Infraestrutura verde eficiente (U)	5. Melhorar o valor ecológico do local e os habitats existentes (R)		5. Construção verde (L)	
6. Conectividade de espaços verdes promoção dos corredores ecológicos (U)	6. Infraestrutura verde (M)		6. Ruas sombreadas e com árvores (U)	
INDICADORES SOCIAIS				
COMUNIDADE/QUALIDADE DE VIDA				
1. Produção de alimentos “in loco” hortas comunitárias (L)	1. Promover na comunidade trabalho e habilidades (M)	1. Assegurar a diversidade da população (U)	1. Acesso a espaços públicos e instalações de lazer (U)	1. Promover o envolvimento da comunidade no projeto (U)
2. Habitação, escola e trabalho próximos (M)	2. Projeto de inclusão social (M)	2. Assegurar a integração da vizinhança, qualidade de vida e espaços de lazer (U)	2. Conectividade e comunidade aberta (U)	2. Espaços urbanos públicos (U)
3. Comunidade envolvida (U)		3. Assegurar a coesão social (U)	3. Comunidades participativas (U)	3. Produção local de alimentos (U)
4. Envolvimento comunitário (R)		4. Habitabilidade e a solidariedade (U)	4. Produção de alimentos locais.	4. Promover a proximidade à serviços (U)
5. Comunidade envolvida a nível Local (L)		5. Assegurar a diversidade de funções (U)	5. Habitação e trabalho próximos (U)	5. Propor equipamentos de lazer (U)
6. Espaços públicos e de lazer na escala humana c/ acessibilidade (U)		6. Melhorar as atividades culturais (U)	6. Comunidades diversas (M)	
MOBILIDADE				

CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS URBANAS				
LABVERDE	BREEAM	HQE2R	LEED - ND	SB TOOL
BRASIL 2008	INGLATERRA 2011	FRANÇA 2001	EUA 2009	PORTUGAL 2013
1. Rede de ciclovias eficiente (R)	1. Promover o uso de bicicleta – trajetos curtos para substituir o automóvel (U)	1. Melhorar a acessibilidade por transporte com baixo custo (U)	1. Mobilidade e facilidade de transporte público urbano (M)	1. Transporte público coletivo (M)
2. Acessibilidade a diversos tipos de moradia (U)	2. Transporte público acessível (M)		2. Redução da dependência do automóvel (M)	2. Acessibilidade do pedestre (M)
3. Ruas de pedestres (U)	3. Incentivar a realização de ciclovias (U)	3. Mobilidade "limpa" (U)	3. Execução de ciclovias (M)	3. Rede de ciclovias (M)
4. Viário eficiente c/ ciclovia (U)		4. Proximidades aos serviços (U)	4. Proximidade residência/trabalho (M)	4. Integração e inclusão social (M)
5. Acessibilidade universal (U)			5. Facilidades no trânsito (M)	5. Mobilidade "limpa" (U)
6. Mobilidade "Limpa" (M)			6. Redução das áreas de estacionamento (M)	
RESÍDUOS SÓLIDOS				
1. Destino, coleta e reciclagem lixo (U)	1. Reduzir a produção de resíduos (U)	1. Redução de resíduos domésticos (U)	1. Gestão de resíduos sólidos (U)	1. Redução do impacto de materiais (M)
2. Minimização de distúrbios durante a construção (U)	2. Uso de materiais de baixo impacto (U)	2. Reciclagem de elementos e materiais na construção de edifícios (L)		2. Uso dos resíduos de construção e demolição (L)
3. Coleta seletiva do lixo (L)		3. Redução de resíduos na construção (L)		3. Gestão de resíduos sólidos (U)
4. Gestão dos resíduos sólidos (U)				
PATRIMÔNIO CULTURAL				
1. Valorização do Patrimônio Ambiental e Cultural Regional (R)		1. Valorização do Patrimônio natural e da diversidade (R)		1. Valorização do patrimônio, da paisagem e da cultura (M)

CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS URBANAS				
LABVERDE	BREEAM	HQE2R	LEED - ND	SB TOOL
BRASIL 2008	INGLATERRA 2011	FRANÇA 2001	EUA 2009	PORTUGAL 2013
2. Valorização da Cultura Municipal (M)		2. Valorização do Patrimônio edificado (L)		
3. Valorização - Identidade Urbana (U)				
4. Valorização do Patrimônio Histórico edificado (L)				

Legenda:

	Indicadores incluídos no Selo LABVerde II
	Indicadores eliminados do Selo LABVerde II

(R) Regional	(U) Urbano
(M) Municipal	(L) Local

APÊNDICE B

QUADRO SÍNTESE DA ESTRUTURA DA CIDADE DE ITU

	1610	1800	1900	1950	1970	1990	2000	2010
EVOLUÇÃO URBANA	Povoado Ao redor da Igreja Matriz 1660 “300 casas”	Vila de Itu Crescimento ao redor do centro histórico 1850 “800 casas” Espigão da Colina 1873 Construção da ferrovia	Constituição do Núcleo Urbano Sistema de telefonia 1922 Construção da Estrada dos Romeiros (SP 312) e Washington Luiz (SP 310) 1930 Colônia Asilo Pirapitingui (Atual Hospital Dr. Francisco Ribeiro Arantes) Êxodo rural	Reconfiguração da malha urbana Loteamentos na periferia Em função da chegada das indústrias 1968 1º Plano Diretor 1964 – 1975 Novos Bairros conectados a malha urbana	1975 Bairro Cidade Nova Condomínios Residenciais Fechados Terras de São José (1º condomínio fechado Brasil) 1970 City Castelo 1976 Fazenda Villa Real Construção das Rodovias Castelo Branco (SP 280) e Santos Dumont (SP 075)	1980 Expansão Urbana continua a leste, ao norte e a oeste do centro da cidade 1990 Expansão Urbana da Macrozona de Pirapitingui 1995 2º Plano Diretor	Hierarquização do espaço urbano 2006 Itu Novo Centro Dispersão urbana em função das indústrias 2003 Revisão do 2º Plano Diretor 2006 Novo Plano Diretor Estratégico de Itu 2000 Inauguração do Plaza Shopping Itu	Processo de construção Condomínios Residenciais Fechados Terras São José II Parque Xapada Ytu Forte Especulação Imobiliária 2017 Lei Complementar nº 28 Uso de Uso e Ocupação do Solo
ESTRUTURA ECONÔMICA	Agricultura Cana de açúcar e algodão	Agricultura Café	Fábricas de tecidos Atividades Terciárias 1939 Indústria Schincariol (Fonte Nsa Sra Aparecida)	Indústria têxtil e cerâmica Crescimento Econômico	Polo de atração industrial Dispersão da estrutura urbana	“guerras fiscais” Isenção de impostos PROADES 1998 (Programa de Apoio ao Desenv. Econômico e Social)	Nova Estrutura Econômica Dispersão da Indústria Empresas do Setor Moderno da Economia	Indústrias e atividades terciárias

	1610	1800	1900	1950	1970	1990	2000	2010
ESTRUTURA HÍDRICA	Rio Tietê, cachoeiras e rios em abundância	Rio Tietê poluído 1811 Geração de energia hidrelétrica - Usina de São Pedro	Uso da água para geração de energia à vapor nas Fábricas Têxtil	Água de mananciais contaminada (mineração, atividades agrícolas e loteamentos de chácaras)	Enchentes na área central de Itu - Córregos Taboão e Brochado.			2015 Canalização dos Córregos Brochado e Taboão Recuperação dos 2 reservatórios de contenção de chuvas - Vila Gatti e Jardim Faculdade 2014 Estiagem e falta água 2016 Adutora Mombaça
ESTRUTURA ECOLÓGICA	Praças Centrais - Dom Pedro - Padre Anchieta - Padre Miguel - Independência - Duque de Caxias - Regente Feijó - Conde de Parnaíba		1922 Estrada Parque Abertura das rodovias e eliminação da paisagem natural	1965 Código Florestal Proteção das áreas de entorno de nascentes e cabeceiras dos córregos	1974 Parque do Varvito 1975 Proteção aos Mananciais 1984 APA Cabreuva preservação da Serra do Japi e Caxinduva 1986 Cidade da Criança 1987 APA Rio Tietê	1991 APA Braiaíá APA Botuxim APA Cidade Nova APA Vassoural Bosque Alceu Geribello 1993 Reserva da Biosfera do Cinturão Verde de São Paulo (Reconhecida pela UNESCO)	14,7% área urbana com cobertura vegetal (praças, parques e canteiros arborizados)	2013 APA Pedregulho Parque Ecológico Taboão 2016 Parque Ecológico do Taboão Parque Ecológico Chico Mendes 2015 20% do território com cobertura vegetal

	1610	1800	1900	1950	1970	1990	2000	2010
ESTRUTURA CULTURAL	<p>Conjunto arquitetônico 180 casas ao redor da Igreja Matriz Centro Histórico Eixo histórico 1595 Fazenda Concórdia 1756 Fazenda do Rosário 1750 Fazenda Capoava 1790 Fazenda Vassoural Fazenda Pirapitingui</p>	<p>Casarões dos barões do café Núcleo Pedregulho 1869 Fazenda Paraíso 1888 Fazenda Floresta Fazenda Serra Fazenda Nova América 1869 Fábrica de tecelagem São Luiz</p>	<p>1925 Fazenda do Chocolate</p>	<p>Centro velho desvalorizado 1960 “Terra dos Exageros”</p>	<p>Esforços para preservar o patrimônio histórico e arquitetônico do centro histórico 1974 Tombamento Parque Geológico do Varvito (CONDEPHAAT)</p>	<p>1990 Pinturas sacras</p>	<p>2001 Caminho do Sol 2003 Roteiro dos Bandeirantes</p>	<p>2015 Plano Diretor de Turismo de Itu</p> <p>Programado para final de 2017 Plano Regional de Turismo do Roteiro dos Bandeirantes</p>
ANO HAB.		<p>1870 10.821</p>			<p>1991 107.314</p>	<p>2000 135.366</p>	<p>2010 154.147</p>	<p>2016 168.643</p>
IDH					<p>1991 0,550</p>	<p>2000 0,697</p>	<p>2010 0,773</p>	

ANEXO A

QUADRO 1 – INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS DA AGENDA 21

ANEXO B

QUADRO 2 – PRINCIPAIS SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DO EDIFÍCIO

ANEXO C

QUADRO 3 – BREEAM COMMUNITIES

ANEXO D

QUADRO 4 – LEED ND

ANEXO E

QUADRO 5 – HQE2R

ANEXO F

QUADRO 6 – SBTOOL PU

ANEXO G

QUADRO 7 – SELO LABVERDE

ANEXO H

JORNADA DO PATRIMÔNIO – REDESCOBRINDO ITU

ANEXOS

ANEXO A

QUADRO 1 – INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS DA AGENDA 21

AMBIENTAIS	
Indicadores	possibilidades de ação
ATMOSFERA	
Mudança climática	Evitar emissão de gases causadores de efeito estufa (GHG), durante: Produção de materiais de construção, (<i>processos mais limpos; uso de energia renovável; e adição de resíduos e materiais reciclados aos produtos</i>) Transporte de materiais de construção, <i>promovendo o uso de materiais locais</i> . Operação de edifícios (NOx, SOx28)
Dano à camada de ozônio	Evitar uso e planejar a substituição de materiais de construção e componentes de sistemas prediais (combate a incêndio e ar condicionado), cuja produção ou uso envolva emissão de substâncias nocivas à camada de ozônio (CFCs29, HCFCs30 e halogêneos).
Qualidade do ar	Evitar emissão de poluentes do ar em áreas urbanas, causados principalmente por: Produção, transporte e armazenamento de materiais, Canteiros de obras e atividades de manutenção e demolição (poeira e emissões liberadas pelos equipamentos), Operação de edifícios (NOx, SOx), Transporte urbano
Poluição do Solo	Evitar poluição: do solo, causada principalmente por: Produção e armazenamento de materiais (necessidade de processos de produção mais limpa); Atividades de preparação do terreno (limpeza, movimento de terra); RCD (necessidade de processos de construção mais limpa); e materiais com produtos lixiviáveis; Resíduos de uso de edifícios Fazer gestão de resíduos (<i>ver Padrões de produção e consumo</i>)
Agricultura	Critério na seleção de área para novos empreendimentos: evitar áreas aráveis ou de pecuária permanente. Critério na seleção de área de novos empreendimentos
Florestas	Usar madeira de maneira responsável: Não usar espécies ameaçadas. Privilegiar compra de madeira proveniente de fontes de manejo sustentável/certificadas e aderir a grupos de compradores de madeirar certificada.
Desertificação e erosão	Observar cuidados na preparação do sítio (movimento de terra, com conservação da cobertura vegetal e camada superficial de solo). Observar padrões de drenagem natural do terreno
SOLO	
Urbanização e Assentamentos	Selecionar área para novos empreendimentos de modo a: Direcionar crescimento urbano evitando densidades muito baixas (que competem com outros usos e podem contribuir para perda de biodiversidade), áreas aráveis, de pecuária permanente, de valor ecológico. Priorizar vazios urbanos e

	recuperação áreas degradadas. Controle da proliferação de assentamentos, informais. Planejamento de necessidade e uso de transporte.
OCEANOS, MARES E ÁREAS COSTEIRAS	
	Evitar poluição: Prover facilidades adequadas para coleta e tratamento de esgoto. Ocupação adequada de áreas litorâneas.
ÁGUA DOCE	
Quantidade de água.	Conservar e reduzir o consumo de água. Resguardar permeabilidade do solo
Qualidade da água	Evitar poluição: Tratamento da água que deixa o ambiente construído e retorna aos corpos d'água Reduzir uso de fertilizantes (eutroficação) e pesticidas (poluição do ar, do solo e da água) na manutenção de jardins públicos e privados Nos canteiros de obra: Prover facilidades sanitárias e ligação adequada à rede municipal de esgoto Prover facilidades adequadas para retenção de materiais poluentes (silte, particulados, óleos, água alcalina residual etc.) antes de descarga na rede pública Empregar materiais sem produtos lixiviáveis. Na escala urbana: prover facilidades sanitárias e de coleta, tratamento e disposição adequada de resíduos municipais.
SANEAMENTO	
Evitar poluição	Prover infraestrutura de saneamento básico para reduzir poluição dos corpos d'água.
BIODIVERSIDADE	
Ecosistemas e espécies chave	Selecionar áreas para novos empreendimentos para direcionamento de crescimento urbano, que priorizem a proteção de áreas contendo ecossistemas-chave e a recuperação de ecossistemas e áreas degradadas. Estudo de implantação para minimizar perturbação em sítios com valor ecológico. Tomar precauções para conservação de vegetação e camada de solo superficial durante a execução da obra.
SOCIAIS	
Indicadores	possibilidades de ação
RESERVAS DE RECURSOS	
Erradicação de pobreza	Gerar empregos diretos, indiretos induzidos, com salários adequados.
Igualdade de gênero	Reduzir desigualdade de salários e acesso a oportunidades de carreira para homens e mulheres
Relações trabalhistas	Política de remuneração justa e melhoria das relações trabalhistas.
JUSTIÇA SOCIAL	
Fortalecimento de comunidades locais.	Usar recursos humanos locais.
EDUCAÇÃO	
Capacitação técnica	
Sustentabilidade	Encorajar programas formais de treinamento e atualização profissional e ambiental.

Alfabetização	Encorajar programas de alfabetização e aumento de escolaridade.
Conscientização Pública	Divulgar relatos de sustentabilidade de empresas, edifícios e produtos de construção para conscientização e permitir LCA.

SAÚDE

Qualidade do ambiente interno	Limpeza e renovação do ar.
Saúde e segurança no trabalho	Reduzir exposição a LER32; observar ergonomia na realização de tarefas. Melhorar segurança no ambiente de trabalho (redução de acidentes). Disponibilizar equipamentos de segurança para trabalho em situações de risco e manuseio de substâncias perigosas. Infraestrutura adequada para pessoal operacional do edifício.

CONDIÇÕES SANITÁRIAS

Abastecimento de água	Aumentar acesso a infraestrutura de abastecimento de água tratada Procurar reduzir demanda na rede municipal Programas de conscientização
Esgotamento Sanitário	Aumentar acesso a infraestrutura para coleta e tratamento de esgoto (<i>redução de enfermidades e poluição de corpos d'água</i>). Procurar reduzir carga na rede municipal
Drenagem Urbana	Prover infraestrutura adequada de drenagem. Reduzir áreas impermeáveis. Procurar reduzir carga na rede municipal. Usar mecanismos de retenção de partículas sólidas e produtos de erosão do solo, evitando entupimentos. Usar mecanismos de retenção de óleos e poluentes liberados por veículos automotores, evitando poluição de lençol freático e cursos d'água
Limpeza Urbana e Coleta de Lixo	Prover coleta e destinação apropriada de lixo e resíduos sólidos (com separação e tratamento da fração reciclável) Procurar reduzir pressão nas facilidades municipais.

INFRAESTRUTURA E ACESSO A SERVIÇOS URBANOS

Acesso a parques e áreas de lazer/áreas públicas em edifícios	
Transporte	Reduzir o déficit e recuperar a capacidade de investimento em infraestrutura de serviços urbanos Prover e melhorar infraestrutura de transporte público urbano (menor uso/alternativas mais limpas) Planejar pra evitar pressionar o sistema viário/de transporte existente
Habitação e condições de vida urbana	Reduzir o déficit de habitações (quantitativo e qualitativo). Formalizar políticas, estratégias e mecanismos de crédito e financiamento. Melhorar qualidade de vida nos assentamentos formais e informais (inclui urbanização de favelas)

PADRÕES DE PRODUÇÃO E CONSUMO

Consumo de materiais	<p>Aumentar a eficiência na produção e no uso de materiais: Reduzir resíduos da indústria de materiais de construção</p> <p>Melhorar qualidade da construção (gestão)</p> <p>Aumentar durabilidade (de materiais e edifícios) e planejamento da manutenção.</p> <p>Reduzir desperdício e RCD (práticas construtivas e tecnologias com uso eficiente de materiais).</p> <p>Aumento no uso de reciclados como materiais de construção.</p> <p>Fortalecer reciclagem de RCD.</p> <p>Modular e otimizar dimensionamento do consumo.</p>
Gestão de resíduos	<p>Reciclar resíduos e reutilizar componentes</p> <p>Estabelecer programas de coleta seletiva, reciclagem, reuso e disposição de RCD e resíduos da indústria.</p>
Uso de energia	<p>Reduzir intensidade de uso de energia e aumentar eficiência no uso de energia na produção de materiais e na operação de edifícios</p> <p>Suprir demanda por tecnologias de conservação de energia.</p> <p>Usar energia renovável</p>
Uso de água	<p>Conservar água</p> <p>Investigar e incentivar reuso de água e aproveitamento de água de chuva</p>
Transporte	<p>Reduzir distância percorrida por modo</p> <p>Reduzir distância percorrida por funcionários (uso de recursos humanos locais) (interface com fortalecimento de comunidades locais)</p> <p>Criar programas para redução uso de automóveis</p>

(Cont.) Fonte: Elaborado pela autora a partir de SILVA, 2000.

QUADRO 2 – PRINCIPAIS SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DO EDIFÍCIO

PRINCIPAIS SISTEMAS DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO EDIFÍCIO			
ANO	NOME	LOCAL	CONTEÚDO
1990	BREEAM – Building Research Establishment Environmental Assessment Method. www.breeam.org	Reino Unido	Avaliação do desempenho de edifícios nas áreas: gestão e uso de energia, saúde e bem-estar, poluição, transporte, uso do solo, ecologia, uso de materiais e uso da água. (BREEAM, 2006).
1990	ESCALE	França	É um método com base em critérios e avaliações. Pondera apenas os itens nos níveis inferiores. O resultado é um perfil de desempenho global, detalhado por sub-perfis.(CHATAGNON et al, 1998)
1991	BEAT - Building Environmental Assessment Tool - Instrumento para Avaliação Ambiental da Construção	Japão	É uma ferramenta LCA publicada pelo BRI (Building Research Institute) em 1991.
1993	BEPAC - Building Environmental Performance Assessment Criterial (Critério de Avaliação do Desempenho Ambiental)	Canadá	É um método de avaliação ambiental inspirado no BREEAM e dedicado a edifícios comerciais novos ou existentes. (AHO, 2002; HUOVILA et al., 2002).
1994	EcoProfile	Noruega	É um método com base em critérios e avaliações hierárquicos influenciado pelo BREEAM. Possui 2 versões: edifícios comerciais e residenciais. (PETTERSEN, 2002; GLAUMANN; VON PLATEN, 2002)
1996	GBC - Green Building Challenge (Desafio para as Construções Verdes)	Canadá	Sistema de avaliação de desempenho de edifícios, Desenvolvido especificamente para analisar tecnologias, tradições construtivas e valores culturais de diferentes países ou em um mesmo país. (COLE; LARSSON, 2000).

PRINCIPAIS SISTEMAS DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO EDIFÍCIO

1996	HK-BEAM - Hong Kong Building Environmental Assessment Method	Hong Kong	Método adaptado do BREEAM 93 para Hong Kong em versões para edifícios de escritórios novos ou em uso e residenciais.
1999	LEED - Leadership in Energy and Environmental Design (Liderança em Energia e Projeto Ambiental)	E.U.A.	Método com princípios ambientais e de uso de energia. Divide-se em 6 áreas: sítio sustentável, uso eficiente da água, energia e atmosfera, materiais e recursos, qualidade do ambiente interno e inovação e processo de projeto. São 4 os níveis de pontuação: certificado de 26 a 32 pontos, prata de 33 a 38 pontos, ouro de 39 a 51 pontos e platina de 52 a 69 pontos. (USGBC, 2001).
1999	ECOEFFECT	Suécia	É um método para calcular e avaliar cargas ambientais causadas por um edifício ao longo de uma vida útil assumida. Avalia uso de energia e de materiais, ambiente interno, ambiente externo e custos ao longo do ciclo de vida. A avaliação de uso de energia e de uso de materiais é feita com base em LCA (Avaliação do Ciclo de Vida); e a avaliação de ambiente interno e de ambiente externo é feita com base em critérios. (GLAUMMAN, 1999).
2000	BRAiE	Brasil	Programa Nacional de Avaliação de Impactos Ambientais do Edifício. (SILVA et al., 2000).
2001	NABERS – National Australian Building Environment Rating Scheme (Sistema de classificação de desempenho ambiental para as construções australianas)	Austrália	É um método com base em critérios e avaliações para edifícios novos e existentes. Atribui uma classificação única, com base em critérios diferentes para proprietários e usuários. (VALE et al., 2001).
2001	HQE - Haute Qualité Environnementale (Alta Qualidade Ambiental)	França	É um método de avaliação com base no desempenho mínimo de 14 categorias quanto à qualidade ambiental, sanitária e conforto de edificações (CSTB, 2002).

PRINCIPAIS SISTEMAS DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO EDIFÍCIO

2002	CASBEE - Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency (Sistema Global de Avaliação para Eficiência Ambiental da Construção)	Japão	Critério Inspirado na GBTool composto por várias ferramentas para diferentes estágios do ciclo de vida. O projeto trabalha com um índice de eficiência ambiental do edifício (BEE), e aplica ponderação fixa em todos os níveis (JSBC, 2002).
2002	BEAT 2002	Dinamarca	Trata os efeitos ambientais da perspectiva do uso de energia e materiais. (GLAUMMAN; VON PLATEN, 2002).
2003	Procel Edifica www.eletrobras.com/PCI/etiquetagem_edificios	Brasil	A eficiência energética é avaliada nos sistemas de envoltória, iluminação e condicionamento de ar para edifícios comerciais, de serviços e públicos. Nos edifícios residenciais são avaliados a envoltória, sistemas de aquecimento de água, além dos sistemas presentes nas áreas comuns dos edifícios multifamiliares, como iluminação, elevadores, bombas centrífugas.
2005	GRIHA www.grihaindia.org	Índia	Governo da Índia - Os edifícios são classificados com base na previsão de sua performance ao longo de todo seu ciclo de vida. São avaliados os estágios de Pré-construção; Planejamento e Construção; Operação e Manutenção do Edifício. O Sistema possui 34 critérios de avaliação nas categorias: Seleção e Planejamento do Local; Planejamento e Construção; Operação e Manutenção do Edifício; Inovação.
2009	AQUA www.processoaqua.com.br	Brasil	14 critérios elaborados pela Fundação Vanzolini: de produtos, sistemas e processos construtivos; relação edifício e seu entorno; escolha do canteiro de obras com baixo impacto ambiental; gestão da energia; gestão da água; gestão dos resíduos de uso e operação do edifício; manutenção - permanência do desempenho ambiental; conforto higrotérmico; conforto acústico; conforto visual; conforto olfativo; qualidade sanitária dos ambientes; qualidade sanitária do ar; qualidade sanitária da água.
2009	SBTOOL^{PT}- H www.iisbe.org	Portugal	Baseia-se no sistema SBtool aprovado pela iisBE e contém 9 categorias: alteração climática e qualidade do ar exterior, biodiversidade, energia, materiais e resíduos sólidos, água, conforto e saúde dos utilizadores, acessibilidades, custos do ciclo de vida, adaptabilidade e flexibilidade.

PRINCIPAIS SISTEMAS DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO EDIFÍCIO

2010	Selo CASA AZUL	Brasil	53 critérios de avaliação, distribuídos em seis categorias: Qualidade Urbana; Projeto e Conforto; Eficiência Energética; Conservação de Recursos Materiais; Gestão da Água; Práticas Sociais. Responsabilidade Caixa Econômica Federal
-------------	-----------------------	---------------	--

Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

ANEXO C
QUADRO 3 – BREEAM COMMUNITIES

BREEAM COMMUNITIES 2012		
AMBIENTAIS		
INDICADORES	CRÉDITOS	VALOR (%)
RECURSOS E ENERGIA – 21.6 %		
Estratégia energética nos edifícios existentes e Infraestrutura	11	0,4
Estratégia de água	2	1,4
Edifícios sustentáveis	1	2,7
Materiais de baixo impacto	6	0,7
Eficiência dos recursos	6	0,5
Emissão de carbono e transporte	4	0,7
	1	2,7
USO DA TERRA E ECOLOGIA – 12.6%		
Estratégia ecológica	1	3,2
O uso da terra	3	0,7
Poluição das águas	3	0,4
Valorização do patrimônio ecológico	3	1,1
Paisagem	5	0,4
Aproveitamento das águas pluviais	3	0,4
SOCIAIS		
INDICADORES	CRÉDITOS	VALOR (%)
TRANSPORTE E MOVIMENTO – 13,8%		

BREEAM COMMUNITIES 2012		
Avaliação dos transportes	2	1,6
Ruas seguras e atraentes	4	0,8
Rede de ciclismo	1	2,1
Transporte público acessível	4	0,5
Andar de bicicleta	2	0,5
Meios de transporte público	2	1,1
SOCIAL E BEM-ESTAR ECONOMICO – 14,8%		
Impacto econômico	2	4,4
Necessidades e prioridades demográficas	1	2,7
Avaliação de risco de inundação	2	0,9
Poluição sonora	3	0,6
Provisão de habitação	2	1,4
Prestação de serviços, instalações e comodidades	7	0,4
Esfera pública	2	1,4
Micro clima	3	0,6
Utilidades	3	0,3
Adaptação às mudanças climáticas	3	0,9
Infraestrutura verde	4	0,5
Estacionamento local	1	0,9
Gestão dos riscos de inundação	3	0,6
Local vernacular	2	0,5
Projeto inclusivo	3	0,6
Poluição luminosa	3	0,3
Trabalho e habilidades	3	2,0
EXTRA		
INDICADORES	CRÉDITOS	VALOR (%)
GOVERNANÇA – 9,3%		
GO01 – Plano de consulta	1	2,3
GO02 – Consulta e engajamento	2	1,7
GO03 – Revisão do projeto	2	1,2
GO04 – Gestão comunitária das instalações	3	0,4

Fonte: Elaborado pela autora a partir do BREEAM COMMUNITIES, 2015.

ANEXO D
QUADRO 4 – LEED ND

LEED ND 2009	
AMBIENTAIS	
INDICADORES	VALOR
LOCALIZAÇÃO INTELEGENTE E INTEGRADA	27
Localização inteligente (Pré-requisito 1)	Obrigatório
Espécies ameaçadas e comunidades ecológicas (Pré-requisito 2)	Obrigatório
Conservação de zonas úmidas e Água Corporal (Pré-requisito 3)	Obrigatório
Conservação de Terras Agrícolas (Pré-requisito 4)	Obrigatório
Plano de contenção de inundação (Pré-requisito 5)	Obrigatório
Locais preferidos	10
Renovação de Brownfield (antigas áreas industriais / comerciais)	2
Locais com a redução da dependência do automóvel	7
Ciclovias e estacionamentos para bikes	1
Habitação e trabalho próximos	3
Proteção de encostas íngremes	1
Desenho do local para o habitat ou áreas molhadas e conservação de massas de águas	1
Restauração do Habitat ou áreas molhadas e corpos d'água	1
Gestão e Conservação de Habitats ou de áreas molhadas e corpos d'água	1
INFRAESTRUTURAVERDE E CONSTRUÇÃO	29

LEED ND 2009		
Certificação construção verde	(Pré-requisito 1)	Obrigatório
Eficiência energética nos edifícios	(Pré-requisito 2)	Obrigatório
Eficiência da água nos edifícios	(Pré-requisito 3)	Obrigatório
Prevenção da Poluição	(Pré-requisito 4)	Obrigatório
Certificação Green Buildings		5
Construção com eficiência energética		2
Construção com eficiência da água		1
Paisagismo-eficiente da água		1
Edifício existente com reuso		1
Preservação Histórica de Recursos e uso flexível		1
Minimização dos distúrbios locais no projeto e construção		1
Gestão de Águas Pluviais		4
Redução da Ilha de Calor		1
Orientação solar		1
Fontes de Energias Renováveis locais		3
Aquecimento e refrigeração		2
Infraestrutura de Eficiência Energética		1
Gestão de Águas Residuais		2
Conteúdo reciclado em Infraestrutura		1
Infraestrutura de Gestão de Resíduos Sólidos		1
Redução da poluição da luz		1
SOCIAIS		
INDICADORES	VALOR	
PADRÃO E DESENHO DO BAIRRO (VIZINHANÇA)	44	
Ruas tranquilas	(Pré-requisito 1)	Obrigatório
Desenvolvimento compacto	(Pré-requisito 2)	Obrigatório
Conectividade e comunidade aberta	(Pré-requisito 3)	Obrigatório
Ruas tranquilas		12
Desenvolvimento compacto		6
Uso misto nos centros dos bairros		4

LEED ND 2009	
Comunidades diversas com renda incomum	7
Redução de estacionamentos (pegada ecológica)	1
Ruas em rede	2
Instalações para o trânsito	1
Transporte Gestão da Demanda	2
Acesso ao espaço civil e público	1
Acesso às instalações de lazer	1
Visitabilidade e Universal design	1
Comunidade participativa e envolvida	2
Locais de Produção de Alimentos	1
Ruas sombreadas e repletas de árvores	2
Escolas nos bairros	1

(cont.) Fonte: Elaborado pela autora a partir do USGBC, 2015

ANEXO E

QUADRO 5 – HQE2R

HQE2R 2001
AMBIENTAIS
INDICADORES
PRESERVAR OS RECURSOS NATURAIS E VALORIZAR O PATRIMÔNIO
Eficiência energética Consumo energético Energias renováveis Efeito estufa
Consumo de água potável Uso de água de chuva Gestão do ciclo da água Qualidade da água
Consumo do solo Regeneração do solo Planificação
Reciclagem de elementos e materiais na construção de edifícios Manutenção Patrimônio edificado Patrimônio natural
MELHORAR A QUALIDADE AMBIENTAL LOCAL
Paisagem urbana Qualidade visual

Qualidade da edificação
Qualidade da habitação
Conforto
Limpeza do espaço público
Habitabilidade
Acesso à saúde
Segurança aos cidadãos
A segurança rodoviária
Gestão de riscos tecnológicos
Gestão de riscos naturais
Qualidade do ar interior
Qualidade do ar exterior
Poluição Sonora
Contaminação acústica devido ao tráfico
Ruído na construção
Resíduos domésticos
Resíduos na construção
SOCIAIS
INDICADORES
GARANTIR A DIVERSIDADE
Diversidade socioeconômica
Diversidade demográfica
Atividade econômica
Atividade comercial
Equipamento e serviço
Diversidade de parque de habitações
MELHORAR A INTEGRAÇÃO URBANA
Nível de educação
Escolaridade
Proximidades aos serviços

Equipamentos da cidade Atividades culturais
Mobilidade “limpa” Transporte coletivo
COESÃO SOCIAL
O envolvimento social SD (Desenvolvimento Sustentável) Participação
Associações Economia social Solidariedade

(Cont.) Fonte: Elaborado pela autora a partir do CSTB, 2015.

ANEXO F
QUADRO 6 – SBTOOL PU

SBTOOL PU 2013
AMBIENTAIS
INDICADORES
FORMA URBANA
Planejamento solar passivo Potencial de ventilação Rede urbana
USO DO SOLO E INFRA-ESTRUTURA
Aptidões naturais do solo Flexibilidade de usos Reutilização do solo urbano Reabilitação do ambiente construído Rede de infra-estruturas técnicas
ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE
Distribuição de espaços verdes Conectividade de espaços verdes Vegetação autóctone Monitorização ambiental
ENERGIA
Eficiência energética Energias renováveis Gestão centralizada de energia
ÁGUA
Redução do consumo de água potável Gestão centralizada da água Gestão de efluentes
MATERIAIS E RESÍDUOS

SBTOOL PU 2013	
Redução do impacto de materiais Uso dos resíduos de construção e demolição Gestão de resíduos sólidos urbanos	
SOCIAIS	
INDICADORES	
CONFORTO EXTERIOR	
Qualidade do ar Conforto térmico exterior Poluição acústica Poluição luminosa	
SEGURANÇA	
Segurança nas ruas Riscos naturais e tecnológicos	
AMENIDADES	
Proximidade à serviços Equipamentos de lazer Produção local de alimentos	
MOBILIDADE	
Transporte público Acessibilidade do pedestre Rede de ciclovias	
IDENTIDADE LOCAL E CULTURAL	
Espaços urbanos públicos Valorização do patrimônio e paisagem Integração e inclusão social	
ECONÔMICOS	
INDICADORES	
EMPREGO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO	
Viabilidade econômica Economia social Empregabilidade	

SBTOOL PU 2013
EXTRAS
INDICADORES
EDIFÍCIOS
Edifícios sustentáveis
CIDADES INTELIGENTES
Tecnologias de informação e comunicação

Fonte: Elaborado pela autora a partir do SBTool PU, 2015.

ANEXO G

QUADRO 7 – SELO LABVERDE

PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL		(Escala Regional / Total = 20 pontos)
1. Gestão de bacias baseada em Associação de Municípios	3	
2. Conservação dos aquíferos e águas superficiais	3	
3. Preservação e Conservação da paisagem e da biota regional	3	
4. Destino, coleta e reciclagem do lixo	3	
5. Geração de energias renováveis	2	
6. Produção de alimentos “in loco”	2	
7. Controle da expansão urbana	2	
8. Envolvimento comunitário	2	
DESENHO AMBIENTAL		(Escala Urbana / Total = 20 pontos)
1. Re-qualificação de áreas degradadas	2	
2. Locações preferenciais	4	
3. Criação e conservação de sistemas de parques e áreas verdes	3	
4. Rede de ciclovias eficiente	2	
5. Habitação, escola e trabalho próximos	3	
6. Proteção a áreas de encostas	2	
7. Manejo de enchentes	2	
8. Projeto do sítio para recuperação, conservação e manejo de habitat e áreas úmidas	2	
DESENHO AMBIENTAL		(Escala Setorial / Total = 30 pontos)
1. Desenvolvimento compacto	6	
2. Diversidade de usos	6	
3. Acessibilidade a diversos tipos de moradia	3	
4. Ruas de pedestres	3	
5. Rede viária eficiente c/ ciclovia	3	
6. Redução da poluição visual	3	
7. Acessibilidade universal	3	
8. Comunidade e envolvida	3	

PROJETO SUSTENTÁVEL		(Escala Local / Total = 30 pontos)
1. Eficiência de energia nos edifícios		6
2. Captação de águas pluviais e redução do uso da água		6
3. Reuso de edifícios e adaptação de reuso		4
4. Minimização de distúrbios durante a construção		2
5. Descontaminação na recuperação de solos degradados		3
6. Redução da 'ilha de calor'		3
7. Fontes de energias renováveis 'in loco'		3
8. Coleta seletiva do lixo		3

Fonte: www.fau.usp.br/depprojeto/labverde, 2015.

ANEXO H

JORNADA DO PATRIMÔNIO – REDESCOBRINDO ITU

CONVITE

A Prefeitura da Estância Turística de Itu, por meio da Secretaria Municipal de Cultura, convida para a

JORNADA DO PATRIMÔNIO

REDESCOBRINDO ITU

SECRETARIA DE CULTURA

itu *sem igual*

17/08
14h-18h
Workshop de Conservação e Restauro
Especialista: Restaurador Júlio de Moraes
Local: Salão Paroquial da Igreja Matriz
Inscrição pelo tel: (11) 4886 9746 ou (11) 4886 9747

19/08
14h-17h
"Crônica da Demolição"
Exibição do documentário de Eduardo Ades
Local: Auditório da Prefeitura - Avenida Itu 400 anos, nº 111, Novo Centro

20/08
10h-16h
Roteiros da Jornada do Patrimônio
O público deverá retirar o Passaporte Cultural em qualquer um dos pontos participantes, contendo mapa dos dois circuitos temáticos.

20/08
15h-30h
"Qual História conta nosso Patrimônio?"
Palestra com Marcelo Leite
Local: Casa da Praça - Praça Pe. Miguel, nº 56

20/08
17h
Concerto com Violeiro João Arruda
Violeiro, cantor, compositor e pesquisador da cultura popular brasileira e da América Latina.
Local: Praça Padre Miguel

O CENTRO HISTÓRICO

PARADAS

Em cada um das Igrejas ao longo do roteiro, você receberá um carimbo de presença. Ao completar toda a atividade proposta, receberá um último carimbo especial na Casa da Praça certificando que completou toda a atividade.