

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA URBANA**

**FATORES DE INFLUÊNCIA NA URBANIZAÇÃO EM APPs –**  
**ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE.**  
O caso da APP do córrego do Gregório - São Carlos / SP

POLIANA RISSO DA SILVA

São Carlos  
2012

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA URBANA**

**FATORES DE INFLUÊNCIA NA URBANIZAÇÃO EM APPs –  
ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE.**

O caso da APP do córrego do Gregório - São Carlos / SP

POLIANA RISSO DA SILVA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Engenharia Urbana.

Orientação: Prof. Dr. Nemésio Neves Batista Salvador

São Carlos  
2012

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da  
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

S586f

Silva, Poliana Risso da.

Fatores de influência na urbanização em APPs – áreas de preservação permanente : O caso da APP do córrego do Gregório - São Carlos / SP / Poliana Risso da Silva. -- São Carlos : UFSCar, 2012.

141 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2010.

1. Engenharia urbana. 2. Área de Preservação Permanente (APP). 3. Urbanização. I. Título.

CDD: 711 (20<sup>a</sup>)



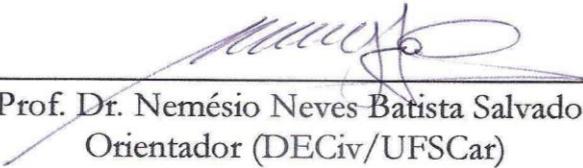
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA  
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana  
C. P. 676 – 13.560-970 – São Carlos – SP  
Fone/FAX: (16) 3351-8295  
e-mail: [ppgeu@ufscar.br](mailto:ppgeu@ufscar.br)  
home-page: [www.ufscar.br/~ppgeu](http://www.ufscar.br/~ppgeu)

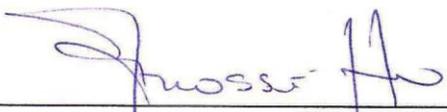


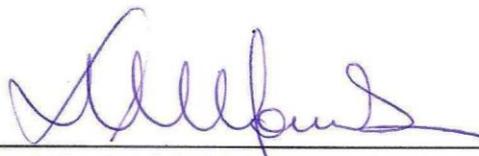
## FOLHA DE APROVAÇÃO

POLIANA RISSO DA SILVA

Dissertação defendida e aprovada em 28/10/2010  
pela Comissão Julgadora

  
Prof. Dr. Nemésio Neves Batista Salvador  
Orientador (DECiv/UFSCar)

  
Prof.ª Dr.ª Adriana Marques Rossetto  
(PMGPP/Univali)

  
Prof.ª Dr.ª Luciana Márcia Gonçalves  
(DECiv/UFSCar)

  
Prof. Dr. Ricardo Siloto da Silva  
Presidente da CPG-EU

*De tudo ficaram três coisas:  
A certeza de que estamos começando; a certeza de que é preciso continuar; a  
certeza de que podemos ser interrompidos antes de terminar. Fazemos da  
interrupção um caminho novo; da queda, um passo de dança; do medo, uma  
escada; do sonho, uma ponte; da procura, um encontro.*

*(Fernando Sabino)*

## Dedicatória

*Dedico este trabalho aos meus pais Deoclécio e Iraci, por toda dedicação e incentivo, e às minhas irmãs Karina e Natália por sempre acreditarem em mim, antes de mim mesma.*

## Agradecimentos

*Ao Prof. Dr. Nemésio Neves Batista Salvador pela oportunidade de desenvolver este trabalho e pela valiosa orientação.*

*À CAPES pela bolsa de mestrado concedida.*

*Aos professores, Dr. José Francisco e Dr. Bernardo Arantes do Nascimento, pelas importantes contribuições dadas ao trabalho.*

*À Prefeitura Municipal de São Carlos e à Teia pelo material fornecido à pesquisa.*

*Aos professores e funcionários do Departamento de Engenharia Civil, do Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana, pelo auxílio fornecido em todas as fases de realização do trabalho.*

*Aos colegas de disciplina pelas discussões em sala de aula, que tanto ajudaram no processo de desenvolvimento da pesquisa.*

*Aos amigos adquiridos com o mestrado, especialmente, a Karla, a Marcela, a Natalia, a Rafaela, a Yanayne e o Orlando. Amizades que quero levar para o resto da vida.*

*À Delcimar e à todos os amigos da UNIRP, que me receberam tão bem e me deram tanto apoio.*

*À todos os meus amigos e amigas, com destaque especial à Martha, que de diversas formas me ajudou a superar as dificuldades encontradas neste período e me proporcionou muitos momentos de alegria.*

*Ao Guilherme, pelo companheirismo, amor, e por ter me ajudado tanto durante todo o trabalho.*

*Aos meus pais, Deoclécio e Iraci, e às minhas irmãs Karina e Natália, por terem me incentivado, aconselhado e apoiado com muito amor em todos os momentos.*

*À Deus pela oportunidade de chegar até aqui.*

## RESUMO

Esta dissertação corresponde a um estudo teórico desenvolvido sobre os processos de urbanização envolvendo Áreas de Preservação Permanente (APP) marginais a corpos d'água. A verificação de um constante descumprimento ao princípio da intangibilidade atribuído às APPs, principalmente no meio urbano, motivou a realização desta pesquisa. O objetivo concentrou-se em identificar e discutir os fatores que influenciam os processos de urbanização em Áreas de Preservação Permanente marginais a corpos d'água. A partir da revisão bibliográfica realizada, registrou-se 28 fatores de influência organizados em 08 dimensões. O estudo de caso desenvolvido em São Carlos -SP, sobre as Áreas de Preservação do córrego do Gregório possibilitou a identificação de fatores de influência nos quatro períodos analisados da história da urbanização do município: 1857 a 1965, 1965 a 1979, 1979 a 1986 e 1986 a 2010. Os resultados obtidos na pesquisa possibilitaram o entendimento de que algumas Áreas de Preservação Permanente, presentes no meio urbano, têm sido urbanizadas por assumirem o valor de terra urbana defendido por Villaça (2001). O valor agregado a elas, dessa forma, não se restringe somente ao valor ambiental, mas também ao valor de localização, de afetividade e cultura e a outros surgidos com o contexto local.

**Palavras-chave:** Área de Preservação Permanente, Urbanização, valor da terra.

## **ABSTRACT**

This dissertation is a theoretical study developed on urbanization processes involving Permanent Preservation Areas (APP) marginal to water bodies. The verification of a constant breach on the principle of inviolability attributed to APP, especially in urban areas, motivated this research. The objective focused on identifying and discussing the factors that influence the processes of urbanization in Permanent Preservation Areas marginal to water bodies. From the literature review, 28 factors of influence could be pointed out and organized into 08 dimensions. The case study conducted in São Carlos-SP, on the Conservation Areas of the Gregory stream, allowed the identification of influencing factors in the four analyzed periods in the history of urbanization of the municipality: 1857-1965, 1965-1979, 1979-1986 and 1986 to 2010. The results obtained in this research enabled the understanding that some permanent preservation areas, present in urban areas have been urbanized for assuming the value of urban land as defended by Villaça (2001). The value added to them is thus, not only restricted to their environmental value, but also to values of location, culture and affection among others related to the local context.

**Key-words:** Permanent Preservation Area, Urbanization, land value.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Córrego Gregório e a Praça do Mercado Municipal em 1980 .....	13
<b>Figura 2</b> - Bairro Bela Suíça às margens do Lago Igapó em Londrina/PR. Parque público de lazer urbano e residências com piscina. Exemplo de uso de APP urbana em regiões com elevado padrão construtivo no entorno.....	41
<b>Figura 3</b> - Bairro Jardim Gonzaga as margens do córrego Água Quente em São Carlos/SP. Edificações improvisadas cumprindo a função de moradia. Exemplo de uso de APP urbana em regiões com baixo padrão construtivo no entorno. ...	42
<b>Figura 4</b> - Alta declividade nas APPs do córrego Água Quente no bairro Jardim Gonzaga em São Carlos/SP. ....	43
<b>Figura 5</b> - Localização do Município de São Carlos .....	69
<b>Figura 6</b> - Município de São Carlos – macrozona rural e macrozona urbana.....	70
<b>Figura 7</b> – Crescimento Populacional Urbano .....	71
<b>Figura 8</b> – Regiões de influência e relações hierárquicas dos municípios .....	72
<b>Figura 9</b> - Bacia Mogi-Guaçu e Bacia Tietê-Jacaré .....	73
<b>Figura 10</b> - Sub-bacias do córrego do Gregório, do Tijuco Preto e Monjolinho .....	74
<b>Figura 11</b> - Representação da Sub-bacia do Gregório .....	75
<b>Figura 12</b> - Corte esquemático do córrego do Gregório entre as ruas São Paulo e Rui Barbosa.....	76
<b>Figura 13</b> - Primeiras casas do Município de São Carlos.....	77
<b>Figura 14</b> - relação de distância entre a capela e a Avenida São Carlos, o córrego do Gregório e a linha Férrea. ....	79
<b>Figura 15</b> - Avenida São Carlos, em 1866.....	81
<b>Figura 16</b> - Expansão Urbana de São Carlos .....	83
<b>Figura 17</b> - Enfoque na área entre o córrego do Gregório e a Linha Férrea .....	84
<b>Figura 18</b> – Proposta de Anel Viário do Plano Diretor de 1971 .....	87
<b>Figura 19</b> - Foto do tamponamento do córrego do Gregório em 1974 .....	88
<b>Figura 20</b> - Foto da construção das avenidas marginais ao córrego do Gregório em 1974 .....	89
<b>Figura 21</b> - Localização do bairro Jardim Gibertone em relação ao córrego do Gregório e o shopping Iguatemi. ....	91
<b>Figura 22</b> – Foto aérea do Shopping Iguatemi, São Carlos.....	92
<b>Figura 23</b> - Áreas de Preservação Permanente e pontos de invasão .....	93
<b>Figura 24</b> – Evolução das Faixas de Preservação Permanente e da ocupação do solo urbano – Córrego do Gregório .....	96
<b>Figura 25</b> – Forma de determinação dos pontos de medição em cada loteamento para aferição das distâncias em relação ao córrego do Gregório .....	97

<b>Figura 26</b> – Evolução das Faixas de Preservação Permanente e da ocupação do solo urbano – Córrego do Gregório – Setor 01 .....	100
<b>Figura 27</b> – Evolução das Faixas de Preservação Permanente e da ocupação do solo urbano – Córrego do Gregório – Setor 02 .....	101
<b>Figura 28</b> – Evolução das Faixas de Preservação Permanente e da ocupação do solo urbano – Córrego do Gregório – Setor 03 .....	102
<b>Figura 29</b> – Evolução das Faixas de Preservação Permanente e da ocupação do solo urbano – Córrego do Gregório – Setor 04 .....	103
<b>Figura 30</b> - Região do Mercado Municipal e camelódromo .....	105
<b>Figura 31</b> – Estação Ferroviária, 1884 .....	107
<b>Figura 32</b> - Av. São Carlos – eixo de expansão N-S .....	108
<b>Figura 33</b> - Catedral de São Carlos e o Córrego do Gregório .....	109
<b>Figura 34</b> – Trecho do PDDI sobre a proposta do anel viário de São Carlos .....	114
<b>Figura 35</b> – Loteamentos da porção Leste da Cidade às margens do Gregório ....	115
<b>Figura 36</b> – Padrão construtivo mais simples das edificações da porção Leste da Cidade, às margens do Gregório .....	120
<b>Figura 37</b> - A implantação de edifícios e os recuos mínimos legais de APPs .....	123

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Dimensões de Influência. Fonte: elaborado pela autora, 2010 .....	36
<b>Quadro 2</b> - Fatores Contextuais .....	38
<b>Quadro 3</b> - Urbanização de São Carlos e Evolução das APPs .....	98
<b>Quadro 4</b> - Fatores de Influência do período de 1857 a 1965 .....	111
<b>Quadro 5</b> - Fatores de Influência do período de 1965 a 1979 .....	117
<b>Quadro 6</b> – Fatores de Influência no período de 1979 a 1986. ....	121
<b>Quadro 7</b> – Fatores de Influência no período de 1986 a 2010 .....	128

## LISTA DE SIGLAS

<b>APASC</b> .....	Associação para Proteção Ambiental de São Carlos
<b>APP</b> .....	Áreas de Preservação Permanente
<b>CESCar</b> .....	Coletivo Educador de São Carlos
<b>CONAMA</b> .....	Conselho Nacional do Meio Ambiente
<b>EC</b> .....	Estudo de Caso
<b>FAUUSP</b> .....	Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
<b>HBB</b> .....	Habitar Brasil Bid
<b>IBGE</b> .....	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IPPUL</b> .....	Instituto de Planejamento e Pesquisa Urbana de Londrina
<b>MP</b> .....	Medida Provisória
<b>ONG</b> .....	Organização Não Governamental
<b>PD</b> .....	Plano Diretor
<b>PDDI</b> .....	Plano Direto de Desenvolvimento Integrado
<b>PML</b> .....	Prefeitura Municipal de Londrina
<b>PMSC</b> .....	Prefeitura Municipal de São Carlos
<b>PPGEU</b> .....	Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana
<b>Ramudá</b> .....	Ramos que Brotam em Tempos de Mudança
<b>REA</b> .....	Rede de Educação Ambiental
<b>SIMPGEU</b> .....	Simpósio de Pós-Graduação em Engenharia Urbana
<b>SMHDU</b> .....	Secretaria Municipal de Habitação e Desenvolvimento Urbano
<b>TAC</b> .....	Termo de Ajustamento de Conduta
<b>USP</b> .....	Universidade de São Paulo
<b>UFSCar</b> .....	Universidade Federal de São Carlos

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>12</b>
<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	<b>14</b>
<b>LISTA DE SIGLAS</b> .....	<b>15</b>
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>18</b>
<b>1 ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: TEORIA E REFLEXÕES</b> .....	<b>19</b>
1.1 A Relação entre os Ambientes Natural e Urbano como Questão de Partida	19
1.2 A Importância das Áreas de Preservação Permanente Marginais a Corpos D'água .....	23
1.3 A Legislação sobre as Áreas de Preservação Permanente.....	27
<b>2 FATORES CONTEXTUAIS E OS PROCESSOS DE URBANIZAÇÃO EM APPS MARGINAIS A CORPOS D'ÁGUA</b> .....	<b>36</b>
2.1 Infra-Estrutura Urbana .....	38
2.1.1 Presença de infraestrutura na região onde se encontra a APP .....	38
2.1.2 Presença no entorno de áreas ocupadas com edificações.....	39
2.1.3 Padrão construtivo das edificações do entorno .....	40
2.2 Serviços Públicos .....	43
2.2.1 Presença de equipamentos e serviços públicos na região da APP .....	43
2.3 Acessibilidade.....	44
2.3.1 Proximidade à ferrovias .....	45
2.3.2 Proximidade a vias regionais e terminais de transporte.....	45
2.3.3 Acessibilidade ao centro urbano .....	46
2.3.4 Distância (tempo) em relação ao centro urbano .....	47
2.3.5 Presença de vias marginais ao longo do corpo hídrico.....	47
2.4 Características Físicas .....	48
2.4.1 O potencial paisagístico da área.....	48
2.4.2 O porte do corpo hídrico .....	49
2.4.3 Riscos à sociedade civil e ao meio ambiente.....	50
2.4.4 Potencial topoceptivo do corpo hídrico .....	50
2.4.5 Nível de conforto ambiental na área .....	52
2.4.6 Potencial utilitário do corpo hídrico .....	52
2.4.7 Condições topográficas da área .....	53
2.5 Força Jurídica .....	54
2.5.1 Existência de legislação federal e/ou estadual atuante sobre o aspecto ambiental.....	54

2.5.2	Existência de legislação federal e/ou estadual atuante sobre o aspecto social .....	55
2.5.3	Existência de legislação municipal direcionada à temática urbanística e ambiental.....	56
2.5.4	Existência de planos e programas direcionados à temática urbanística e ambiental.....	57
2.6	Grupos de Pressão.....	58
2.6.1	Ação de ambientalistas .....	58
2.6.2	Ação de urbanistas .....	59
2.6.3	Ação de grupos em defesa dos direitos sociais .....	60
2.6.4	Ação de especulação imobiliária e de interesses políticos .....	60
2.7	Afetividade e Cultura .....	62
2.7.1	Potencial sociológico e afetivo do corpo hídrico .....	62
2.7.2	Valor simbólico do corpo hídrico .....	63
2.7.3	Relação afetiva da população com o entorno .....	64
2.8	Educação Ambiental.....	64
2.8.1	Consciência ambiental da população sobre a importância dos corpos hídricos, seus limites e margens .....	64
2.9	Considerações do Capítulo: A APP como Terra Urbana.....	65
<b>3</b>	<b>O ESTUDO DE CASO.....</b>	<b>68</b>
3.1	Apresentação do Município de São Carlos.....	69
3.2	Apresentação do Córrego do Gregório.....	75
3.3	O processo de urbanização de São Carlos sob a ótica de ocupação das margens do córrego do Gregório.....	77
3.4	Identificação e análise dos fatores de influência .....	95
3.4.1	Período de 1857 a 1965 .....	104
3.4.2	Período de 1965 a 1979 .....	111
3.4.3	Período de 1979 a 1986 .....	117
3.4.4	Período de 1986 a 2010 .....	121
3.5	Discussões finais .....	128
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>133</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>136</b>

## INTRODUÇÃO



**Figura 1 - Córrego Gregório e a Praça do Mercado Municipal em 1980**  
**Fonte: Acervo Pró-memória de São Carlos**

Entender as cidades, especialmente sobre a dimensão urbanística e ambiental, tem sido o foco de diversos grupos de pesquisa do meio acadêmico. A realização do Seminário Nacional sobre o Tratamento de Áreas de Preservação Permanente em Meio Urbano e Restrições Ambientais ao Parcelamento do Solo, pela FAUUSP, em 2007, evidencia o nível de interesse neste tema e a carência de conhecimentos consolidados.

Ao resgatar as primeiras iniciativas em defesa do meio ambiente que se tem registro, observa-se o trabalho relativamente recente sobre esta área de conhecimento. A publicação do livro de Rachel Carson “Primavera Silenciosa”, em 1962, marcou o início do debate ambiental, mas foi somente dez anos mais tarde que um número significativo de países se dispôs a se reunir para tratar dos aspectos referentes a este assunto no mundo, dando origem à Declaração de Estocolmo, em 1972. Nos anos seguintes outras importantes contribuições aconteceram, como: a publicação do relatório “Os limites do crescimento” pelo Clube de Roma, em 1972, o relatório Brundtland, “Nosso futuro comum”, em 1987, e as elaborações da “Agenda 21” e da “agenda Habitat”, respectivamente, nos anos de 1992 e 1996 (SILVA e TEIXEIRA, 1999).

A história da relação do homem com a natureza, especialmente com a água, revela a importância deste elemento para o desenvolvimento da sociedade humana. Como explicado por Swyngedouw (2001), “podemos reconstruir e conseqüentemente teorizar sobre o processo de urbanizar como um processo político-ecológico tendo a água como ponto de partida” (SWYNGEDOUW, 2001, p.97). Entretanto, a maneira como foi estabelecida a trajetória de convívio entre o ambiente natural e o urbano ressalta o papel exploratório assumido pelo homem e a conseqüente distorção da função primária dos rios, transformando-os em instrumentos utilitários a serviço da cidade.

De um conjunto de forças sobre as quais o homem não tinha domínio, a natureza passou a ser objeto passível de manipulação nas práticas profissionais de intervenção no espaço, em atendimento aos anseios funcionais e estéticos da sociedade (ALVES, 2007, p.28).

A ocorrência de impactos nocivos tanto ao meio antrópico como ao biótico, normalmente relacionados aos corpos hídricos urbanos, despertou a atenção para os problemas sócio-ambientais gerados, e ressaltou a importância da função desempenhada pelos rios, seus limites e margens, para o equilíbrio do ambiente natural e urbano. Neste sentido, as alterações realizadas no Código Florestal com o objetivo de inserir o espaço urbano no âmbito da legislação ambiental e ampliar as faixas de preservação marginais aos corpos d'água, contribuíram para a redução dos riscos de impacto sobre o ecossistema natural e a sociedade civil.

No entanto, o equilíbrio entre o meio urbano e natural envolve o atendimento às necessidades de ambos simultaneamente, e é neste ponto que se encontra o problema. Muitas vezes, as Áreas de Preservação, principalmente as das margens de rios, cumprem a função de moradia, de suporte à infra-estrutura ou mesmo de transporte e circulação viária. Dessa forma, a destinação dessas áreas é resultado das necessidades da população urbana que acabam considerando as APPs uma alternativa para o uso antrópico. Encontrar um caminho intermediário entre esses dois meios: urbano e ambiental, minimizando os impactos à natureza, e atendendo algumas necessidades urbanas, parece ser a melhor saída.

A Resolução CONAMA nº369, aprovada em 2006 e as alterações realizadas pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001, no Novo Código Florestal, que legalizam a supressão das APPs nos casos de utilidade pública e interesse social, apresentam um avanço na busca do “caminho do meio” (SACHS, 1993). Se,

por um lado, alguns especialistas acreditam que estes instrumentos legitimam ações abusivas, outros os entendem como uma forma de harmonizar as forças opostas que circundam os ambientes natural e construído.

O planejamento do espaço urbano envolvendo as Áreas de Preservação Permanente, em especial as marginais a corpos d'água, "se apresenta como um dos grandes desafios da pauta de gestão ambiental urbana contemporânea. A abordagem do tema implica o enfrentamento de relações dicotômicas envolvidas" (MELLO, 2008, p.25). Inserida neste contexto, ainda complexo e distante de soluções concretas, foi desenvolvida esta dissertação sobre os processos de urbanização envolvendo Áreas de Preservação Permanente (APP) marginais a corpos d'água, com o intuito de ampliar a compreensão a respeito dos motivos que promovem esta urbanização.

A respeito do conceito de urbanização, para Silva (1997) apud Borges (2006), corresponde ao processo de crescimento predominante da população urbana sobre a rural, onde se destaca o fenômeno da concentração urbana. Castells (1983) apud Moreira Junior (2009), entretanto, sugere como sinônimo de urbanização, a produção social das formas espaciais, devido à forte relação entre o espaço produzido e as transformações estruturais de uma sociedade. Moreira Junior (2009), a partir deste conceito, define urbanização como um processo, e cidade como uma forma concretizada deste processo, "sendo um produto e condição de reprodução de uma sociedade em condições históricas" (MOREIRA JUNIOR, 2009, p.17). Para Francisco (2002), "a cidade é o ícone da desconstrução da natureza", sendo "a desconstrução do espaço natural e artificial o traço marcante de sua produção" (FRANCISCO, 2002, p. 15).

Entende-se dessa maneira, urbanização como um processo de desconstrução do ambiente natural e de posterior produção social de um espaço condizente com as necessidades de uma sociedade humana. Todavia, é importante destacar que estas necessidades se apresentam em constante transformação conforme as condições históricas, e compreendem não só as de infraestrutura e moradia, mas também os anseios humanos, por espaços de descanso, contemplação, comunicação, trabalho, circulação, lazer e vários outros.

Para o desenvolvimento desta pesquisa, de caráter exploratório, foram então necessárias pesquisas bibliográficas em literatura específica à temática das

APPs urbanas, levantamento de documentos e à legislação brasileira e estudos de dissertações e teses para a identificação de fatores relacionados às necessidades humanas que exercem influência nos processos de urbanização em APPs de fundos de vale. Além desse trabalho de fundamentação teórica, para validação das informações levantadas em literatura e da análise realizada, desenvolveu-se um estudo de caso no município de São Carlos, sobre o processo de urbanização ocorrido às margens do córrego do Gregório. Este objeto de estudo possui a peculiaridade de apresentar um processo de urbanização sucedido desde a origem da cidade de São Carlos, possibilitando o registro histórico e contemporâneo das realidades que envolvem essa região.

Esta dissertação foi organizada em quatro capítulos principais. O primeiro capítulo concentra o embasamento teórico sobre as Áreas de Preservação Permanente marginais a corpos d'água. Aborda-se a relação histórica entre o ambiente natural e o urbano, com enfoque sobre os fundos de vale e suas marginais; discute-se a importância ambiental destes corpos hídricos para o equilíbrio do ecossistema natural e apresenta-se a legislação ambiental referente à temática das APPs no meio urbano. O segundo capítulo expõe a revisão teórica realizada a partir dos trabalhos de Villaça (2001), Alves (2007) e Mello (2008), tratando da identificação dos fatores contextuais que podem exercer influência sobre os processos de urbanização envolvendo Áreas de Preservação. Ainda neste capítulo discute-se a transformação do valor agregado às APPs urbanas e a forma como isto se reflete na utilização da área. O terceiro destina-se a apresentação e análise do estudo de caso. É apresentada a caracterização do objeto de estudo, a avaliação dos contextos de urbanização da cidade e a identificação dos fatores contextuais que exerceram influência neste processo de urbanização. Para este trabalho contou-se com a observação direta, através das visitas *in loco*, com diário de campo, pesquisa documental envolvendo o levantamento e análise de dados históricos e contemporâneos correspondentes ao contexto do objeto de estudo e entrevistas informais com usuários do local e funcionários da Prefeitura de São Carlos. Ainda neste capítulo, concentra-se a análise dos resultados, correspondendo a etapa do trabalho onde ocorre a discussão relacionando às informações aferidas na literatura e as obtidas através do estudo de caso. Já o quarto capítulo

corresponde a finalização da pesquisa, com suas considerações finais e ao apontamento de direcionamentos de pesquisa científica a partir desta dissertação.

A perspectiva maior do trabalho foi promover uma nova forma de olhar sobre os processos de urbanização envolvendo Áreas de Preservação Permanente. Isto se justifica pelo fato da pesquisa visualizar a utilização antrópica de APPs, não motivada pela inconsciência da importância ambiental destas áreas para o ecossistema natural, mas sim pela existência de outros fatores que transformam o valor agregado às APPs urbanas, tornando-as uma opção de uso. No caso dos assentamentos da população mais pobre, a inexistência de alternativas habitacionais legais, somada a necessidades locacionais da terra, faz com que a ocupação informal em APPs se torne uma das formas principais de acesso à moradia. Dessa maneira, o reconhecimento sobre a forma de agregação de valor à terra e a existência de fatores de influência, durante os processos de elaboração de políticas públicas, ordenamento do espaço urbano, ou mesmo de regularização fundiária, incentiva uma postura mais crítica e realista diante da diversidade de casos e das possibilidades de soluções.

## OBJETIVOS

### **Objetivo Geral:**

Identificar os motivos que ocasionam os processos de urbanização em áreas ambientais legalmente protegidas e discuti-los.

### **Objetivos Específicos:**

- i. Mapear os fatores contextuais que influenciam os processos de urbanização em Áreas de Preservação Permanente;
- ii. Desenvolver uma reflexão sobre o valor agregado às APPs urbanas.
- iii. Realizar um estudo de caso nas APPs do córrego do Gregório, localizado no município de São Carlos, SP.

# 1 ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: TEORIA E REFLEXÕES

## 1.1 A Relação entre os Ambientes Natural e Urbano como Questão de Partida

A *água*, para alguns autores (MELLO, 2005; NOLL, 2007), possui um poder de atração que vai além de seu papel utilitário. Para Mello (2005), os processos de ocupação humana, no geral, estão sempre atrelados à presença da natureza, em especial dos corpos d'água, quer sejam rios, lagos, lagoas ou mares:

A proximidade à água diz respeito desde ao atendimento de necessidades básicas do homem, como o abastecimento e higiene pessoal, a funções de transporte, pesca, recreação, bem como à valorização dos aspectos estéticos e de beleza cênica. Relaciona-se também a fatores simbólicos, ritualísticos, a água é um elemento universal de conexão do homem com a natureza (MELLO, 2005, p. 2).

Ao fazer um resgate histórico da relação do homem com a *água*, seus limites e margens, observa-se que este elemento, sempre possuiu importância decisiva no desenvolvimento da humanidade. “A história está diretamente impregnada por esta relação contínua com os recursos hídricos” (NOLL, 2007, p.1). Ainda hoje, “a necessidade humana de convívio social se associa ao fator de atração das pessoas, exercida pela *água*” (MELLO, 2008, p.149). Em diversas cidades, a orla dos rios e lagos é local privilegiado para o encontro cotidiano entre cidadãos ou palco para a realização de eventos. “A água tem um poder de atração que não pode ser facilmente justificado, atração que ocorre tanto com a água salgada, como com a água doce, em águas rasas ou profundas” (NOLL, 2007, p.1).

Essa idéia de um fascínio inexplicável do homem pela natureza, mais especificamente, pelo elemento *água*, talvez seja fruto de reflexões mais sociológicas ou, até mesmo, poéticas. Em geral, a literatura assume uma postura cética e defende que a *água* teve um papel bastante racional ao longo da história das cidades, ou pelo menos, um predomínio deste. Para Sanches (2007), “o rio dificilmente era encarado como um elemento da composição da paisagem urbana, de um parque ou de uma área de lazer, muito menos usufruído como um local de convivência e integração social” (SANCHES, 2007, p.2).

Sob o enfoque dos rios nas cidades brasileiras, ao longo do processo de urbanização, Bartalini (2006) afirma que os rios cumpriram um papel mais utilitário (abastecimento, geração de energia, processos produtivos, carreamento de esgoto e transporte), não resistindo às “razões utilitárias que os reduziram a peças de uma máquina hidráulica ou usaram suas margens como corredores de circulação” (BARTALINI, 2006, p.90).

A investigação da história através da ótica das relações da cidade com os corpos d’água revela aspectos fundamentais para a compreensão das lógicas urbanas e das forças contraditórias atuantes na progressão do tempo. Através de uma revisão bibliográfica baseada em Mumford (1982) e Benevolo (1983), descobre-se que as primeiras grandes civilizações nas quais a cidade tomou forma surgiram nos vales de grandes rios e eram bastante dependentes deles. A civilização Mesopotâmica surgiu às margens dos rios Tigre e Eufrates, por volta de 3.800 a.C.; a egípcia, no rio Nilo, em 3.200 a.C., a civilização de Harappa, no rio Indo, em 2.300 a.C. e a Chinesa no rio Huang-ho, nos fins do terceiro milênio a.C.

No Brasil, desde o predomínio dos povos indígenas, os assentamentos eram localizados às margens de rios, córregos e lagoas. Ribeiro (1995) *apud* Mello (2008) explica, que os povos indígenas,

“disputando os melhores nichos ecológicos [...] se alojavam e realojavam [...] tanto a beira mar, ao longo de toda a costa atlântica e pelo Amazonas acima, como subindo pelos rios principais, como o Paraguai, o Guaporé, o Tapajós, até suas nascentes” (RIBEIRO, 1995, p.29 *apud* MELLO, 2008, p.103).

A incessante busca por melhores sítios se dava segundo Ribeiro (1995), a partir dos parâmetros da abundância de alimento, advindo da coleta, da caça e da pesca.

A formação da maior parte das vilas e cidades brasileiras, assim como os assentamentos indígenas, aconteceu em situações costeiras, à beira de uma baía ou junto a rios. De acordo com Teixeira (2004), a localização destas primeiras vilas justificava-se principalmente por fatores de abastecimento, defesa, e relativos ao desempenho de atividades comerciais e portuárias.

Dessa forma, reconhece-se que as principais razões para a fixação antrópica próxima aos corpos hídricos relacionavam-se às necessidades materiais vitais, como a água para beber e a coleta de alimentos disponíveis. “Na etapa

evolutiva posterior, sua acuidade foi constatada pelo suporte à agricultura” (DELCOL, 2010, p.1), através da irrigação.

Além de ser fonte fundamental de abastecimento, os rios também foram norteadores das incursões exploratórias no Brasil. Autores como Reis (1968), Delson (1997) e Guerreiro (2004) ressaltam esse papel, de eixo básico de referência e de canal de acesso a tropas e mercadorias, nas ações realizadas em todas as regiões brasileiras.

Apesar das vilas e cidades estarem sempre próximas aos corpos d’água no início do processo de urbanização brasileiro, observa-se, a partir de Teixeira (2004), que a rua “estruturante”, normalmente paralela ao leito do rio se voltava de costas para ele. “As aberturas e conexões dos lotes e edificações com o espaço público voltam-se preponderantemente para a rua, não para o lado do rio” (MELLO, 2008, p.105), constituindo entre o rio e a via, a parte “dos fundos” das edificações, a área serviçal destinada ao cultivo, captação de água, lavagem de roupas e louças e, como exposto por Sanches (2007), ao descarte dos resíduos urbanos.

No século XVII, conforme Reis (1968), o crescimento da população nas cidades maiores contribuiu para o surgimento de novos bairros, separados frequentemente por elementos naturais, como grotas, morros, lagoas. Já no século XIX, “a malha urbana passou a ocupar os interstícios urbanos. As áreas das margens dos cursos d’água passaram a ser cobiçadas; os alagadiços dos fundos de vale, a ser aterrados, para permitir a ocupação urbana” (MELLO, 2008, p. 106).

Andrade (1966) atribui a três fatores característicos desse período de expansão para a área das margens, o motivo para essa transformação:

- a) O surgimento da preocupação com as más condições higiênicas do habitat urbano, intensificado com o crescimento demográfico, que provocou iniciativas higienistas, como obras de drenagem dos solos úmidos e canalização das águas servidas e de água potável;
- b) A implantação de ferrovias e obras portuárias, introduzindo novos elementos nos espaços das margens, como: cais, trapiches,

armazéns, pátios de manobras e triagem, além de praças e mercados especializados;

- c) A realização de grandes obras de “renovação” urbanística e arquitetônica, influenciadas pela atuação de engenheiros estrangeiros.

Da segunda metade do século XIX à primeira metade do século XX, os problemas sanitários e as epidemias passaram a ser constantes nas capitais brasileiras. Segundo Salgado (2004), o relatório médico publicado, em 1808, pelo “physico-mór” Manoel Vieira da Silva, propunha para a cidade do Rio de Janeiro, “que se aterrassem todos os lugares pantanosos através da canalização das águas para valas” (SALGADO, 2004, p 341).

O movimento sanitarista teve destaque neste período. O engenheiro-urbanista Saturnino de Brito foi responsável por projetos e intervenções em inúmeras cidades brasileiras. Kahtouni (2004) ressalta um aspecto peculiar deste movimento, que muitas das intervenções propostas por razões sanitárias, viabilizadas pela adoção de novas tecnologias hidráulicas e do concreto armado, baseavam-se na canalização e retificação de leitos de cursos d’água.

Com o advento da industrialização, as margens de rios foram priorizadas para a implantação das fábricas. A disponibilidade de grande volume de água permitia a geração de energia, o transporte de mercadorias e o descarte de excrementos indesejados, de modo bastante conveniente e econômico. Dessa maneira, “com o processo de industrialização em um curto espaço de tempo somado ao crescimento descontrolado das cidades, o processo de degradação dos rios e córregos foi intensificado.” (SANCHES, 2007, p; 2).

O século XXI se iniciou com o predomínio de cidades compostas por múltiplos problemas e conflitos acumulados. A ocupação maciça da população de baixa renda sobre essas áreas ambientalmente frágeis alterou profundamente a função ambiental que elas exerciam. O sistema viário direcionado ao automóvel ignorou o sistema hidrológico, aterrando áreas alagadiças e obstruindo córregos.

A impermeabilização do solo, o rebaixamento de leitos, as reversões e canalizações de cursos d’água intensificaram e tornaram freqüentes as inundações. Os problemas de abastecimento de água tornaram-se críticos e a cidade passou a ter que buscar novos mananciais, cada vez mais comprometidos e distantes (MELLO, 2008, p.107).

Apesar de ainda envolver predominantemente a elite intelectual brasileira, a consciência ambiental a respeito da importância de se reverter a atual condição das marginais de corpos d'água urbanos tem crescido e ganhado espaço entre os programas e projetos do governo. Universidades, organizações não governamentais – ONGs e grupos locais são os grandes parceiros do movimento ambientalista no país e os que impulsionam as transformações de fato. No entanto, as mudanças necessárias para a recuperação destas Áreas de Preservação Permanente esbarram na existência de necessidades humanas que as utilizam para funções antrópicas, fazendo com que elas cumpram um novo papel. A carência habitacional e de renda de grande parte da população, por exemplo, promoveu a ocupação das áreas marginais aos fundos de vale para fins de moradia, e não para preservação. O estado de conflito que se encontra a gestão das APPs urbanas se reflete principalmente nas alterações ocorridas no Código Florestal, com a Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001 e na aprovação da Resolução CONAMA nº 369/06, que passaram a permitir a supressão das APPs em casos de utilidade pública e interesse social. Estas ações permitem o entendimento de que os gestores públicos, mesmo na atualidade, não possuem um posicionamento definitivo a respeito do ambiente natural presente no meio urbano, fazendo com que ora privilegiem um meio, ora o outro.

## **1.2 A Importância das Áreas de Preservação Permanente Marginais a Corpos D'água**

A crença de que a cidade é uma entidade separada da natureza, e até contrária a ela, dominou a maneira como a cidade é percebida e continua a afetar o modo como ela é construída. Esta atitude agravou e até causou muitos dos problemas ambientais urbanos [...] a cidade precisa ser reconhecida como parte da natureza e ser projetada de acordo com isso (SPIRN, 1995, p.21).

A importância das faixas marginais a corpos d'água, sob a ótica ambiental, parece não ter tido destaque nos processos de ordenamento do espaço urbano envolvendo áreas de preservação. A relevância da preservação destas faixas, está normalmente relacionada aos impactos causados ao meio antrópico, como por exemplo: as enchentes, os desmoronamentos de bordas e a transmissão de doenças. Essa maneira de enxergar a função ambiental das marginais permite o

entendimento de que ela pode ser extinguida ao resolver os problemas acarretados ao meio antrópico através de soluções técnicas, como: piscinões, canalizações, tamponamentos e tratamentos da água pós-contaminação. Tais soluções minimizam os impactos gerados, mas não substituem a função das faixas marginais, que vai além do controle de impactos ao meio antrópico.

De qualquer forma, os impactos a este meio devem sim ser considerados, pois ocorre o comprometimento físico e social dos moradores ocupantes das faixas marginais a fundos de vale. Segundo Bueno (2005) *apud* Oliveira e Bueno (2009), nas áreas urbanas, os assentamentos precários, especialmente junto aos cursos d'água, provocam graves consequências aos moradores destas comunidades, e também a toda a sociedade moradora nas cidades.

- Os moradores destas áreas ficam expostos ao contato direto com esgotos e outros vetores de doenças;
- Há maior ocorrência de inundações, colocando a população do entorno em contato com água contaminada;
- Há lançamento de esgotos na rede de drenagem;
- Há disposição de lixo nas encostas e córregos, inclusive com contaminantes químicos de produtos como pilhas, restos de produtos de limpeza e higiene;
- Em muitos casos, a disposição do lixo criou áreas de risco por deslizamento, além de contaminação;
- Há dificuldades e mesmo impossibilidade de limpeza e manutenção periódica do córrego e outros dispositivos de drenagem, sem remoção de moradores;
- Há dificuldade e mesmo impossibilidade de instalação de coletores-tronco de esgotos para complementar o sistema e conduzir os esgotos urbanos até as ETEs, sem remoção de moradores. (BUENO, 2005, p.4 *apud* OLIVEIRA E BUENO, 2009, s.n.p.)

Mello (2008) acrescenta, ainda, que os assentamentos em marginais a corpos d'água colocam em risco a vida dos moradores e o patrimônio por eles construído, como as edificações e as benfeitorias. No entanto, além dos impactos causados diretamente ao meio antrópico, as áreas marginais possuem funções intrínsecas ao equilíbrio do ecossistema natural e, quando estas não são cumpridas, impactos nocivos são acarretados sobre o meio ambiente. De acordo com Padilha e Salvador (2007) as áreas ambientalmente frágeis e que “são abrigos de flora e fauna, constituem um ecossistema e quando essas áreas são ocupadas de forma irregular elas perdem seu equilíbrio natural de sobrevivência e muitas jamais voltam a ter esse equilíbrio novamente” (PADILHA; SALVADOR, 2007, p.2). Pellegrino

(2000) explica que “a vegetação ao longo dos rios, mata ciliar ou ripária, difere da vegetação de outras áreas de uma bacia hidrográfica e tem papel fundamental no ecossistema” (PELLEGRINO, 2000, p.159-179).

Quando as margens dos cursos d’água são ocupadas e não há qualquer medida para minimizar os impactos, “há alteração de toda vegetação existente comprometendo os ecossistemas a eles ligados e inclusive comprometendo os recursos necessários para a sobrevivência do próprio homem” (OLIVEIRA; BUENO, 2009, s.n.p.). Como regra geral estas áreas ambientalmente frágeis não podem ser vistas “como um espaço natural suscetível de exploração econômica, pois cumprem uma missão específica devido a sua localização” (BENATTI et al, 2005).

A leitura de Pellegrino (2000) e Mello (2008) permitiu a realização de uma síntese das principais funções ambientais das faixas marginais a corpos d’água. De modo geral, elas desempenham a função de:

- a) Receptar e conter os sedimentos de toda a bacia;
- b) Controlar o assoreamento por retenção de sedimentos;
- c) Reter as águas na microbacia;
- d) Garantir a flutuação natural dos níveis d’água;
- e) Permitir as migrações laterais dos cursos d’água;
- f) Promover a estabilidade das bordas do corpo d’água;
- g) Ser habitat para espécies significativas da fauna e flora;
- h) Ser fonte de matéria orgânica para peixes e demais organismos fluviais.

Lima (1996) explica que as margens dos fundos de vale por serem a última área receptora dos sedimentos da microbacia, são grandes responsáveis pela redução do deflúvio – descarga total que passa, em um determinado período, pela seção transversal de um curso d’água (LIMA, 1996, p. 234). Assim a manutenção do aspecto natural e da cobertura vegetal da margem atenua a sedimentação no leito e, conseqüentemente, os riscos de assoreamento, e evita a desertificação do manto poroso, provocada pela diminuição de água armazenada na microbacia. Mello (2008), a partir de Veiga (2000), explica que a função de receptação e contenção de sedimentos, depende das características regionais da área e das características

geomorfológicas da microbacia, pois os processos de sedimentação são mais preponderantes em rios de planície do que em rios de planalto e variam conforme a largura do vale e a altura e declividade das encostas. Por exemplo:

Se o curso d'água está encravado em um vale íngreme, com margens em forte declive, estas áreas são essenciais para a recepção de sedimentos, se está situado em um vale amplo e plano, onde o papel de sedimentação é distribuído, o papel das margens é menos preponderante (MELLO, 2008, p. 91).

Todavia, apesar do papel menos preponderante das margens presentes em vales amplos e planos, sob o aspecto da recepção e contenção de sedimentos, a necessidade de conservação das margens de rios nestas condições não diminui devido às diversas outras funções que desempenham.

A função de garantir a flutuação natural dos níveis das águas, por exemplo, de acordo com Montgomery (1992), é bastante relevante, pois em períodos de forte descarga hídrica, decorrentes de intensa precipitação pluviométrica, a água pode extravasar o canal, cobrindo os terrenos do entorno. A ausência das faixas vegetadas ocasiona o desequilíbrio do regime hídrico e ecológico, intensificando a severidade de eventos de inundação e o aumento da superfície inundada. Dessa maneira, reservar espaços cobertos de vegetação e livres de ocupação permite a absorção natural dessa dinâmica. A preservação destes espaços também possibilita o desenvolvimento natural dos processos cíclicos de variação de velocidade, de direção de correnteza, e de transporte e deposição de partículas que juntos permitem as migrações laterais naturais dos cursos d'água (MONTGOMERY, 1992).

A promoção da estabilidade das bordas dos corpos d'água relaciona-se a uma série de atributos, como as características geológicas (estrutura e composição do substrato), pedológicas (características do solo) e geomorfológicas (as margens em declive são mais suscetíveis à erosão e ruptura do que margens planas) (MELLO, 2008). Todavia, a eficiência desta função depende, principalmente, da presença de vegetação, cujas raízes estruturam os barrancos laterais, evitando o deslizamento da massa e o assoreamento do corpo d'água.

O papel desempenhado pelas marginais a fundos de vale como habitat natural da fauna e flora, é também de grande importância, por apresentar peculiaridades fundamentais ao equilíbrio ecossistêmico, como: sombra, deposições orgânicas, nutrição e abrigo. Sua ausência ocasiona assim, a ruptura dos corredores

ecológicos e o desaparecimento de espécies de animais e vegetais, tanto terrestres como aquáticas.

Silva (1995) explica que as faixas marginais a corpos d'água foram consideradas Áreas de Preservação Permanente pela legislação ambiental, não por critérios aleatórios, mas sim pelo papel que as marginais possuem para o equilíbrio do ecossistema local. Para o autor, “a natureza jurídica das APP decorre de sua própria qualificação natural” (SILVA, 1995, p. 173).

A busca por um maior entendimento a respeito dos instrumentos legais que abordam a temática das áreas marginais aos fundos de vale levou ao desenvolvimento de uma revisão de literatura e da legislação ambiental, que foi compilada no próximo item.

### **1.3 A Legislação sobre as Áreas de Preservação Permanente**

O reconhecimento da importância ambiental das faixas marginais a corpos d'água e, de outras áreas ambientalmente frágeis, promoveu a elaboração do Novo Código Florestal Brasileiro em 1965 (Lei Federal nº 4.771/65). Classificadas como Áreas de Preservação Permanente as faixas marginais assumiram, a partir da Medida Provisória nº 1956-50, de 2000, a função de “preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora e, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações estando cobertas ou não, por vegetação nativa” (BRASIL, 2000). Conforme Servilha et al (2006), as Áreas de Preservação Permanente, na forma como foram criadas, são consideradas instrumentos utilizados pelo Poder Público para proteger uma parte do território, segundo objetivos específicos de preservação ambiental.

Atualmente, a conservação e preservação das APPs marginais a corpos d'água são amparadas pelo Código Florestal (4.771/65), pela lei nº 7.803/89, que revogou a lei nº 7.511/86 e alterou a lei nº 4.771/65, pela Medida Provisória nº 2166-67 de 2001, que também realizou alterações na lei nº 4.771/65, pela lei Lehman (6.766/79), pelas Resoluções CONAMA 302/02, 303/02 e 369/06 e pelas regulamentações específicas de uso e ocupação do solo municipais.

Com base no Novo Código Florestal (4.771/65) - considerando as alterações realizadas pela lei nº 7.511/86 e lei nº 7.803/89 - existem no Brasil, dois tipos de APPs: as instituídas pelo art. 2º e as instituídas por ato de administração pública, art. 3º, que correspondem aos seguintes casos:

Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

- a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será:
  - 1 - de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
  - 2 - de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
  - 3 - de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
  - 4 - de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
  - 5 - de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;
- b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;
- c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;
- d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;
- e) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;
- f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
- g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;
- h) em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.

Parágrafo único. No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo.

Art. 3º Consideram-se, ainda, de preservação permanentes, quando assim declaradas por ato do Poder Público, as florestas e demais formas de vegetação natural destinadas:

- a) a atenuar a erosão das terras;
- b) a fixar as dunas;
- c) a formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;
- d) a auxiliar a defesa do território nacional a critério das autoridades militares;
- e) a proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico;
- f) a asilar exemplares da fauna ou flora ameaçados de extinção;
- g) a manter o ambiente necessário à vida das populações silvícolas;
- h) a assegurar condições de bem-estar público (BRASIL, 1989).

Ainda, na Lei do Novo Código Florestal, conforme as alterações da M.P. 2166-67 de 2001, explica-se, em seu art. 4º que:

A supressão de vegetação em área de preservação permanente somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública ou de interesse social, devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto (BRASIL, 2001).

A Lei Lehman nº 6766/79, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, também especifica faixas marginais de preservação ao longo de corpos d'água. Atualmente seu art. 4º, após a retirada das determinações para dutos no parágrafo 3º, realizada pela lei nº 10.932/04, descreve que “ao longo das águas correntes e dormentes e das faixas de domínio público das rodovias e ferrovias, será obrigatória a reserva de uma faixa não edificável de 15 (quinze) metros de cada lado, salvo maiores exigências da legislação específica” (BRASIL, 2004).

As Resoluções CONAMA 302/02 e 303/02 dispõem respectivamente, “sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno” (CONAMA 302/02) e “sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente” (CONAMA 303/02), sendo por ambas consideradas, “a APP e outros espaços territoriais especialmente protegidos, como instrumento de relevante interesse ambiental, integrante do desenvolvimento sustentável, direito das presentes e futuras gerações” (CONAMA, 2002).

Além das Resoluções CONAMA 302 e 303 de 2002, a 369 de 2006 também aborda a temática das APPs urbanas e dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente (APP).

Apesar destas normas e leis parecerem ser bastante detalhistas em suas especificações, elas são permeadas por conflitos interpretativos em função das diferentes restrições de uso impostas pelas distintas legislações. Na época em que a legislação referente às APPs marginais a corpos d'água contava apenas com o Código Florestal de 1965, algumas dúvidas surgiram principalmente, com relação:

- à validade desta legislação para as áreas urbanas;
- à medida das faixas de preservação a serem reservadas em nascentes e olhos d'água;

- à medida das faixas de preservação a serem reservadas ao redor de lagoas, lagos e reservatórios de água naturais ou artificiais.

Estas dúvidas decorrem do fato da lei não contemplar um maior detalhamento sobre estas três questões. Em função de se fazer cumprir a lei do Código Florestal no ambiente urbano, em 1978, a Lei nº 6.535, incluiu a alínea 'i' no art. 2º dizendo que, "Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas: [...] nas áreas metropolitanas definidas em Lei" (BRASIL, 1978).

A ineficiência desta alteração fez com que, em 1989, fosse aprovada a lei nº 7.803 que substituía a alínea 'i' por um parágrafo único:

No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo. (BRASIL, 1989).

A inclusão deste parágrafo objetivou liquidar todas as dúvidas que pudessem surgir sobre a validade do Código Florestal nas áreas urbanas. Esta mesma lei (nº 7.803/89) incluiu no art. 2º do Código, a especificação da medida mínima (50m) a ser respeitada nas nascentes e olhos d'água.

Para atendimento às dúvidas geradas sobre as margens de lagoas, lagos e reservatórios d'água (naturais ou artificiais), foram implementadas as Resoluções CONAMA 302 e 303, em 2002, especificando as medidas mínimas de preservação.

A não definição de Áreas de Preservação Permanente no Código Florestal de 1965 também promoveu algumas discussões sobre o tema. A dúvida ocorria em relação aos casos em que faixas marginais aos corpos hídricos não possuísem vegetação. Era preciso preservar esta área, mesmo que não houvesse florestas e nem vegetação nativa? Por conta destes questionamentos, em 2000, foi inserida através da Medida Provisória 1.956-50<sup>1</sup>, a definição da APP como:

área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos

<sup>1</sup> A Medida Provisória nº 1.956-50, de 2000, foi revogada por diversas outras Medidas Provisórias, estando vigente atualmente a M. P. nº 2.166-67 de 2001, que mantém a definição de APP descrita pela M. P. nº 1.956 - 50.

hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas (BRASIL, 2000, *grifo nosso*).

Musetti (2001) *apud* Amorin (2004), explica que isto significa, por exemplo, que um município, ao construir uma avenida nas margens de um curso d'água, não pode deixar de respeitar a faixa de implantação da vegetação de 'preservação permanente', de acordo com a largura do curso d'água. E se, por qualquer motivo, inexistir vegetação nessas APPs, ainda assim continuará a obrigatoriedade de sua destinação ambiental, devendo o particular ou o Poder Público reflorestá-las e arborizá-las, como dispõe o art. 18 do Código Florestal.

Outro ponto de conflito, que perdura ainda hoje, aborda a medida da largura das faixas de APP. A Lei Lehman de Parcelamento do Solo Urbano, nº 6.766, que entrou em vigor em 1979, definiu como descrito anteriormente, que a faixa não edificável ao longo das águas correntes e dormentes, seria obrigatoriamente, "de 15 metros de cada lado, salvo maiores exigências da legislação específica" (BRASIL, 1979). Este posicionamento fez com que a Lei Lehman ficasse mais restritiva que o Código Florestal de 1965, referente aos corpos d'água com menos de 10 metros de margem a margem, e para aqueles com menos de 30 metros entre margens, que de acordo com a lei nº 4.771/65, deveriam preservar faixa de APP correspondente a metade da largura do rio.

Com a atualização do Código Florestal realizada pela lei nº 7.511/86, as exigências sobre as faixas de preservação aumentaram. As APPs marginais aos corpos d'água passaram a ser de:

1. de 30 (trinta) metros para os rios menos de 10 (dez) metros de largura;
2. de 50 (cinquenta) metros os cursos que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros, de largura;
3. de 100 (cem) metros para os cursos d'água que meçam entre 50 (cinquenta) e 100 (cem) de largura;
4. de 150 (cento e cinquenta) metros para os cursos d'água de que possuam entre 100 (cem) e 200 (duzentos) metros de largura;
5. igual a distância entre as margens para o cursos d'água com largura superior a 200 (duzentos) metros (BRASIL, 1986).

Dessa forma, as discussões se formaram sobre a ideia de que no ambiente urbano deve-se prevalecer a Lei Lehman, não o Código Florestal, como exposto por Amadei e Amadei (2001):

[...] essas exigências são para imóveis situados na zona rural, não só pelo que estipula o parágrafo único do art. 2º do Código Florestal, [...], como pelo

advento da Lei 6.766/79, que determinou, para loteamentos urbanos, uma faixa non aedificandi de quinze metros ao longo das águas correntes e dormentes (AMADEI; AMADEI 2001, p.403).

Estas interpretações acontecem muitas vezes por conta dos conflitos de interesses que envolvem as Áreas de Preservação. De acordo com Musetti (2001) *apud* Amorin (2004), existem muitos profissionais defendendo a tese de que, em áreas urbanas, deve-se aplicar a área não-edificável de 15 metros ao longo das águas correntes e dormentes, conforme o art. 4º, inciso III, da lei nº 6.766/79. Porém, o autor esclarece que o próprio art. 4º, inciso III, determina que a faixa não-edificável de 15 metros só é aplicável caso não haja exigência de metragem maior por parte de outras leis específicas. Ou seja, a lei federal de parcelamento do solo urbano não pode diminuir a proteção instituída pela lei federal ambiental, no caso, o Código Florestal, que estabelece como mínima a faixa de 30 metros.

Além dos conflitos já abordados, a supressão das APPs, estabelecida pela Lei do Código Florestal e pela Resolução CONAMA nº 369, também tem rendido longas discussões. Alguns autores acreditam que a garantia do direito à supressão de áreas de preservação permanente em casos de utilidade pública e de interesse social, tenha desmoralizado as leis ambientais. Amorin (2004) questiona: “qual seria o sentido em autorizar obras que degradem áreas especialmente protegidas por seu valor ambiental?” (AMORIN, 2004, p.46); e sugere que o fato da legislação requerer medidas compensatórias para ações causadoras de impactos ao meio ambiente, só faz legitimar estas ações, que muitas vezes são autorizadas e praticadas pelo próprio Poder Público.

Para Carvalho e Francisco (2003), as resoluções CONAMA, como a nº369/06, contribuem muito para a questão das APPs, no entanto, defendem que deveria haver resoluções que melhor definissem os conceitos de “utilidade pública”, de “interesse social”, “medidas mitigadoras e compensatórias”, “supressão eventual” e “baixo impacto ambiental” (CARVALHO; FRANCISCO, 2003, p.5). A ausência de clareza nas definições destes conceitos abre brechas na legislação, legitimando inúmeras situações.

Para o CONAMA os casos de utilidade pública, de interesse social e baixo impacto ambiental, compreendem as seguintes situações:

**I - utilidade pública:**

- a) as atividades de segurança nacional e proteção sanitária;

- b) as obras essenciais de infra-estrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia;
- c) as atividades de pesquisa e extração de substâncias minerais, outorgadas pela autoridade competente, exceto areia, argila, saibro e cascalho;
- d) a implantação de área verde pública em área urbana;
- e) pesquisa arqueológica;
- f) obras públicas para implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e de efluentes tratados; e
- g) implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e de efluentes tratados para projetos privados de aquicultura, obedecidos os critérios e requisitos previstos nos §§ 1º e 2º do art. 11, desta Resolução.

**II - interesse social:**

- a) as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas, de acordo com o estabelecido pelo órgão ambiental competente;
- b) o manejo agroflorestal, ambientalmente sustentável, praticado na pequena propriedade ou posse rural familiar, que não descaracterize a cobertura vegetal nativa, ou impeça sua recuperação, e não prejudique a função ecológica da área;
- c) a regularização fundiária sustentável de área urbana;
- d) as atividades de pesquisa e extração de areia, argila, saibro e cascalho, outorgadas pela autoridade competente;

**III - intervenção ou supressão de vegetação eventual e de baixo impacto ambiental, observados os parâmetros desta Resolução.**

Art. 3º A intervenção ou supressão de vegetação em APP somente poderá ser autorizada quando o requerente, entre outras exigências, comprovar:

- I - a inexistência de alternativa técnica e locacional às obras, planos, atividades ou projetos propostos;
- II - atendimento às condições e padrões aplicáveis aos corpos de água;
- III - averbação da Área de Reserva Legal; e
- IV - a inexistência de risco de agravamento de processos como enchentes, erosão ou movimentos acidentais de massa rochosa (BRASIL, 2006).

Para o Código Florestal a definição destes conceitos é feita em alguns itens, mas no geral, segue o estabelecido pelo CONAMA.

**IV - utilidade pública:**

- a) as atividades de segurança nacional e proteção sanitária;
- b) as obras essenciais de infraestrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia e aos serviços de telecomunicações e de radiodifusão;
- c) demais obras, planos, atividades ou projetos previstos em resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA;

**V - interesse social:**

- a) as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como: prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas, conforme resolução do CONAMA;
- b) as atividades de manejo agroflorestal sustentável praticadas na pequena propriedade ou posse rural familiar, que não descaracterizem a cobertura vegetal e não prejudiquem a função ambiental da área; e
- c) demais obras, planos, atividades ou projetos definidos em resolução do CONAMA (BRASIL, 2001).

A partir destas discussões acerca da legislação, é possível observar que existe uma dificuldade muito grande em lidar com a questão ambiental e urbana,

de maneira a equilibrar e promover a harmonia entre os interesses que se opõem. As alterações do Código Florestal realizadas pela M.P. nº 2.166-67 de 2002, e posteriormente, a elaboração da Resolução CONAMA nº369, em 2006, representaram um progresso na adequação da Legislação Ambiental à realidade das cidades brasileiras. O avanço desta proposta, para Servilha et al (2006), está na postura de se considerar as APP “como um elemento fundamental na constituição da vida pública, que passa a ter critérios técnicos de uso mais condizentes com a real função social, econômica e ambiental dessas áreas” (SERVILHA, et al, 2006). No entanto, ainda existem dúvidas sobre os limites possíveis de intervenção em APPs. Alguns autores justificam que uma legislação equivalente para todo o território nacional, não consegue atender adequadamente as diferentes situações existentes. Cavaleiro (1999) apud Amorim (2004) sugere que “o ideal seria uma legislação mais genérica no âmbito federal que permitisse a investigação no nível local” (CAVALHEIRO, 1999, apud AMORIM ,2004, p. 48). Pires (1999) apud Amorim (2004) também defende que “a análise caso a caso é fundamental, pois a situação de cada ecossistema é que irá determinar a utilização do mesmo” (PIRES, 1999, apud AMORIM, 2004, p. 48).

Os autores destacam a necessidade de compreender o contexto que envolve a ocupação de uma APP, pois existem diversos fatores econômicos, sociais, culturais, ambientais e até mesmo, políticos, que implicam no ordenamento deste espaço (CAVALHEIRO, 1999 e PIRES, 1999, apud AMORIM, 2004; ALVES, 2007). Alves (2007) explica que as tomadas de decisão sobre o ordenamento do espaço urbano ultrapassam os limites impostos pelas normas ou legislação atuante sobre a temática. “Vinculam-se à existência de uma arena territorial onde parecem atuar diferentes dimensões que as influenciam” (ALVES, 2007, p.1).

Considerando, dessa maneira, a existência destes fatores contextuais abrangendo os âmbitos sociais, econômicos, políticos e culturais, que interferem nos processos desenvolvidos de urbanização em APPs marginais a corpos d’água, realizou-se uma revisão bibliográfica para levantá-los através da literatura e uma avaliação, com uma visão urbanística, dos fatores que possivelmente influenciaram a urbanização das cidades brasileiras. A intenção desta etapa do trabalho foi identificar quais são os fatores atrelados ao contexto das APPs urbanas e a forma como eles influenciam os processos de urbanização. Cabe ressaltar que os fatores

identificados nesta pesquisa não esgotam a questão referente ao processo de urbanização nas APPs marginais a corpos d'água, principalmente por este processo recair sobre a sociedade humana, que se apresenta em constante transformação.

## 2 FATORES CONTEXTUAIS E OS PROCESSOS DE URBANIZAÇÃO EM APPS MARGINAIS A CORPOS D'ÁGUA

A leitura dos trabalhos desenvolvidos por Villaça (2001), Alves (2007) e Mello (2008), fundamentou a identificação de fatores contextuais que podem influenciar os processos de urbanização envolvendo Áreas de Preservação marginais a fundos de vale. Através dos estudos de Villaça (2001), foram assimilados os fatores que agregam valor à terra urbana e o modo como ela é socialmente produzida. A pesquisa de Alves (2007) promoveu a compreensão sobre as dimensões econômico-fundiária, político-ideológica e sócio-ambiental que envolvem o processo de urbanização em APPs; e a tese de Mello (2008) permitiu o registro de funções de urbanidade desempenhadas pelas marginais dos corpos d'água, sendo que muitas, embora não explícitas, aproximam o homem destes espaços naturais, influenciando em seu uso.

Esta pesquisa buscou identificar o maior número de fatores descritos em bibliografia relacionada ao tema, e complementar com fatores observados que parecem exercer influência nos processos de urbanização em APPs, assim como os registrados na literatura. Dessa forma, não houve uma avaliação a respeito do período – passado ou presente - em que estes fatores exerceram maior influência na ordenação do espaço urbano. Esta etapa foi programada para o estudo de caso da dissertação, para que esta avaliação fosse realizada a partir de um objeto real.

Com a identificação dos fatores contextuais, foi possível organizá-los em oito dimensões de influência, abrangendo desde a infra-estrutura urbana até a dimensão da educação ambiental, como pode ser aferido no Quadro a seguir.

<b>QUADRO 1 – DIMENSÕES DE INFLUÊNCIA</b>
Infra-Estrutura Urbana
Serviços Públicos
Acessibilidade
Características Físicas
Força Jurídica
Grupos de Pressão
Afetividade e Cultura
Educação Ambiental

**Quadro 1 - Dimensões de Influência. Fonte: elaborado pela autora, 2010**

Cada uma destas oito dimensões de influência engloba de um a seis fatores contextuais, totalizando 28 fatores identificados, como listado no Quadro a seguir.

<b>QUADRO 2 - FATORES CONTEXTUAIS DE INFLUÊNCIA</b>	
<b>Infraestrutura urbana</b>	
<b>01</b>	Presença de infraestrutura na região onde se encontra a APP
<b>02</b>	Presença no entorno de áreas ocupadas com edificações
<b>03</b>	Padrão construtivo das edificações do entorno
<b>Serviços Públicos</b>	
<b>04</b>	Presença de equipamentos e serviços públicos na região da APP
<b>Acessibilidade</b>	
<b>05</b>	Proximidade a ferrovias
<b>06</b>	Proximidade a vias regionais e terminais de transporte
<b>07</b>	Acessibilidade ao centro urbano
<b>08</b>	Distância (tempo) em relação ao centro urbano
<b>09</b>	Presença de vias marginais ao longo do corpo hídrico
<b>Características Físicas</b>	
<b>10</b>	O potencial paisagístico da área
<b>11</b>	O porte do corpo hídrico
<b>12</b>	Riscos à sociedade civil e ao meio ambiente
<b>13</b>	Potencial topoceptivo do corpo hídrico
<b>14</b>	Nível de conforto ambiental na área
<b>15</b>	Potencial utilitário do corpo hídrico
<b>16</b>	Condições Topográficas da área
<b>Força jurídica</b>	
<b>17</b>	Existência de legislação federal e/ou estadual atuante sobre o aspecto ambiental
<b>18</b>	Existência de legislação federal e/ou estadual atuante sobre o aspecto social
<b>19</b>	Existência de legislação municipal direcionada à temática urbanística e ambiental
<b>20</b>	Existência de planos e programas direcionados à temática urbanística e ambiental
<b>Grupos de pressão</b>	
<b>21</b>	Ação de ambientalistas
<b>22</b>	Ação de urbanistas
<b>23</b>	Ação de grupos em defesa dos direitos sociais
<b>24</b>	Ação de especulação imobiliária e de interesses políticos

<b>Afetividade e cultura</b>	
<b>25</b>	Potencial sociológico e afetivo do corpo hídrico
<b>26</b>	Valor simbólico do corpo hídrico
<b>27</b>	Relação afetiva da população com o entorno
<b>Educação ambiental</b>	
<b>28</b>	Consciência ambiental da população sobre a importância dos corpos hídricos, seus limites e margens

**Quadro 2 - Fatores Contextuais**  
**Fonte: elaborado pela autora, 2010**

Para melhor esclarecer sobre a maneira como os fatores contextuais identificados influenciam nos processos de urbanização em Áreas de Preservação Permanente, cada um deles foi explicado nos itens a seguir.

## **2.1 Infra-Estrutura Urbana**

O espaço urbano não se constitui apenas pela tradicional combinação de áreas edificadas e áreas livres, intimamente relacionadas entre si ou fragmentadas e desarticuladas, conforme o caso. Do espaço urbano também fazem parte as redes de infra-estrutura que possibilitam seu uso e, de acordo com sua concepção, se transformam em elemento de associação entre a forma, a função e a estrutura (MASCARÓ; YOSHINAGA, 2005, p.24).

### **2.1.1 Presença de infraestrutura na região onde se encontra a APP**

O nível de qualidade de vida de uma determinada sociedade, normalmente está relacionado, entre outros fatores, ao grau de infraestrutura presente no ambiente ocupado por ela. O homem possui necessidades básicas que incluem desde o abastecimento de água e a disposição de resíduos gerados até energia elétrica, sistema de transporte e drenagem de águas pluviais. Quando suas necessidades são atendidas, sua qualidade de vida apresenta melhora.

A busca por adequar as cidades às necessidades básicas da população, sempre esteve entre as principais ações dos governantes, de modo que é possível registrar a existência de redes de infraestrutura desde a origem das cidades. De acordo com Zmitrowicz (1997), “as redes de infra-estrutura nas cidades

é tão antiga como as mesmas, uma vez que forma parte indissolúvel delas” (ZMITROWICZ, 1997,p. 2), e sem ela as cidades não funcionariam.

O fato de o homem apresentar necessidades que são supridas pelo sistema de infraestrutura durante o uso de um determinado local, faz com que ele procure sempre regiões dotadas deste sistema para utilização, independente se o uso é destinado à moradia, trabalho, comércio ou lazer.

Dessa forma, a presença de infra-estrutura na região onde se encontram as Áreas de Preservação marginais a corpos d'água faz com que estas áreas passem a ter um valor diferenciado. Ao comparar uma APP, dotada de infraestrutura urbana em seu entorno, e uma área passível de ocupação, sem infraestrutura, é provável que a primeira área seja escolhida para ocupação, em detrimento da segunda. Neste caso, o valor ambiental da área de preservação passa a ser só mais um fator de influência sobre o processo de urbanização, não sendo predominante.

O fator contextual referente à presença de infraestrutura na região onde se encontra a APP exerce, portanto, grande influência no processo de urbanização de áreas ambientalmente frágeis, sendo, talvez, um dos fatores que mais interferem no desenvolvimento do processo.

### **2.1.2 Presença no entorno de áreas ocupadas com edificações**

A partir de Villaça (2001), entende-se que o espaço urbano é produzido pelo trabalho social, que produz um *valor*. Dessa forma, este *valor* é constituído pelo os edifícios presentes, pelas ruas, praças e infraestruturas, mas também, e principalmente, pela *aglomeração*; resultante da *localização* dos edifícios, ruas e praças. “A localização se apresenta assim, como um valor de uso da terra” (VILLAÇA. 2001. p.72). Portanto, é possível dizer que a terra, até ser ocupada, possui um determinado valor; e com a sua utilização – ou de seu entorno imediato – seu valor é acrescido, ou seja, passa a agregar a *localização*, determinada pela circulação de pessoas, pela movimentação de veículos, pela implantação de diferentes usos.

A presença de áreas construídas, com edifícios, ruas e praças no entorno de APPs marginais aos corpos d'água urbanos promove, dessa maneira, a valorização da região, por estimular uso deste espaço. Sendo assim, ao mesmo tempo em que a região é valorizada pela promoção do uso da terra urbana, as Áreas de Preservação Permanente presentes nesta região são igualmente valorizadas. Neste sentido, existem diversos registros de áreas marginais a corpos d'água urbanos, que tiveram sua função primária alterada em decorrência da urbanização do entorno. As APPs, nestes casos, passam a adquirir uma nova função, servindo como áreas de lazer, na forma de parques lineares, ou como pontos de serviços públicos, ou até mesmo, como alternativa de moradia para baixa ou alta renda, dependendo da situação. A presença de um ambiente construído no entorno de APPs é, deste modo, um fator que acaba influenciando o processo de urbanização.

### **2.1.3 Padrão construtivo das edificações do entorno**

O padrão construtivo das edificações do entorno das Áreas de Preservação marginais à corpos d'água corresponde a um dos fatores inseridos nesta pesquisa que não foram abordados nos estudos de Villaça (2001), Alves (2007) e Mello (2008). No trabalho de Alves (2007), o padrão construtivo das edificações até foi considerado como uma variável nos processos decisórios sobre relocação de famílias fixadas em APPs, todavia, as edificações avaliadas somente são aquelas instaladas sobre as APPs e não as do entorno.

No entanto, tratando-se de fatores que influenciam os processos de urbanização ocorridos em APPs, o padrão construtivo das edificações do entorno a corpos d'água também são considerados nos processos de urbanização, assim como os fatores de presença de infraestrutura e de áreas ocupadas com edificações. Mesmo tendo uma influência menor sobre os processos de utilização antrópica destes espaços naturais, o padrão construtivo parece contribuir, principalmente, sobre o direcionamento ao tipo de uso adotado nas APPs.

A análise de alguns casos contemporâneos de uso antrópico em APP, permitiu a verificação de que, quando o entorno é composto por edificações de elevado padrão construtivo, as Áreas de Preservação margeando os corpos d'água

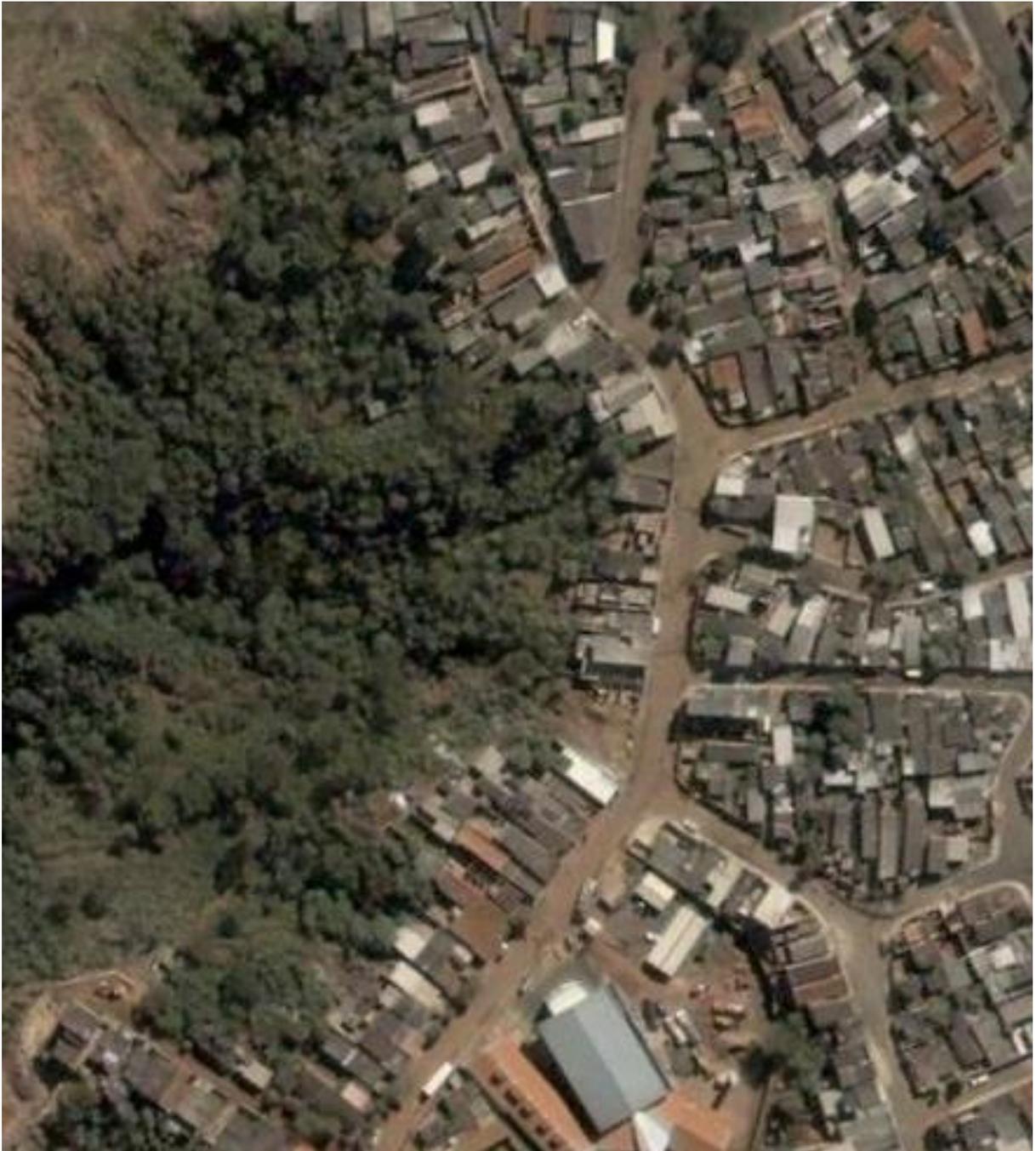
normalmente são utilizadas para atender aos anseios de grupos sociais de maior renda. Sendo assim, os tipos de uso identificados, ou cumprem a função de moradia, com residências de grande porte implantadas a beira d'água, ou a função de lazer e descanso, por meio de parques urbanos, áreas para caminhada e espaços de eventos abertos. No caso do Lago Igapó em Londrina / PR, uma margem do lago foi direcionada ao uso privativo, como extensão das áreas de lazer das residências de alto padrão do bairro Bela Suíça – tradicional na cidade – e a outra margem, provavelmente, influenciada pelo nível social de seu entorno, recebeu o iate clube, exclusivo para associados, e um parque “público” com belas áreas arborizadas, espaços para caminhadas e eventos variados, como pode ser verificado na Figura 2 abaixo.



**Figura 2 - Bairro Bela Suíça às margens do Lago Igapó em Londrina/PR. Parque público de lazer urbano e residências com piscina. Exemplo de uso de APP urbana em regiões com elevado padrão construtivo no entorno. Fonte: IPPUL – PML, 2007**

Nos casos em que as edificações do entorno apresentam baixo padrão construtivo, abrigo das classes sociais mais pobres, a tendência de uso das faixas marginais não segue a mesma lógica adotada no contexto anterior. Neste caso, o uso concentra-se sobre a função de depósito de lixo e entulhos, de pastagem de

animais ou mesmo de moradia, através da ocupação irregular, com casas improvisadas, como no caso das margens do córrego Água Quente, localizado no município de São Carlos - SP, que são destinadas à receber entulhos e residências precárias em áreas de alta declividade, colocando em risco a segurança da população local.



**Figura 3 - Bairro Jardim Gonzaga as margens do córrego Água Quente em São Carlos/SP. Edificações improvisadas cumprindo a função de moradia. Exemplo de uso de APP urbana em regiões com baixo padrão construtivo no entorno. Fonte: Imagem de satélite Googleearth, 2009**



**Figura 4 - Alta declividade nas APPs do córrego Água Quente no bairro Jardim Gonzaga em São Carlos/SP. Fonte: TEIA, 2009**

As diferenças nos tipos de uso adotados em APPs, como no caso dos dois contextos descritos, envolvem, na verdade, um conjunto de fatores de influência. O potencial paisagístico da área, as condições de acessibilidade, ou mesmo a relação sociológica e afetiva da população, interferem na destinação do uso. Todavia, assim como estes fatores, o padrão construtivo das edificações do entorno também influencia a urbanização de APPs em diferentes contextos.

## **2.2 Serviços Públicos**

### **2.2.1 Presença de equipamentos e serviços públicos na região da APP**

A presença de equipamentos e serviços públicos em uma determinada região promove a valorização desta terra, assim como a presença de infraestrutura básica. Por este motivo, Alves (2007), a partir das abordagens de Lefebvre (1974),

considera a presença de equipamentos e serviços públicos, como uma variável à composição do valor da estrutura urbana produzida no bairro ou setor onde ocorre a urbanização. Estes equipamentos e serviços destinam-se, em geral, ao atendimento às necessidades da sociedade humana com relação à saúde, educação, segurança e assistência social. Sendo assim, estas necessidades estão presentes nos diferentes tipos de uso adotados nos processos de urbanização envolvendo APPs de cursos d'água. Mesmo havendo uma variação no tipo de serviço necessitado conforme o uso, todos eles são solicitados. Por exemplo, no caso de uso antrópico de APP para fins de lazer e descanso, como parques lineares urbanos, a necessidade predominante recai sobre a segurança do local, já no caso do uso da APP como alternativa de moradia, a presença de equipamentos públicos como escolas e postos de saúde são mais considerados.

Dessa maneira, observa-se que a presença de equipamentos e serviços públicos é um fator de grande peso na realização de processos de urbanização em APPs, influenciando tanto no processo de urbanização das Áreas de Preservação como no tipo de uso implantado.

### **2.3 Acessibilidade**

Para Villaça (2001), o valor de uso de uma localização é dado pela sua centralidade, que é definida, por sua vez, pelo trabalho socialmente despendido para produzir esta localização. A localização com maior centralidade é, também, aquela com maior acesso a todo espaço urbano. Torna-se explícita a relação entre o trabalho despendido e a acessibilidade de determinada localização, o que leva ao entendimento de que “a *acessibilidade* é o valor de uso mais importante para a terra urbana” (VILLAÇA, 2001, p. 74, grifo no original). A acessibilidade, mais do que a simples proximidade física de um terreno à cidade, determina o potencial urbano deste terreno. A proximidade a ferrovias, vias regionais e pontos de ônibus, além da proximidade física, são fatores que interferem na urbanização, no caso, de APPs, por promoverem a acessibilidade.

### **2.3.1 Proximidade à ferrovias**

As ferrovias no Brasil surgem com a finalidade de atender à demanda por transporte extra-urbano, sobretudo de cargas e mercadorias. A expansão das linhas férreas se deu partindo dos grandes centros comerciais do início do século XX, funcionando como ligação entre eles. A ocupação das regiões ao longo das ferrovias acontece em função da “perspectiva de que o acesso pudesse um dia se concretizar” (VILLAÇA, 2001, p.81). De fato, como relata Villaça (2001), em alguns casos pode ser verificado o surgimento de estações urbanas para atender à demanda de transporte de passageiros em localidades pré-existentes, casos em que as estações, uma vez consolidadas, passam a exercer a função de atratividade, superando as centralidades da cidade original. A localização, portanto, de Áreas de Preservação marginais a corpos d’água, próximas à ferrovia, garante a estas áreas, implicitamente, maior valorização devido à maior acessibilidade que ela possui ao espaço urbano. Por este motivo, o fator proximidade a ferrovias, acaba sendo um fator contextual considerado para a urbanização de APPs, principalmente nos casos destinados a moradia e a usos para produção e comércio de produtos. A possibilidade de maior acessibilidade através da ferrovia faz com que áreas de proteção ambiental passem a ser consideradas alternativas para o uso antrópico.

### **2.3.2 Proximidade a vias regionais e terminais de transporte**

Se os terminais de transporte ferroviário são um fator de aglomeração pontual, o mesmo acontece com os terminais rodoviários, em torno dos quais geralmente se concentram áreas de comércio e serviço. São aglomerações decorrentes, principalmente, das demandas pelo transporte interurbano, ou seja, está fortemente ligado à relação da cidade com sua região. Diferente das ferrovias, no entanto, o acesso às rodovias pode acontecer em qualquer ponto de sua extensão, o que faz com que a proximidade a estas vias se torne um atrativo não somente junto aos terminais, mas ao longo do trecho que elas cruzam a cidade, adquirindo função de transporte intraurbano.

Assim, a simples presença da via já significa, imediata e automaticamente, melhoria de acesso. Em virtude dessa facilidade para concretizar o acesso, o automóvel e as rodovias provocam um tipo de expansão urbana distinto do da ferrovia que é mais rarefeito e menos nucleado. (VILLAÇA, 2001, p.82)

Dessa forma, a presença destas vias regionais ou terminais de transporte próximos a áreas de preservação marginais a corpos d'água, por conta da acessibilidade promovida, faz com que estas APPs sejam visualizadas como alternativa para utilização antrópica para diferentes tipos, sendo a proximidade então, um fator contextual de grande influência no processo de urbanização.

### **2.3.3 Acessibilidade ao centro urbano**

As localizações com maior valor socialmente produzido, e que acabam por concentrar também mais infraestrutura e, conseqüentemente, maior preço, estão geralmente localizadas nas regiões centrais das cidades. O trabalho social despendido para a produção destas localidades determina não somente sua localização no sentido físico, mas também no sentido da relação de acessibilidade com as demais regiões da cidade.

Regiões dotadas de vias de acesso ao centro da cidade tendem a ser mais valorizadas, pois esta facilidade diminui sua distância dos terrenos com mais valor agregado. Da mesma forma, políticas voltadas para o transporte público, além da implantação de terminais regionais de transporte, entre outras facilidades que venham a aumentar a mobilidade de uma população e, conseqüentemente, sua acessibilidade em relação ao centro, fazem com que ocorra a agregação de valor à área.

Quando uma APP está localizada próxima a vias arteriais, com acesso a rotas de transporte público, e outras facilidades de transporte, inclusive individuais, assim como toda a região de seu entorno, tende a ser mais valorizada que áreas distantes de vias arteriais, principalmente, como alternativa para cumprir a função de moradia, uma vez que aproximam seus moradores das regiões centrais.

Por conta destas questões, a possibilidade de acessibilidade ao centro urbano, eleva ou agrega simplesmente, valor a estas APPs urbanas, destacando-as em relação às áreas com menor acessibilidade.

### 2.3.4 Distância (tempo) em relação ao centro urbano

A distância de uma dada localidade em relação ao centro, para Villaça (2001), é dada pelo tempo; “não apenas tempo de um deslocamento, mas do somatório de todos os deslocamentos, bem como seus custos e frequências para todos os membros da família” (VILLAÇA, 2001, p. 73). Trata-se de um conceito que se aproxima daquele definido pela Escola de Chicago o da Distância Ecológica, que seria medida mais pela relação de preço-tempo (minutos e centavos) do que pela relação de distância física (metros e quilômetros). Assim, “a estrutura e o crescimento da comunidade são em grande parte função da distância ecológica como conceito de 'preço-tempo’” (MCKENZIE, 1970, p.41).

Se, portanto, a acessibilidade de uma localidade é o principal fator determinante de seu valor de uso, a distância em relação ao centro é a que estabelece este valor, uma vez que é ela quem determina a centralidade relativa do local em questão.

Para Lefebvre,

“o adquirente de espaço não compra apenas o volume habitável, permutável com outros. O adquirente é detentor de uma distância, aquela que interliga sua habitação a lugares, os centros de comércio, de trabalho, de lazer, de cultura, de decisão. Aqui o tempo entra novamente em cena” (LEFEBVRE, apud VILLAÇA, 2001, p73).

Uma área de APP que, desta forma, venha a ser dotada de infraestrutura de transporte que aumente sua acessibilidade em relação ao centro é, portanto, muito mais valorizada conforme as necessidades antrópicas, do que aquela que, isolada, se aproxima de uma terra com valor rural.

### 2.3.5 Presença de vias marginais ao longo do corpo hídrico

Levando em conta o relevo, os corpos d’água constituem, invariavelmente, obstáculos físicos para a expansão das cidades. Ao mesmo tempo, torna-se comum a implantação de vias marginais a estes corpos, aproveitando as condições topográficas normalmente favoráveis à construção de vias planas e estruturantes do sistema viário.

Nestes casos, as vias marginais acabam por delimitar a linha extrema de avanço da expansão urbana sobre o corpo d'água. A faixa estabelecida entre o corpo d'água e as vias marginais, transforma-se na área a ser preservada - a APP - definindo a via como elemento balizador da ocupação das áreas de fundos de vales.

Dessa maneira, as vias quando implantadas deixando faixas estreitas de preservação proporcionam áreas de ocupação muitas vezes demasiadamente próximas aos corpos d'água. Neste sentido, entende-se que estas vias, paralelas aos corpos d'água, influenciam os processos de urbanização, principalmente sobre a condição de avanço ou recuo do ambiente construído sobre a natureza.

Ao estabelecer, portanto, um limite entre áreas de preservação e os lotes privados, as vias marginais, assim, exercem um papel não explicitado, de regular a ocupação das áreas marginais, sendo um fator contextual que muito interfere nos processos de urbanização de APPs.

## **2.4 Características Físicas**

### **2.4.1 O potencial paisagístico da área**

O potencial paisagístico de um sítio corresponde também a um dos fatores contextuais que interferem na urbanização de uma determinada área, sendo ela APP ou não. Quando uma Área de Preservação junto a um corpo hídrico possui um potencial paisagístico natural, todo seu conjunto e entorno torna-se mais valorizado.

Nas capitais litorâneas brasileiras, em especial, o potencial paisagístico das orlas marítimas é comumente fator de atratividade da ocupação por população de média e alta rendas, e também por setores empresariais voltados para a exploração da atividade turística (ALVES, 2007, p.11)

Assim como os demais fatores contextuais, o potencial paisagístico de uma área não é, normalmente, o único fator que exerce influência em um processo de urbanização em APPs, sua consideração ocorre paralelamente a outros fatores, como presença de infraestrutura, condições de acessibilidade, riscos à sociedade civil e ao meio ambiente. Dessa forma, tanto o potencial paisagístico do sítio quanto o potencial de ocupação do espaço agregam valor à terra e elevam seu valor

econômico no mercado imobiliário. Nesse caso, “a paisagem também pode ser um elemento condicionante às leis de mercado, compondo o valor da terra” (ALVES, 2007, p.11).

Para Mello (2008), quando existe o contato real da cidade com a natureza, “os atributos estéticos das paisagens aquáticas são, talvez, a principal razão dessa ligação”. Bley (1999) *apud* Mello (2008), expondo os resultados de sua pesquisa desenvolvida em Morretes, Paraná, explica que “os habitantes consideram o rio como o principal atributo paisagístico, o cartão de visita da cidade, o componente de máxima importância na beleza da paisagem” (Bley, 1999 *apud* Mello, 2008). Dessa maneira, percebe-se que o potencial paisagístico de alguns corpos d’água, tem sido um fator de motivação de intenso processo de valorização dos frontais aquáticos urbanos, sendo um importante fator de influência nos processos de urbanização em APPs.

#### **2.4.2 O porte do corpo hídrico**

O porte do corpo hídrico é um fator que influencia tanto no processo de urbanização ou preservação de Áreas de Preservação marginais a corpos d’água, quanto no tipo de uso adotado. Isto ocorre porque o grau de suscetibilidade aos impactos da cidade e o destaque na paisagem variam conforme o tamanho do rio. Consequentemente, a destinação dada a estas margens segue a mesma lógica. Em geral, os fundos de vale de faixa d’água estreita e os pequenos lagos urbanos são mais suscetíveis aos impactos da cidade e sofrem mais com a poluição, erosão e assoreamento. Por este motivo, são estes exemplares que, normalmente, são canalizados e tamponados em função do desenvolvimento da cidade. Conforme Melllo (2008), “são menos observadas intervenções de valorização das margens de corpos d’água de pequeno porte, por estes serem, frequentemente tratados como subprodutos urbanos” (MELLO, 2008,p.161).

Já os corpos d’água de maior porte, embora sofram com os mesmos efeitos da urbanização, dificilmente chegam a desaparecer do cenário urbano. Dessa maneira, por se imporem mais à paisagem urbana e possuírem maior potencial de identificabilidade de um lugar e de ampliar a legibilidade urbana, são

mais valorizados e destinados à preservação ou a usos menos impactantes, como parques para descanso e lazer. O porte do corpo hídrico, portanto, além de interferir nos processos de urbanização de APPs, é um fator que influencia a destinação de uso dada a elas.

### **2.4.3 Riscos à sociedade civil e ao meio ambiente**

Riscos à segurança da sociedade civil e do meio ambiente é mais um dos fatores que influenciam os processos de urbanização em APPs marginais a corpos d'água. De acordo com Alves (2007), estes riscos sócio-ambientais estão vinculados ao nível de comprometimento das funções ambientais destas margens, que são maiores quanto maior for o nível de impermeabilização do entorno. Como discutido no capítulo um, a partir de Mello (2008) é possível listar vários riscos a sociedade e ao meio ambiente decorrentes do descaso antrópico com os rios urbanos, como: assoreamento de cursos d'água, desequilíbrio do regime hídrico, inundação, ruptura de corredores ecológicos, desaparecimento de espécies e outros. Quando uma determinada área, sendo APP ou não, oferece riscos, principalmente à sociedade civil, ocorre a desvalorização da mesma, sendo preterida em um processo de urbanização. No entanto, a não identificação de riscos tanto à sociedade quanto à natureza, contribui para a valorização da área no sentido de possibilitar a sua utilização para fins antrópicos. Este fator, dessa maneira, acaba influenciando tanto os processos de urbanização e ocupação da área, quanto a definição do tipo de uso adotado sobre as APPs.

### **2.4.4 Potencial topoceptivo do corpo hídrico**

O potencial topoceptivo de uma área é avaliado a partir de seu desempenho espacial quanto à *orientabilidade* e à *identificabilidade*. A *orientabilidade* relaciona-se à capacidade de “informar às pessoas onde elas estão e como podem deslocar-se de um lugar para outro” (KOHLSDORF, 1996, *apud* MELLO, 2008, p.153). Já a *identificabilidade* de um local relaciona-se a um “conjunto

de predicados que compõem a configuração dos espaços, no sentido de sua maneira única de ser” (KOHLSDORF, 1996, *apud* MELLO, 2008, p.153).

Os corpos d’água, dessa maneira, admitem ambas as propriedades: de orientabilidade e identificabilidade. “Rios e lagos são ricos elementos para orientação de indivíduos na cidade” (MELLO, 2008, p. 153), e são capazes de marcar a identidade de um lugar. Lynch (2004), em *A imagem da Cidade*, destaca as qualidades do sistema hidrográfico e seu papel na formação da imagem da cidade; Del Rio (1999), em *Desenho Urbano*, ressalta a presença de corpos d’água como um dos atributos mais freqüentes na recuperação da imagem do lugar.

De acordo com Mello (2008), os atributos de orientabilidade e identificabilidade dos cursos d’água condicionaram a estruturação de muitos eixos urbanos. Mann (1973) *apud* Mello (2008) refere-se ao caso de Veneza, onde “ao longo do grande canal-serpentina, foram construídos duzentos palácios, dez igrejas e quarenta e seis canais laterais” (MANN, 1973, *apud* MELLO, 2008, p.153); e Breen e Rigby (1996) afirmam que “algumas das cidades mais fascinantes do planeta – Hamburgo e Rotterdam, Sydney e Hong Kong, Rio de Janeiro e Cidade do Cabo, Nova Iorque e Tóquio – são famosas principalmente pelo seu caráter de frontal aquático” (BREEN E RIGBY, 1996). É preciso considerar que no caso destas cidades o frontal aquático é composto pela orla do mar, possuidor de potencial topoceptivo naturalmente maior que os corpos d’água de água doce. Todavia existem exemplos de cidades onde o frontal aquático é composto por rios ou lagos e que possuem significativo potencial topoceptivo, como Londres, com o rio Tamisa e Porto Alegre com o lago Guaíba.

Dessa maneira, a identificação de elevado potencial topoceptivo de um corpo d’água urbano promove a valorização do mesmo, junto às suas faixas marginais de preservação. O corpo hídrico passa, então, a assumir o valor de instrumento de orientação na cidade, podendo ser considerado, também, parte integrante da identidade do local. Este fator exerce assim, grande influência nos processos de urbanização envolvendo Áreas de Preservação Permanente.

#### **2.4.5 Nível de conforto ambiental na área**

O nível de conforto ambiental proporcionado por uma determinada área, no geral influencia no valor agregado a ela, independentemente se esta é uma APP urbana ou uma terra não destinada à preservação.

A região dos fundos de vale urbanos proporcionam um elevado conforto ambiental, principalmente sobre o conforto térmico. “A presença de uma massa de água contribui para umedecer o ar e amenizar a temperatura nas suas imediações” (MELLO, 2008, p.157). Além da massa de água, a conformação do rio – um canal criado naturalmente ao longo de seu eixo – favorece a circulação do ar umedecido pelo espelho d’água, contribuindo para as condições de conforto ambiental da área.

Castello (1999) aponta que:

O desejo manifesto pelas pessoas de estar em lugares próximo a corpos d’água é condicionado pela expectativa de conforto, uma vez que, mais do que produzir meras satisfações visuais, a água costuma ser responsável por uma amálgama de experiências sensoriais que envolvem os cinco sentidos (CASTELLO, 1999, p.26).

Reconhece-se assim, o conforto ambiental das Áreas de Preservação marginais aos rios urbanos, como um agregador de valor às APPs. Além do valor ambiental, intrínseco a elas, este fator de conforto ambiental pode influenciar no processo de urbanização desenvolvido sobre as APPs, contribuindo para um uso antrópico equilibrado com a dinâmica da natureza, ou negativamente, explorando os benefícios proporcionados pela área, até seu esgotamento.

#### **2.4.6 Potencial utilitário do corpo hídrico**

A agregação de valor a determinados corpos d’água está relacionada à existência de diferentes fatores surgidos com o contexto local. O potencial utilitário do corpo d’água é um deles. Ele varia de acordo com as necessidades da época de sua utilização e com o contexto regional. Envolve uma série de variáveis, como as características biofísicas da bacia hidrográfica – relevo, hidrografia, clima, vegetação, fauna – e do corpo d’água – seus diferentes trechos, dimensões,

padrões. “Os papéis desempenhados pela cidade (cidade-porto, cidade-nó, cidade industrial, cidade de fronteira) também exercem influência sobre os papéis atribuídos ao corpo d’água” (MELLO, 2008, p.148).

Ao resgatar a história da relação do homem com a natureza, discutida no primeiro capítulo desta dissertação, registra-se que o homem tinha o rio como fonte de abastecimento, para captação simples de água e irrigação, para a pesca e coleta de espécies vegetais e animais e para o preparo de alimentos. O rio também servia como local para higienização pessoal, de roupas e utensílios domésticos e como base para a destinação de excrementos. Além, destes usos ligados às necessidades básicas do homem, os rios serviam para a recreação lúdica, para a demarcação territorial, orientação de caminhos, circulação e transporte de pessoas e mercadorias e para a segurança de suas terras.

Com a concentração populacional na cidade e o desenvolvimento tecnológico, estas funções iniciais se intensificaram e surgiram outras, como: recreação esportiva, geração de energia elétrica, extração de minérios e material de construção, abastecimento em grande escala e esgotamento industrial.

Todo este potencial utilitário dos corpos d’água e suas encostas, promove assim, a inserção de novos valores aos corpos d’água, além do valor ambiental. Nestes casos, alguns rios assumem um valor recreativo, como fonte de lazer, outros admitem um valor utilitário de geração de energia ou de abastecimento de água e outros ainda, se destacam pela função que cumprem de circulação e transporte de pessoas e mercadorias.

Dessa maneira, a consideração do valor agregado a determinados rios pelo potencial utilitário que apresentam, se torna relevante e imprescindível, uma vez que este valor pode influenciar nos processos de urbanização sobre as áreas de preservação que margeiam os corpos d’água presentes no meio urbano.

#### **2.4.7 Condições topográficas da área**

Se de um lado a implantação de cidades em locais banhados por rios aproveita positivamente seu potencial paisagístico, por outro, a topografia

acidentada que caracteriza tais sítios representa séria barreira física à expansão da malha urbana.

Na escala intraurbana, vales, rios e ferrovia constituem conjuntos de barreiras que direcionam o crescimento das cidades, estimulando o adensamento da ocupação no lado do centro da cidade. Apenas a construção de pontos de transposição, através de pontes, não basta como estímulo à ocupação dos lados opostos ao centro; desta forma, como nota Villaça (2001), os corpos d'água que constituem barreiras físicas geralmente funcionam como fator de adensamento da ocupação ao longo das margens, e não no sentido transversal ao eixo do rio. Assim sendo, a condição topográfica apresentada por uma determinada área promove sua utilização antrópica ou não. No caso de APPs margeando corpos d'água urbanos com boa condição topográfica para as necessidades humanas, acaba favorecendo sua urbanização e o adensamento sobre sua área.

## **2.5 Força Jurídica**

### **2.5.1 Existência de legislação federal e/ou estadual atuante sobre o aspecto ambiental**

Como parte de sua natureza, a legislação em geral apresenta autoridade para definir rumos em processos desenvolvidos sobre o ambiente urbano. A legislação ambiental fundamentada principalmente sobre o Código florestal e as resoluções CONAMA, possuem, desta maneira, papel importante nos processos de urbanização.

Até ser elaborado o Código Florestal em 1965, restrições sobre as áreas marginais aos corpos d'água não eram estabelecidas. Um processo de alterações, inclusões e adaptações da lei, foi desenvolvido nos últimos 40 anos, para adequar a legislação ambiental à realidade do espaço urbano.

Atualmente, a conservação e preservação das APPs marginais a corpos d'água são amparadas pelo Código Florestal (4.771/65), pela lei nº 7.803/89 e pela Medida Provisória nº 2166-67, de 2001 que correspondem as últimas alterações na lei nº 4.771/65, pela lei Lehman (6.766/79), pelas Resoluções

CONAMA 302/02, 303/02 e 369/06 e pelas regulamentações específicas de uso e ocupação do solo municipais.

A existência destas leis, de modo geral, promove um receio maior na urbanização destas áreas. Mesmo com a possibilidade de supressão da vegetação em casos de interesse social, utilidade pública e de baixo impacto ambiental concedidas pela M.P. 2166-67 de 2001 e pela Resolução CONAMA 369 de 2006, que fundamentam as ações antrópicas sobre as APPs e dão abertura para urbanizações, ainda assim, o fato de existir restrições de uso sobre estas áreas ambientalmente frágeis, estabelecido pelo conjunto das leis, interfere no desenvolvimento de processos de urbanização sobre elas, controlando o avanço do meio antrópico.

### **2.5.2 Existência de legislação federal e/ou estadual atuante sobre o aspecto social**

A existência de legislação de diferentes âmbitos agindo sobre o aspecto social nos processos de urbanização em Áreas de Preservação marginais a corpos d'água normalmente influencia no sentido de privilegiar as necessidades humanas. A Constituição Federal e o Estatuto da Cidade correspondem assim, aos principais instrumentos legais de apoio à garantia do direito à moradia e da função social da propriedade.

A Constituição Federal, implementada em 1988, exerce forte influência sobre o processo de urbanização nas cidades brasileiras. Em um primeiro momento, define em capítulo a parte, constituído pelos artigos 182 e 183, objetivos gerais da política urbana, além de conceitos importantes como a necessidade do Plano Diretor para cidades com mais de 20 mil habitantes e a função social da propriedade. O Estatuto da Cidade, lei à qual se refere o primeiro destes artigos, é instituído em 2001, definindo mais claramente esta função, assim como o direito à moradia. Tais definições atuam sobre o processo de planejamento das cidades através dos Planos Diretores, que agem em conjunto com o Ministério Público (MP), ao qual, da mesma forma, foi dedicado um capítulo na Constituição. Através deste capítulo, em especial do artigo 127, é atribuído ao Ministério Público a função de “defesa da ordem

jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis” (BRASIL, 1988), além de definir como “princípios institucionais do Ministério Público a unidade, a indivisibilidade e a independência funcional” (BRASIL, 1988). São garantidos então a autonomia e o poder de agir em prol dos interesses comuns da sociedade, através de instrumentos como o Inquérito Civil e o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), que procuram intervir junto a órgãos governamentais, obrigando-os a tomar atitudes que visem ao cumprimento dos interesses defendidos pela Constituição.

Vê-se que o Estatuto da Cidade, embora reconheça a necessidade da preservação dos ecossistemas naturais no meio urbano, sobreleva a legitimação do direito pleno à moradia em detrimento do meio ambiente[...]. Seguindo a essa mesma ideologia, outras leis urbanísticas federais recentes priorizam o direito à moradia em detrimento do direito ao meio ambiente (ALVES, 2007, p.21).

A existência destas leis, junto à M.P. 2166-67 de 2001 e a Resolução CONAMA nº369/06, que tratam da supressão da vegetação em Áreas de Preservação em casos específicos, amparam as ações de urbanistas, de planos e programas governamentais e, principalmente, de grupos organizados em prol dos direitos sociais, como exposto anteriormente. Dessa maneira, observa-se que este fator, como característica da legislação, induz ao surgimento de outros fatores que nele se apóiam, principalmente, os relacionados aos grupos de pressão.

### **2.5.3 Existência de legislação municipal direcionada à temática urbanística e ambiental**

Além do estabelecido pelas legislações federais e estaduais, o município tem autonomia para legislar sobre seu território de um modo mais restritivo. Neste sentido, conforme a linha de visão adotada sobre a questão urbanística e ambiental, o município pode assumir uma postura mais preservacionista sobre o meio ambiente ou conservacionista, como os urbanistas preferem, aceitando algumas transformações das APPs em função do meio antrópico.

Quando assumida uma postura crítica diante os processos de urbanização em APPs, sendo a favor da intocabilidade da área ou de sua utilização

equilibrada, os municípios são capazes de elaborar instrumentos legais que interferem incisivamente sobre o desenvolvimento dos mesmos.

Ao contrário das leis federais e estaduais, que muitas vezes, são vistas como instrumento de consulta e não de cumprimento obrigatório, as leis municipais, mais próximas ao contexto local, parecem influenciar melhor no desenvolvimento dos processos de urbanização de APPs ocorridos no espaço urbano. Exemplo disso destaca-se os Planos Diretores municipais, que são responsáveis pelo estabelecimento de áreas específicas de interesse social, que evitam a ocupação irregular em áreas indevidas como as APPs urbanas.

#### **2.5.4 Existência de planos e programas direcionados à temática urbanística e ambiental**

A existência de planos e programas governamentais, em diferentes âmbitos: nacional, estadual ou municipal, direcionados à temática urbanística e ambiental, cumpre um papel bastante importante para o ordenamento do espaço intraurbano. Elaborados para solucionar problemas específicos em um tempo determinado, os planos e programas em geral se direcionam ao atendimento às necessidades da sociedade humana.

No caso do programa federal de urbanização de favelas, Habitar Brasil Bid – HBB criado em 1999 e encerrado em 2005, sob a gestão do Ministério das Cidades, verifica-se que ele foi direcionado ao atendimento das necessidades de famílias de baixa renda, residentes em assentamentos precários urbanos. Com o objetivo geral de aprimorar a capacidade institucional de prefeituras municipais ou governos de estados para atuar na melhoria das condições habitacionais, e objetivo específico de implantar projetos integrados de urbanização, compreendendo ações de regularização fundiária, implantação de infraestrutura urbana e recuperação ambiental; o programa tinha como meta, minimizar os problemas relacionados à moradia.

No entanto, muitos dos assentamentos precários se davam sobre APPs de corpos d'água. Deste modo, para resolver os problemas de moradia eles precisariam resolver também os problemas ambientais. De acordo com Freire

(2005), dos 112 projetos analisados por ele, realizados pelo HBB, 64 ocupavam completa ou parcialmente Áreas de Preservação Permanente e entre estes 64 casos, existiam cinco soluções diferentes dada à APP.

Dessa maneira, um programa federal destinado a atender as necessidades básicas de moradia, teve que decidir por urbanizar ou não a APP e definir quais funções ela cumpriria. Neste sentido que se admite a existência de planos e programas como um fator de influência sobre processos de urbanização em APPs, pois dependendo de suas metas e sua importância para a região, o programa acaba interferindo na urbanização do local.

## **2.6 Grupos de Pressão**

### **2.6.1 Ação de ambientalistas**

A crise ambiental gerada no mundo promoveu, conforme Acsehrad (1996), a reorganização dos mecanismos e instrumentos reguladores da interação das práticas sociais no espaço urbano. Seguindo esta reorganização deu-se o surgimento de grupos ambientalistas em defesa do meio ambiente, principalmente nas áreas urbanas. Compostos não só por ecólogos e biólogos, mas também por profissionais de outras disciplinas envolvidos com o tema, estes grupos se formaram em paralelo ao surgimento de termos como: 'eco-desenvolvimento', 'desenvolvimento sustentável' e 'sustentabilidade' (PADUA, 2006,p.1).

As ações dos ambientalistas apresentam como característica a busca por uma sociedade e um ambiente, mais sustentáveis. Neste sentido, adotam uma linha de pensamento preservacionista das APPs, que visa à integridade e a perenidade da mesma. Como definido por Pádua (2006), o termo *preservação* se refere "à proteção integral, à intocabilidade" (PÁDUA, 2006, p.1).

No contexto urbano, os grupos ambientalistas se concentram principalmente sobre a defesa de corpos d'água, através de ações de educação ambiental, de intervenção em políticas públicas e elaboração de planos e programas direcionados ao tema em questão. O enfoque nos rios urbanos ocorre, porque eles

se mostram como os elementos mais marcantes e representativos da inserção da natureza nas cidades. Dessa maneira, a urbanização de APPs margeando estes rios, em determinados contextos, recebem influência das ações dos ambientalistas. Estes grupos conseguem assim, interferir, tanto no processo de urbanização, como na destinação dada às faixas de preservação.

### **2.6.2 Ação de urbanistas**

Os urbanistas não visam à preservação das APPs, termo que induz à intocabilidade; mas à sua conservação, que seria minimizar os impactos através da valorização destas áreas pela população urbana. Para estes profissionais, as APPs são consideradas como um dos elementos primordiais da configuração do desenho da paisagem urbana. Conforme Claudio (1986), os espaços verdes, em geral, estão associados à função de lazer e são entendidos como praça, jardim ou parque e por isso, deve haver uma compatibilização entre a função primária do meio ambiente e uma função coerente com a realidade do crescimento demográfico e dos processos de desenvolvimento urbano.

Dessa maneira, para os urbanistas, as Áreas de Preservação Ambiental marginais a corpos d'água "podem ser revertidas em benefícios não só ambientais, como sociais, na criação de parques ecológicos, combinando a preservação da vida selvagem e áreas de lazer, esporte e educação ambiental" (BONILHA, 2006 apud SANCHES, 2007, p.4). As APPs são, para eles, um meio de trazer um pouco dos ambientes naturais para as cidades.

Segundo Minami e Guimarães Júnior (2001), os parques lineares em APPs auxiliam ainda no resgate dos aspectos da paisagem ambiental-urbana, e também correspondem "a uma das melhores traduções concretas da aplicação do novo modelo de planejamento na esfera do planejamento público brasileiro" (SANCHES, 2007, p.4).

Diante destas intenções observa-se que a ação de urbanistas no espaço urbano compreende um fator de grande influência sobre os processos de urbanização envolvendo Áreas de Preservação marginais a fundos de vale. As propostas de valorização das APPs urbanas através do uso compartilhado

beneficiam o ambiente urbano e têm sido adotadas como alternativa ao problema socioambiental destas áreas.

Por este motivo, as ações de urbanistas acabam influenciando nos processos desenvolvidos de urbanização e na destinação dada às APPs.

### **2.6.3 Ação de grupos em defesa dos direitos sociais**

Além do grupo de ambientalistas, que primam pela preservação das APPs por meio de sua intocabilidade; e do grupo de urbanistas, que objetivam a conservação das faixas marginais aos córregos urbanos, através da sua integração ao contexto das necessidades antrópicas; existe um grupo que age em defesa dos direitos sociais. Composto essencialmente por pessoas sensibilizadas com a causa, este grupo que age em defesa dos direitos sociais, envolve desde organizações não governamentais e conselhos de bairro, até profissionais como assistentes sociais e representantes políticos.

Com base no direito social à moradia garantido a todo cidadão pela Constituição Federal, este grupo participa dos processos de urbanização em APPs, principalmente nos casos em que as APPs cumprem a função de moradia para famílias de baixa renda.

Nestes casos, os processos de urbanização em APPs, recebem influência de muitos fatores, como: presença de infraestrutura, de serviços públicos, características físicas do local e vários outros. No entanto, a presença de grupos em defesa dos direitos sociais é um dos fatores que exercem grande pressão sobre a urbanização destas áreas.

### **2.6.4 Ação de especulação imobiliária e de interesses políticos**

Com exceção dos fatores relacionados a infraestrutura, serviços públicos, acessibilidade e às características físicas do local, os demais fatores identificados que exercem influência nos processos de urbanização em APPs estão ligados fundamentalmente, ao homem, às suas características psicológicas,

emotivas e culturais. Vivendo em um país capitalista, as relações humanas, e conseqüentemente, as negociações sobre a terra, ocorrem dessa forma, inseridas em um sistema econômico onde quase tudo é capital. Como discutido por Alves (2007),

se à terra urbana é agregado um valor econômico proveniente das estruturas implantadas e do fator localização, como explica Villaça (2001), pode-se inferir que, nos países capitalistas, a aquisição da propriedade da terra é fator propulsor da inserção do indivíduo no atual sistema econômico (ALVES, 2007, p.13)

A propriedade da terra, nesse sentido, assume elevada importância entre as relações humanas e, por este motivo, diferentes atores se encontram envolvidos com a agregação de valor a este capital, como por exemplo:

os empreiteiros, especuladores imobiliários e agentes rentistas do mercado de aluguéis – voltados para a produção da terra; as classes de alto e baixo poder aquisitivo e detentores de capital industrial e comercial – voltados para o consumo da terra; e, o Estado – voltado para a mediação dessa relação, com o controle dos usos da terra urbana por meio de legislação e fiscalização (CINTRA, 1988, p.42-43).

Entre estes atores, os que se destacam e interferem incisivamente no processo de urbanização, são os especuladores imobiliários. Conforme seus interesses, incentivam a urbanização de uma terra em detrimento de outra, mesmo quando estas apresentam características inferiores sob os aspectos de infraestrutura e localização. A presença de vazios urbanos dotados de valor em meio à cidade, como explicado por Villaça (2001), são resultados das ações de especulação imobiliária, que estimulam a urbanização das terras para além do vazio, promovendo uma valorização ainda maior do mesmo.

Além da influência da ação de especulação imobiliária sobre os processos de urbanização em APPs, verifica-se ainda, a influência de interesses políticos sobre eles. Desejando o aumento de popularidade e, conseqüentemente, a estabilidade política, muitas ações são realizadas visando o atendimento das necessidades e anseios da população de forma indiscriminada.

Dessa maneira, assim como os fatores de infraestrutura, acessibilidade e serviços públicos, a ação de especulação imobiliária e de interesses políticos exerce influência sobre os rumos dos processos de urbanização e sobre os tipos de uso antrópicos adotados em APPs.

## 2.7 Afetividade e Cultura

### 2.7.1 Potencial sociológico e afetivo do corpo hídrico

A atração exercida pela água sobre o homem vai além da sua função utilitária: a sociedade humana em geral, quando em busca de descanso e lazer, normalmente se dirige a lagos, represas, rios, cachoeiras e mares, para se reunir.

Em diversas cidades, a orla de rios e lagos é local privilegiado para o encontro cotidiano entre cidadãos ou palco para a realização de eventos. Na maioria das vezes, o encontro social se relaciona a outras funções, como as ritualísticas, de lazer, de circulação e acesso (MELLO, 2008, p. 149).

O uso, portanto, de áreas marginais a rios urbanos, para atividades de caminhada, passeio, conversa e contemplação tem sido valorizado no cenário de cidades brasileiras, por conta da relação sociológica estabelecida nestes locais. Breen e Rigby (1996) comentam que “não é por acaso que a realização de festivais frequentemente se dá em espaços frontais à água” (BREEN E RIGBY, 1996, p.17). Estes locais atraem naturalmente as pessoas, favorecendo a celebração dos festivais.

Além do papel sociológico que alguns corpos hídricos desempenham, existe também uma relação afetiva de familiaridade que a sociedade humana estabelece com rios, lagos e mares. Dessa maneira, muitas vezes, rios urbanos são valorizados não só pela sua função de encontro social, passeio e contemplação, mas também pela importância que assumem para a história da cidade, para a história das famílias que conviveram e convivem com ele. Através de uma citação de Tuan (1974), entende-se que a relação afetiva estabelecida entre a sociedade e os corpos d'água decorre do “apego por um lugar por ser familiar, porque é o lar e representa o passado, porque evoca orgulho de posse ou de criação (...)” (TUAN, 1974, p.286).

A relação afetiva da população com os corpos d'água foi avaliada através de entrevistas realizadas em Porto Alegre por Castello (1999). Segundo o autor, “84% dos entrevistados queriam locais de acesso público à beira d'água do rio

Guaíba no centro da cidade” (CASTELLO, 1999). Este percentual revela, portanto, o elevado nível de afeição da população pelo rio.

Dessa maneira, o potencial sociológico ou afetivo de alguns rios é um fator contextual que pode exercer influência nos processos de urbanização desenvolvidos sobre suas áreas específicas.

### **2.7.2 Valor simbólico do corpo hídrico**

A água sempre teve valores simbólicos agregados a ela, advindos de diferentes religiões. Assim sendo, culturas tradicionais atribuíram caráter sagrado às fontes e cursos d'água. Castello (1999) afirma que “a água constitui-se um dos mais poderosos recursos do mundo da simbologia” (CASTELLO, 1999). Segundo Lacarriére (1998) *apud* Mello (2008), a água é “o primeiro elemento constante da maioria dos grandes mitos de criação do mundo” (LACARRIERE, 1998, *apud* MELLO, 2008, p.158).

Dessa maneira, considerada fonte de vida, a água, principalmente quando em movimento, como em nascentes e corpos d'água, desempenha papel importante nos cultos. “Os grandes santuários e oráculos – como Delphos e Amphiaraiion, na Grécia – situavam-se ao lado de fontes sagradas” (Lacarriére, 1998, *apud*, Mello, 2008, p. 153). No caso dos cultos realizados nos dias atuais, onde o elemento água se faz presente, destacam-se os rituais de batismo com água, praticado em diversas correntes religiosas; as cerimônias ligadas ao rio que circunda o templo de Isé, no Japão; os banhos purificadores do Rio Ganges, na Índia; e também o ritual realizado em Corumbá, MS, onde a comunidade banha a imagem de São João nas águas do Rio Paraguai, na véspera do dia dedicado ao santo.

O valor simbólico incorporado pela água e, conseqüentemente, pelas nascentes e pelos corpos d'água, devem ser considerados nos processos de urbanização em APPs como um fator contextual nos casos em que este valor simbólico exerce elevada importância para a população local.

### **2.7.3 Relação afetiva da população com o entorno**

A relação afetiva da população com o entorno é um fator que em determinadas situações apresenta grande destaque nos processos de urbanização. Em alguns dos casos em que as áreas marginais a corpos d'água são utilizados como local de moradia, observou-se que a relação afetiva e de familiaridade entre os "invasores" e os moradores do entorno, contribuem para a escolha do local como local de moradia. Dessa maneira, não somente a ausência de alternativas legais de acesso à moradia motiva a ocupação irregular destas Áreas de Preservação Permanente. A existência de um laço afetivo com o entorno, acaba sendo também um fator de peso nos processos de urbanização. Por este motivo, é necessário incluir o fator da relação afetiva da população com o entorno na listagem de fatores contextuais que influenciam o processo de urbanização de APPs inseridas no espaço urbano, uma vez que muitas são as situações em que este fator é envolvido, sobretudo quando o uso das APPs destina-se a moradia.

## **2.8 Educação Ambiental**

### **2.8.1 Consciência ambiental da população sobre a importância dos corpos hídricos, seus limites e margens**

A Educação Ambiental passou a fazer parte das discussões de políticas públicas no país, apenas no final dos anos 90, quando ocorreu a primeira Conferência Nacional relacionada a essa temática, em Brasília. A política nacional de Educação Ambiental (lei nº 9.795) foi instituída somente após a Conferência, em 1999.

Dessa maneira, discussões sobre este tema ainda são bastante recentes. Como discutido no primeiro capítulo, a população urbana atual pouco sabe sobre Áreas de Preservação Permanente. Desconhecem desde a definição deste título, até a importância real destas áreas ambientalmente frágeis para o Meio Ambiente. A compreensão dos impactos ambientais normalmente se concentra sobre aqueles nocivos ao meio antrópico e não ao meio biótico e físico natural.

Desta forma, quase sempre as soluções propostas para a minimização dos problemas sócio-ambientais, resumem-se em canalizações, barragens e tamponamentos, o que promove, mesmo que não intencionalmente, o agravamento dos problemas ao ecossistema natural.

Apesar da bibliografia consultada não abordar este assunto – mesmo porque, em síntese, os autores discutem a respeito dos valores agregados ao espaço urbano e das funções exercidas pelas APPs marginais a corpos d'água sob a ótica da urbanidade – a consciência ambiental da população foi apontada como um dos fatores que influencia os processos de urbanização em APPs marginais a corpos d'água. Isto porque, o desconhecimento da função ambiental das Áreas de Preservação presentes no ambiente urbano permite a urbanização da área, muitas vezes realizada sem os cuidados necessários para conservação da natureza. A ausência de educação ambiental faz com que as áreas de preservação sejam vistas como terra urbana comum, passível de ser ocupada sem restrição.

## **2.9 Considerações do Capítulo: A APP como Terra Urbana**

A linha de raciocínio seguida até o momento, onde se acreditava que o motivo para a urbanização de áreas ambientalmente frágeis e legalmente protegidas, se dava em função da existência de fatores contextuais que influenciavam estes processos de urbanização, necessitou de uma ressalva de importante consideração. O levantamento destes diferentes fatores contextuais trouxe à tona a questão da agregação de valor a terra, mencionado algumas vezes no capítulo anterior. Percebe-se que a maioria dos fatores que influenciam a urbanização das APPs marginais a corpos d'água, corresponde aos fatores que qualificam a terra como urbana. Esta observação permite a reflexão de que o motivo para a urbanização das APPs do meio urbano decorre do fato das APPs estarem assumindo o valor de terra urbana, o que tem promovido a influência de outros fatores sobre elas, agregando valores que vão além de seu valor ambiental que deveria ser o único ou o predominante.

Conforme os estudos de Villaça (2001) reconhece-se que a terra no ambiente urbano possui um valor que a diferencia da terra que se encontra no meio

rural. Apesar de ambas serem em suas essências iguais, serem *terra* basicamente, o valor agregado à terra urbana vai além do valor da terra como *solo* - matéria-prima - na acepção fundiária antiga. Existem outros fatores que acrescentam valor a ela e transformam sua condição inicial. Para Villaça (2001) “é um equívoco a idéia de que a terra urbana é dom gratuito da natureza [...] ela é um bem *socialmente produzido*” (VILLAÇA, 2001, p.70, *grifo nosso*).

Considerar a terra urbana produto não produzido, só porque sua base material o é, é o mesmo que reduzir um produto produzido à sua matéria-prima. Reduzir a terra urbana a apoio físico é não só reduzi-la à sua condição de matéria-prima, como também a seu aspecto mais incoseqüente e irrelevante (VILLAÇA, 2001, p.72).

Diferentemente do conceito de *solo*, o conceito de *terra urbana* ganha maior precisão quando associado ao conceito de *espaço urbano* e ao seu processo de produção. Na década de 1970, Lefebvre (1974) *apud* Villaça (2001) já abordava o tema:

A mobilização do espaço para permitir sua produção tem exigências severas. Ela começa – é sabido – pelo *solo*, que de início, precisa ser arrancado da propriedade do tipo tradicional, da estabilidade, da transmissão patrimonial – não sem dificuldades e concessões ao proprietário (as rendas fundiárias). A mobilização se estende a seguir ao espaço, subsolo e volumes acima do *solo*. O espaço inteiro deve receber *valor de troca*. Ora, a troca implica intercambiabilidade. A intercambiabilidade de um bem faz dele uma mercadoria, análoga a uma quantidade de açúcar ou de carvão; ela exige que o bem seja comparável a outros bens e mesmo a todos os bens do mesmo gênero. O ‘mundo da mercadoria’ com seus traços se estende às coisas e bens produzidos no espaço e, de suas circulações e fluxos, ao espaço inteiro que toma assim a realidade autônoma (na aparência) da coisa, do dinheiro (LEFEBVRE, 1974, p. 388-389, *apud* VILLAÇA, 2001, grifo no original).

O valor de troca do espaço urbano a que se refere Lefebvre (1974) *apud* Villaça (2001) e a atribuição desse espaço a uma mercadoria são temas também discutidos por Villaça (2001). A terra, segundo este autor, na sua condição de espaço urbano, é produzida “pelo trabalho social despendido na produção de algo socialmente útil. Logo, esse trabalho produz um valor” (VILLAÇA, 2001, p.72). O valor então agregado à terra urbana compreende não somente o valor dos edifícios, das ruas e infra-estruturas, mas também o valor produzido pela aglomeração. “Esse valor é dado pela *localização* dos edifícios ruas e praças, pois é essa localização que os insere na aglomeração” (VILLAÇA, 2001, p.72).

A localização se apresenta assim como um valor de uso da terra – dos lotes, das ruas, das praças, das praias” (VILLAÇA, 2001, p.72) e é ela que faz com que se relacionem entre si os diferentes elementos da cidade.

Por este motivo que se afirma que os fatores contextuais identificados são elementos agregadores de valor à terra, especialmente à urbana, pois despertam valores para a sociedade humana que vão além da estrutura física da área, estão relacionados à localização e, dessa forma, esta localização tem condicionado a formação do real valor dado às APPs. Neste caso, as APPs, além de serem detentoras de valor ambiental, agregam também valor de terra urbana.

Reconhecendo que a urbanização ocorre em função do atendimento às necessidades da sociedade humana, entende-se que os processos de urbanização ocorridos em APPs marginais a corpos d'água têm seguido o mesmo princípio, atendendo às necessidades do homem.

Dessa forma, o uso antrópico destas áreas torna-se compreensível na medida em que se observa a relação direta existente entre o atendimento às necessidades humanas e a valorização da terra urbana. Seguindo esta lógica, pode-se dizer que, quanto maior o atendimento às necessidades do homem, maior o valor agregado à terra urbana; e neste caso, se uma área de preservação marginal a um corpo d'água atender mais às necessidades humanas que uma terra não destinada à preservação, é provável que a primeira seja preferida para utilização.

A partir deste entendimento, desenvolveu-se um Estudo de Caso sobre o processo de urbanização ocorrido nas Áreas de Preservação do córrego do Gregório com o intuito de verificar, através de um objeto real, as perspectivas das observações levantadas nestes dois primeiros capítulos.

### 3 O ESTUDO DE CASO

A importância de se realizar um Estudo de Caso (E.C.) nesta pesquisa decorre da grande contribuição que o mesmo traz, na medida em que valida e contextualiza as observações levantadas acerca do valor da terra, dos fatores contextuais e de sua influência nos processos de urbanização envolvendo Áreas de Preservação Permanente marginais a corpos d'água.

Por este motivo, o E.C. foi realizado para verificação, através de uma situação real, dos fatores que provavelmente agiram sobre o processo de urbanização ocorrido nas APPs do córrego do Gregório. O córrego do Gregório, mais especificamente, seu trecho contido no perímetro urbano de São Carlos/SP, foi selecionado como objeto de estudo por apresentar um histórico processo de urbanização em APPs, ocorrido em paralelo ao surgimento e desenvolvimento da cidade. Esta peculiaridade possibilitou o registro histórico e contemporâneo dos contextos que envolveram e motivaram a urbanização em APPs na região.

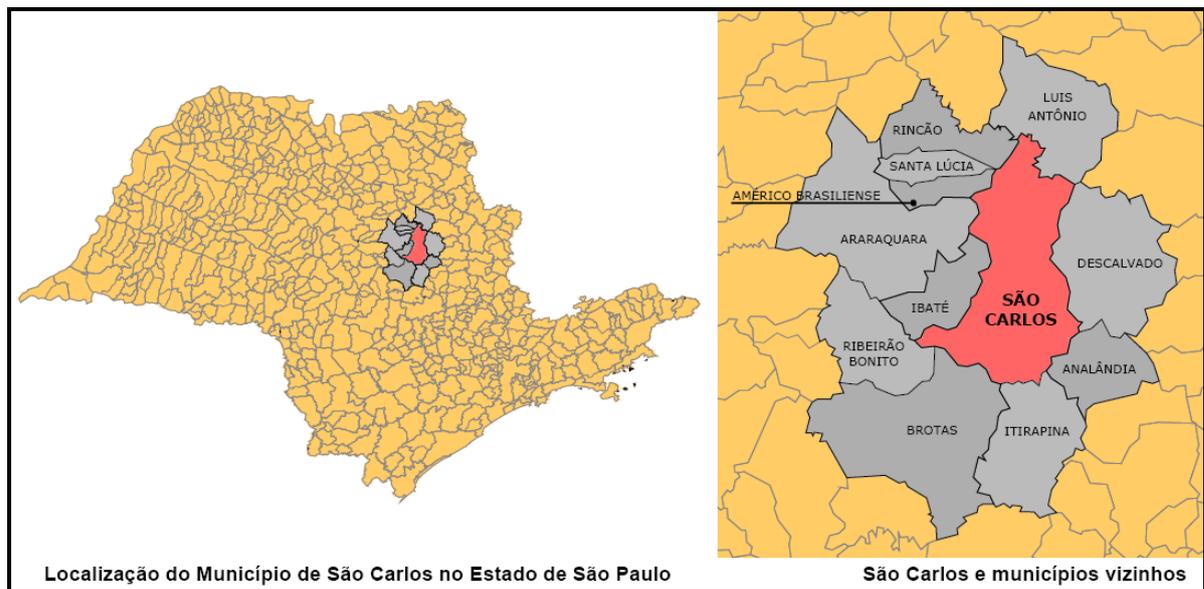
Para o desenvolvimento do E.C. foram levantados decretos, leis, códigos municipais, estaduais e federais que pudessem legislar sobre o processo de urbanização ao longo do período considerado, também foram reunidos fotos áreas, antigas e atuais, mapas do município e plantas dos loteamentos analisados. Ainda, como material de apoio utilizou-se o cadastro dos loteamentos implantados, o mapa digital da área urbana da cidade, organizado pela SMH DU / PMSC, os diagnósticos e determinações do Plano Diretor de 2005 e os outros Planos desenvolvidos em 1962 e 1971. Sob o amparo deste material foram analisadas as principais mudanças ocorridas no contexto socioeconômico da cidade, nas formas de uso e ocupação do solo e no arcabouço legal urbanístico construído ao longo da história da urbanização no município.

A etapa de identificação dos fatores de provável influência sobre o processo de urbanização do Estudo de Caso foi realizada a partir da análise das transformações contextuais ocorridas na cidade de São Carlos e da avaliação dos dados coletados, que incluem informações obtidas através de diário de campo, fotos registradas *in loco*, e entrevistas informais com moradores da região e funcionários da Prefeitura.

Para melhor entendimento a respeito do Estudo de Caso desenvolvido nesta dissertação, organizou-se o conteúdo dividindo-o em: apresentação do município de São Carlos, apresentação do córrego do Gregório, o processo de urbanização de São Carlos sob a ótica de ocupação das margens do córrego do Gregório e o item de identificação e análise dos fatores de influência.

### 3.1 Apresentação do Município de São Carlos

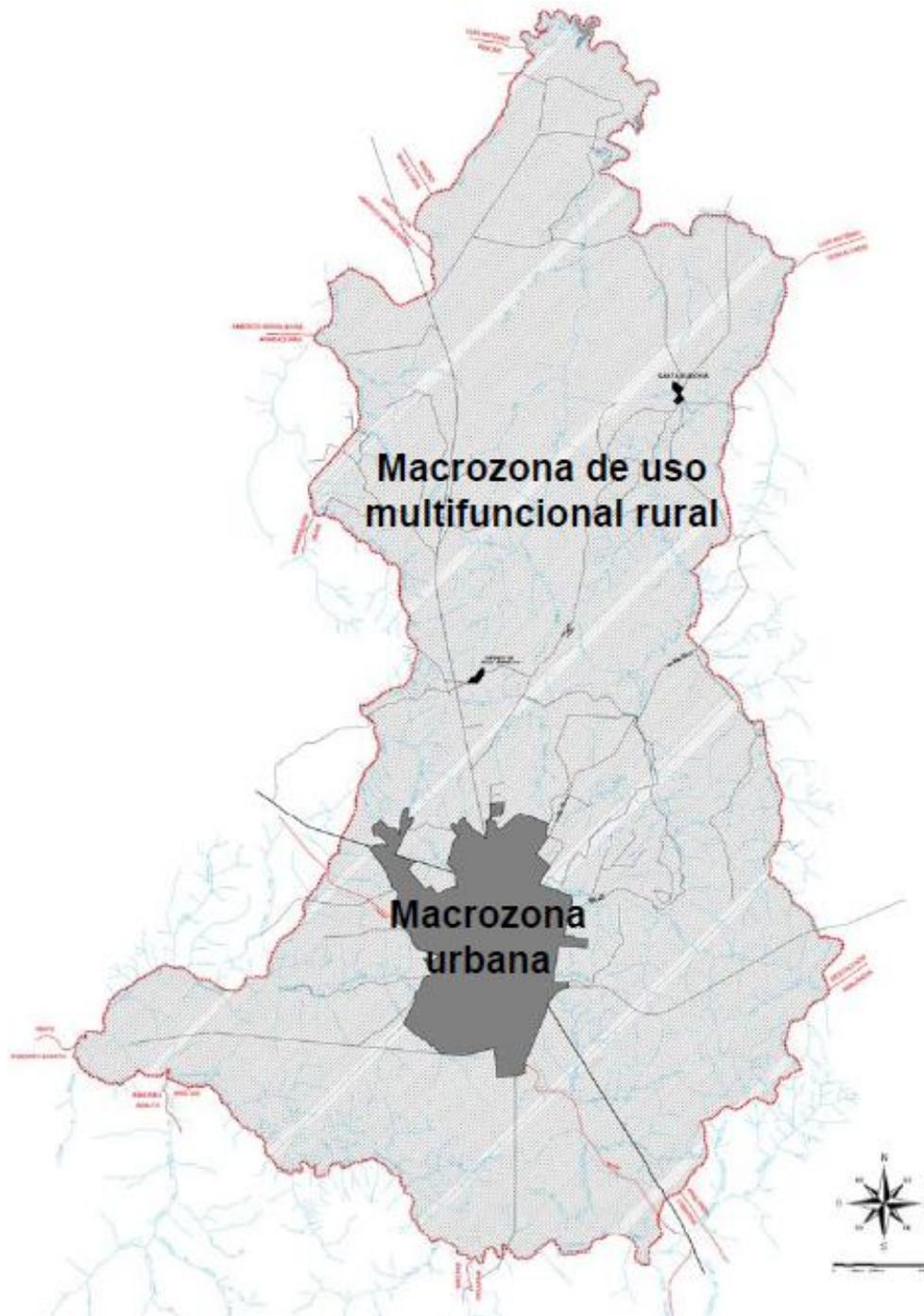
O município de São Carlos está localizado em um dos maiores eixos industrial do país, no interior do Estado de São Paulo, a 232 quilômetros da capital do Estado. O município faz fronteira com as cidades de Ibaté, Araraquara, Américo Brasiliense, Rincão, Luiz Antônio, Descalvado, Analândia, Ribeirão Bonito, Brotas e Itirapina.



**Figura 5 - Localização do Município de São Carlos**  
**Fonte: PMSC, 2005**

De acordo com o IBGE, São Carlos possuía, em 2007, uma população estimada em 212.956 habitantes, sendo que nos distritos de Água Vermelha e Santa Eudóxia, haviam 3.306 e 3.035 habitantes, respectivamente (IBGE, 2008). Com a população predominantemente urbana, 95,06% da população recenseada no ano de 2000 residia em áreas urbanas, que ocupam 67,25 quilômetros quadrados, dos

quais apenas 33 quilômetros quadrados são ocupados e correspondem a 5,89% de um total de 1.140,92 km<sup>2</sup> que compõem o território do município (IBGE, 2000).

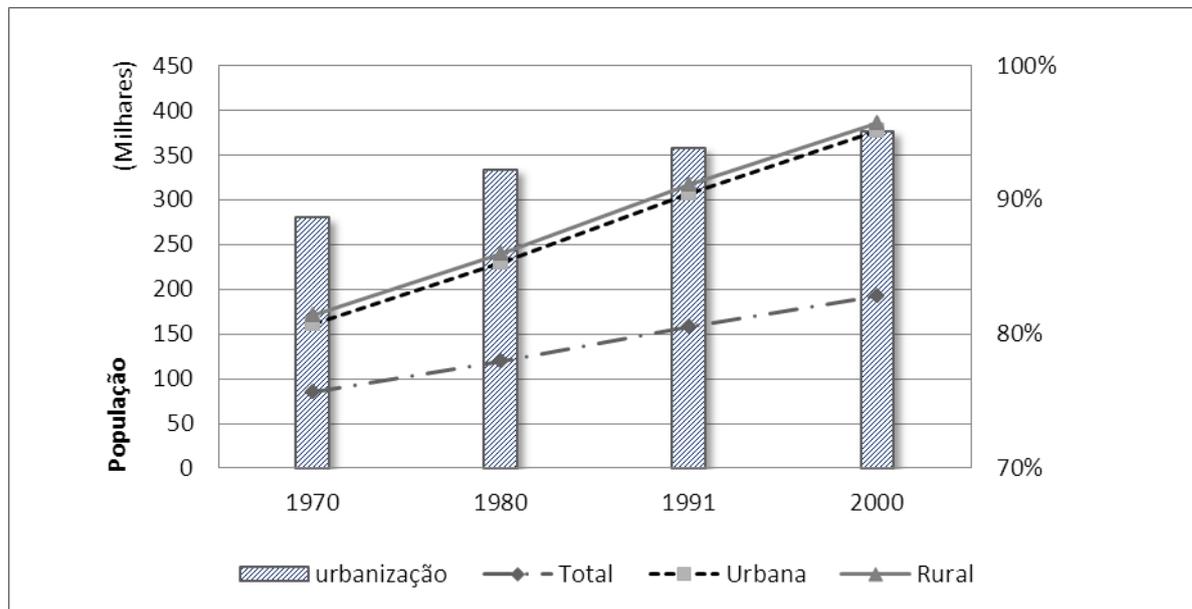


**Figura 6 - Município de São Carlos – macrozona rural e macrozona urbana**  
**Fonte: PMSC, 2005**

Analisando a evolução populacional do município, percebe-se que São Carlos já possuía, em 1970, 88,63% de sua população residindo na área urbana, percentual que atingiu 95,06% no censo realizado em 2000, como exposto

anteriormente. Esta rápida urbanização se deve ao fato de São Carlos que pertenceu ao ciclo do café paulista do século XIX, ter se industrializado e expandido rapidamente a partir da década de 1940.

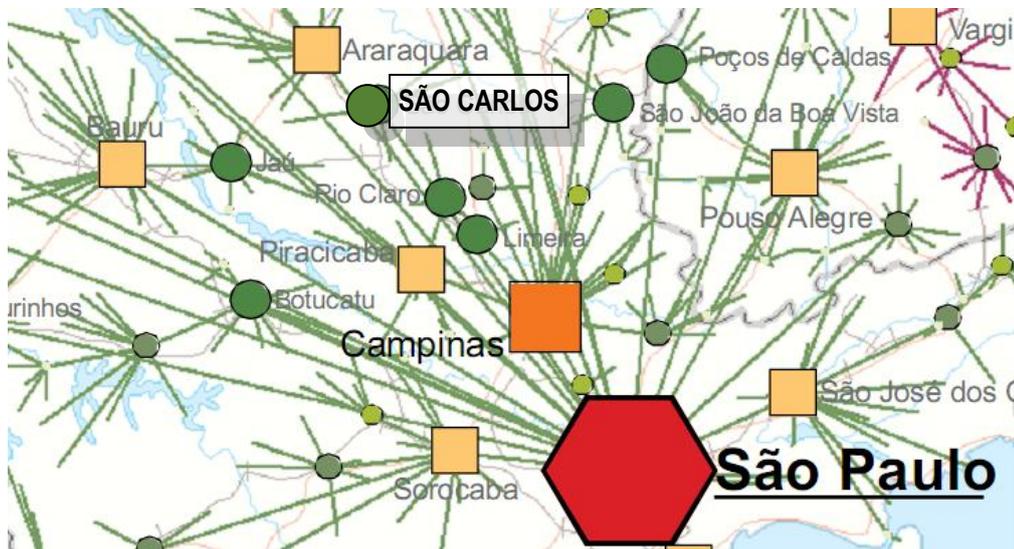
Situação do domicílio	Ano			
	1.970	1980	1991	2000
<b>Total</b>	85.425	119.535	158.221	192.998
<b>Urbana</b>	75.712	110.236	148.408	183.433
<b>Rural</b>	9.713	9.299	9.813	9.565



**Figura 7 – Crescimento Populacional Urbano**  
Fonte: IBGE, 2007

A cidade de São Carlos possui uma economia industrial e agrícola desenvolvida, além de possuir importantes centros públicos de ensino superior, responsáveis pelo desenvolvimento de pesquisa científica. De acordo com classificação de publicação do IBGE, que classifica as áreas de influência dos municípios brasileiros, levando em conta níveis de centralidade de gestão pública, empresarial e de outros equipamentos e serviços, o município é classificado dentro do nível de centro sub-regional A. Isto coloca São Carlos hierarquicamente subordinado à região metropolitana de São Paulo. Por outro lado, os municípios de Descalvado, Dourado, Ibaté, Itirapina, Porto Ferreira, Ribeirão Bonito e Santa Rita do Passa Quatro encontram-se subordinados ao município de São Carlos. Dentro da região, esta posição coloca o município sob a região de influência do município de Araraquara. Neste estudo, São Carlos destaca-se sobretudo no aspecto de

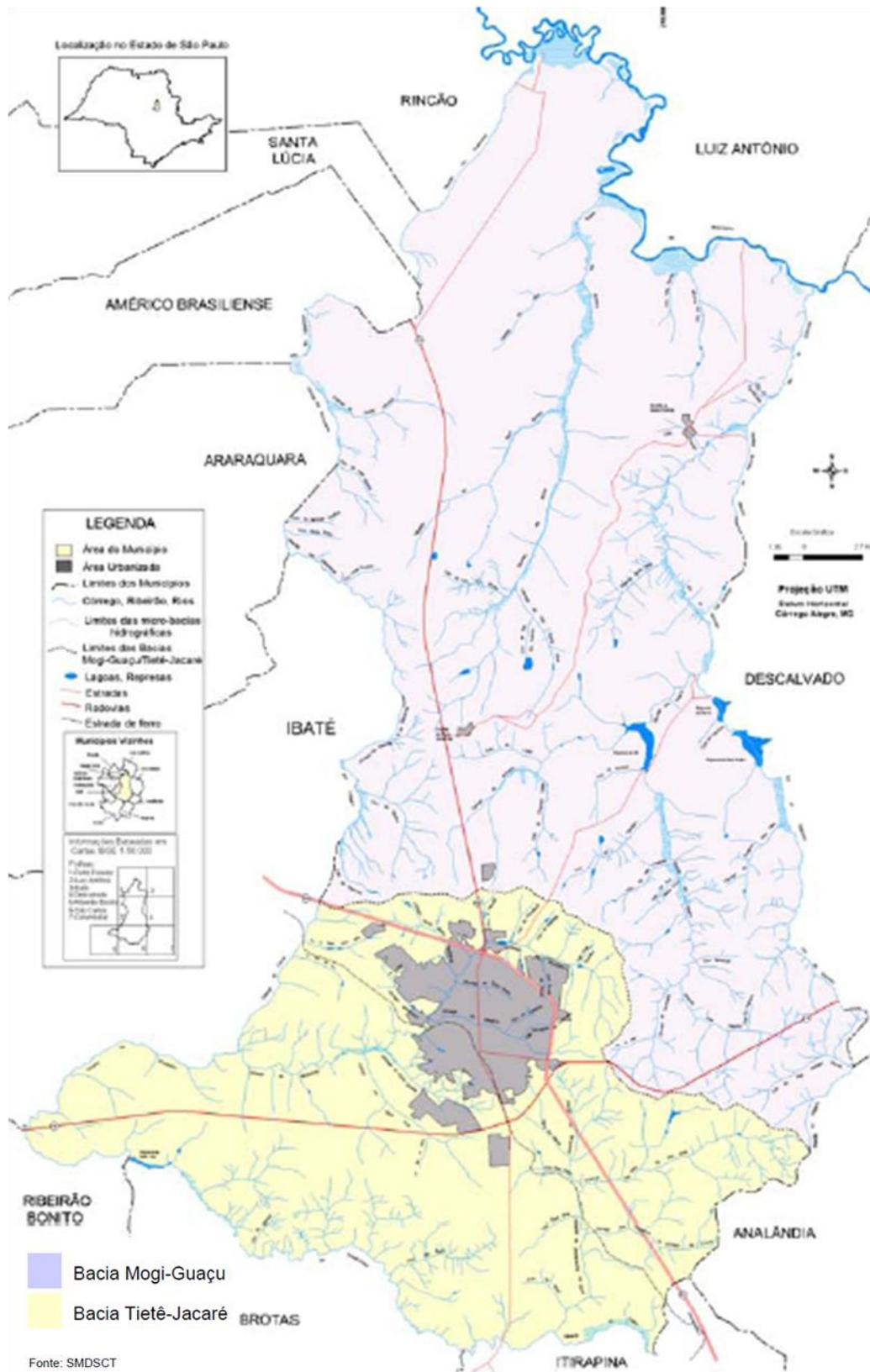
centralidade de comércio (nível 2), e serviço de ensino de pós-graduação – nível 3 (IBGE, 2007).



**Figura 8 – Regiões de influência e relações hierárquicas dos municípios**  
**Fonte: IBGE, 2007**

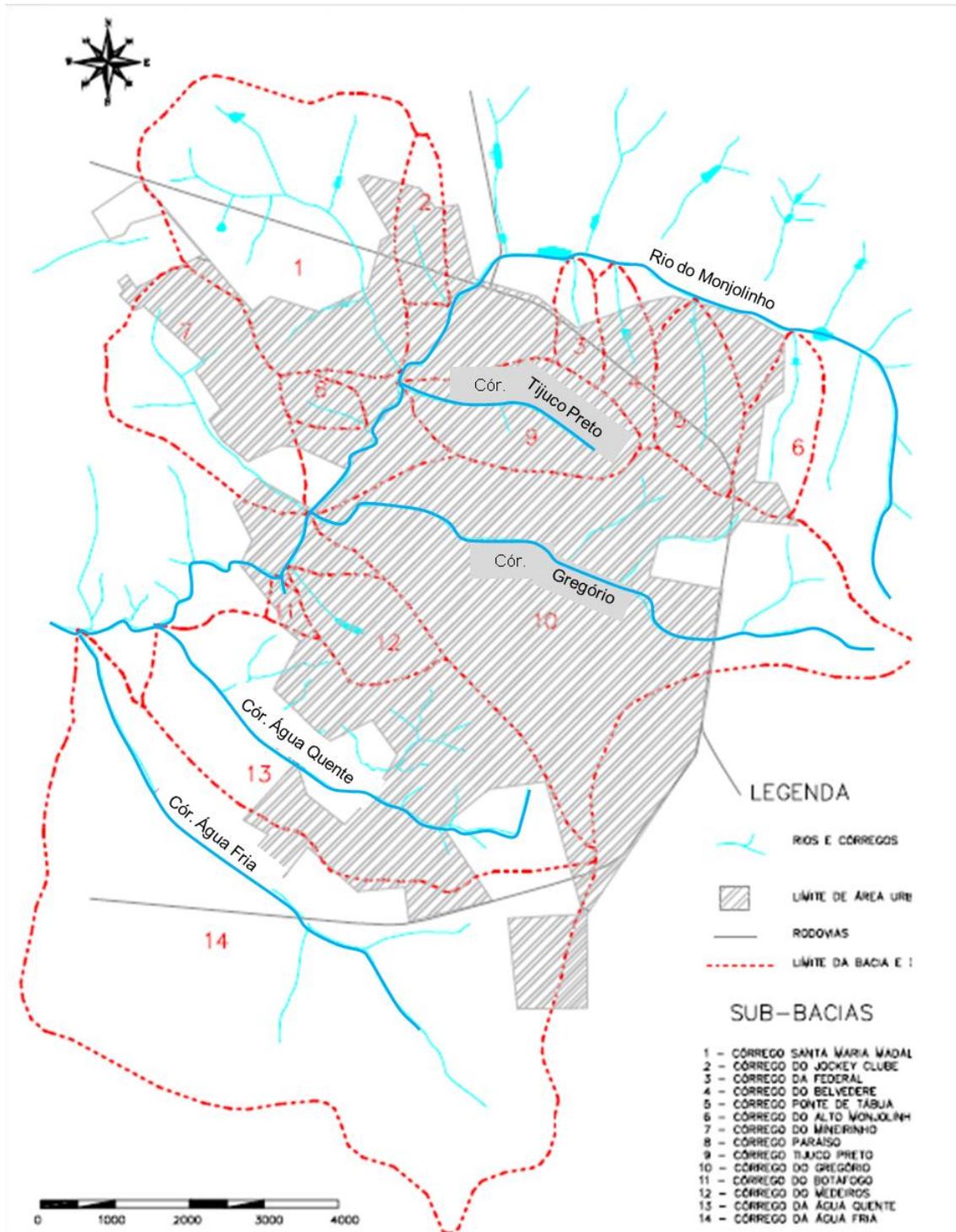
A existência de duas instituições públicas de ensino superior com destaque em nível nacional, a Universidade de São Paulo e a Universidade Federal de São Carlos, somam-se à existência de dois núcleos de pesquisa do EMBRAPA, a alta concentração de pesquisadores com nível de doutorado e políticas de incentivo à informática que resultaram inclusive na criação de um grande parque tecnológico, colocam o município como um importante pólo de tecnologia do país.

A área urbana de São Carlos está localizada entre as Bacias hidrográficas do Tietê/Jacaré e do Mogi-Guaçu, que estão, por sua vez, inseridas na bacia hidrográfica do rio Paraná, afluente do rio Prata. A maior parte da área urbana está inserida dentro da bacia do Tietê/Jacaré, que possui área de 275 km<sup>2</sup> e que tem como principal afluente o rio Monjolino. (ESPÍNDOLA et al. 2000 *apud* AMORIM, 2004).



**Figura 9 - Bacia Mogi-Guaçu e Bacia Tietê-Jacaré**  
Fonte: PD/PMSC, 2005

O rio Monjolinho, por sua vez, é abastecido pelo córrego do Gregório, que corta toda a área urbana, e cuja bacia abrange grande parte da região central da cidade. As bacias dos córregos Tijuco Preto, ao norte, Água Quente e Água fria, a oeste, também constituem corpos d'água inseridos no meio urbano de São Carlos e abastecem o Monjolinho.



**Figura 10 - Sub-bacias do córrego do Gregório, do Tijuco Preto e Monjolinho**  
 Fonte: P.D. / PMSC, 2005

Tomou-se como objeto de estudo deste trabalho a área urbana compreendida pelas APPs do córrego Gregório, em cujas margens se deram as primeiras ocupações, e que dariam origem à cidade de São Carlos.

### 3.2 Apresentação do Córrego do Gregório

O córrego do Gregório, leito principal da sub-bacia do Gregório, nasce em área rural, a leste da cidade de São Carlos, em uma região de aproximadamente 900m de altitude, assim como o rio Monjolinho e o ribeirão dos Negros. Juntos, estes três rios constituem importantes eixos hídricos deste município. Com uma extensão de aproximadamente 7 km, o Gregório – como é normalmente chamado - percorre a área urbana no sentido leste – oeste, atravessando a região central da cidade e desaguando no rio Monjolinho, na rotatória em frente ao Shopping Center Iguatemi.

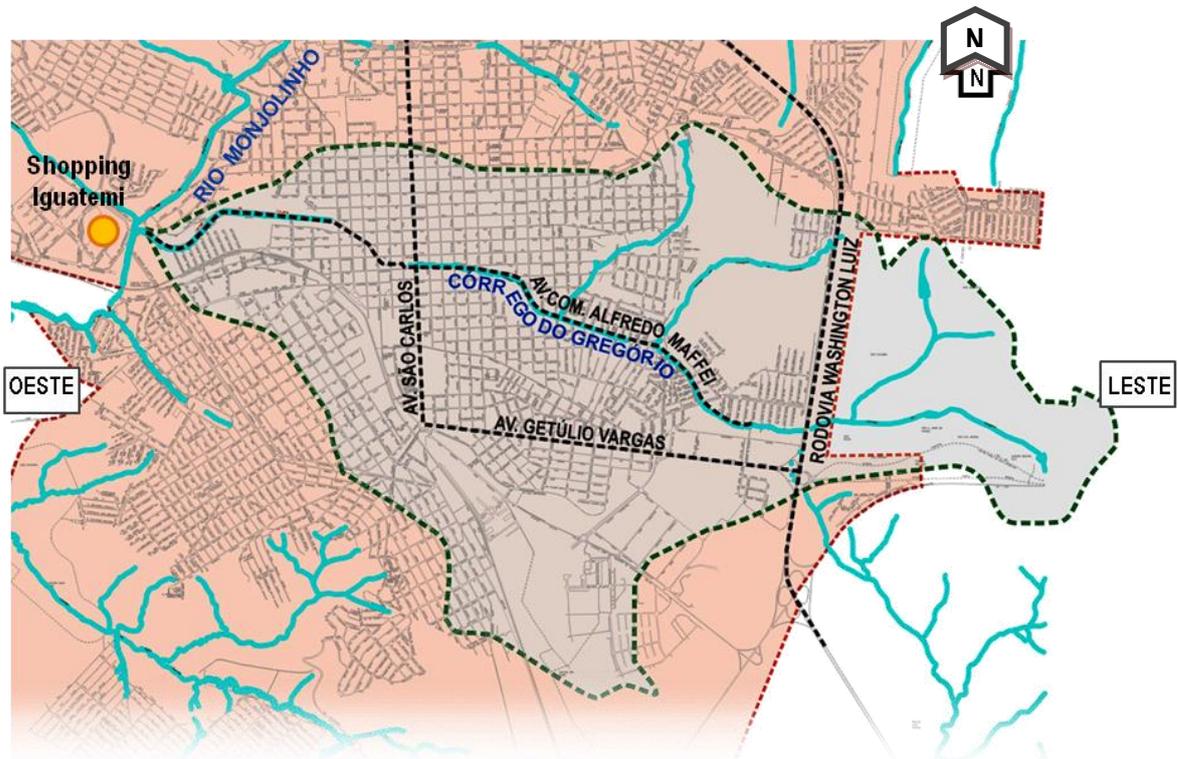
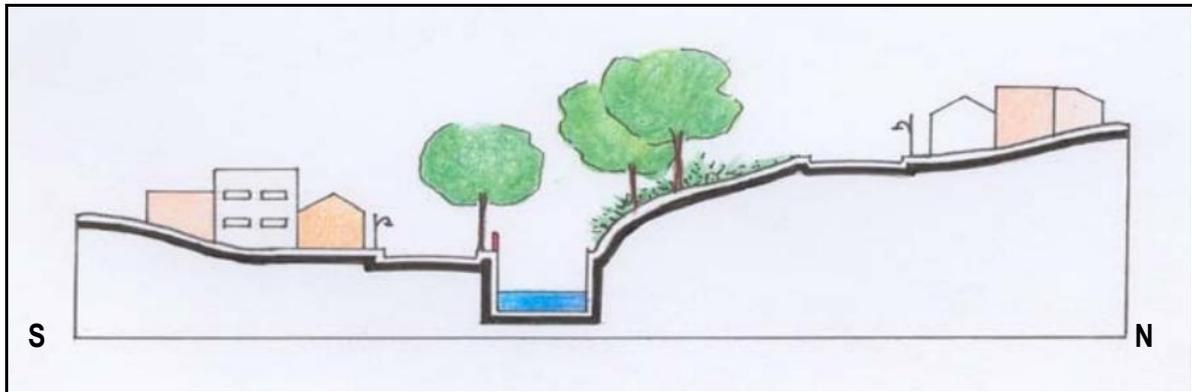


Figura 11 - Representação da Sub-bacia do Gregório  
Fonte: elaborado pela autora, 2010

Por apresentar em sua face Norte, uma inclinação maior que na face Sul, o córrego do Gregório acaba definindo um relevo acentuado na porção Norte, que pode ser percebido nas ruas perpendiculares ao córrego, tais como Rua São Paulo e Rui Barbosa, ou mesmo na Av. São Carlos.



**Figura 12 - Corte esquemático do córrego do Gregório entre as ruas São Paulo e Rui Barbosa**  
**Fonte: BORGES, 2006**

De acordo com Santos et al (2008), o leito principal da bacia do Gregório (o córrego do Gregório) possui no total cinco afluentes que correspondem ao:

- Primeira água – nome dado pelos moradores. É o primeiro afluente à margem direita que desemboca no Córrego do Gregório antes da rodovia Washington Luis;
- Córrego do Sorregotti - à margem direita que desemboca no Córrego do Gregório, na rotatória Celeste Zanon (Educativa);
- Córrego do Lazarini - à margem direita que desemboca no Córrego do Gregório próximo à Rua Major Manuel Antonio de Matos;
- Córrego do Simeão - à margem esquerda que está totalmente canalizado e;
- Córrego do Biquinha, à margem direita, também canalizado.

Ao longo de sua história como rio urbano, o córrego do Gregório teve seu leito natural bastante modificado, principalmente na região central da cidade. “Foi tirado do seu caminho original e colocado em linha reta, para facilitar a ocupação feita pela cidade. Outros pontos do córrego foram canalizados e ocupados por casas comerciais” (SALVADOR, et al, 2009). Estas transformações ocorreram

porque, assim como a maioria das cidades brasileiras, São Carlos seguiu uma tendência de ocupação realizada às margens de rios, do Gregório, mais especificamente. Até 1940, toda a concentração urbana da cidade se dava sobre as margens deste córrego. A urbanização do entorno do rio Monjolinho somente aconteceu a partir desta década (SANTOS, et al, 2008).

Dessa maneira, é possível entender que a sub-bacia hidrográfica do Gregório foi a primeira a abrigar ocupação urbana no município de São Carlos, a primeira a sofrer impactos antrópicos sobre seu ambiente natural e, sobretudo a primeira a apresentar transformações de sua paisagem natural em função do ambiente construído.

### **3.3 O processo de urbanização de São Carlos sob a ótica de ocupação das margens do córrego do Gregório**



**Figura 13 - Primeiras casas do Município de São Carlos**  
**Fonte: Acervo Pró-memória de São Carlos, 2010**

A imagem das primeiras casas do município de São Carlos foi incluída nesta dissertação para ilustrar e dar mais sentido ao resgate histórico realizado para a pesquisa. Este trabalho de registro da história permitiu a observação de que o

processo de ocupação do território paulista foi pouco expressivo até os séculos XVI e XVII. O país neste período estava voltado para as lavouras de cana de açúcar do Nordeste e para as minas de Goiás. A população paulista, neste período, concentrava-se basicamente na cidade de São Paulo e no litoral, o interior tinha pouco atrativo.

A disputa entre Portugal e Espanha por áreas de colônias foi o principal fator a fomentar a ocupação do território paulista. No entanto, para que a ocupação do território ocorresse de maneira efetiva era necessária a concessão da autonomia política à Capitania de São Paulo. Com a concessão efetivada em 1765, São Paulo voltou a ter autonomia política, sob o governo de Dom Luiz Antonio de Souza Botelho Mourão (o Morgado de Matheus), facilitando os processos de ocupação (LIMA, 2008). O objetivo de Portugal era “alcançar a mais restrita organização do Estado e fomentar atividades econômicas mais lucrativas” (BRIOSCHI, 1999, p42, *apud* LIMA, 2008), mas para isso era preciso que fossem erguidas novas vilas e povoados sobre o território. O Morgado de Matheus, dessa maneira, foi muito importante para o atendimento desta política portuguesa, pois abriu novas estradas e caminhos pelo interior do estado, deixou de lado os traços da economia de subsistência e “introduziu um novo circuito produtivo em uma rede de estradas que deu início à construção de mercados regionalmente especializados” (SANTOS, 2002, *apud*, LIMA, 2008, p.31).

No início do século XVII, com a descoberta da existência de ouro na região dos atuais Estados de Goiás e Minas Gerais, novos caminhos foram abertos recortando o território paulista para abrir passagens em direção à minas no interior do país. Neste trajeto surgiram vários povoados e pequenos vilarejos, principalmente nos pontos de repouso de tropas viajantes.

No final do século XVIII, foi aberto um novo acesso às minas de Goiás, que passava pelas terras desocupadas do centro-oeste do estado. Esse novo caminho, que ficou conhecido como Picadão de Cuiabá, partiu de São Paulo e seguiu no sentido noroeste, atingindo Rio Claro e os sertões de Araraquara (LIMA, 2008, p.36).

Este novo caminho inseriu toda a região de Araraquara em uma rota comercial, conectando-a a capital. Muitas sesmarias de terra foram requeridas ao longo do Picadão de Cuiabá, as quais resultaram no nascimento de inúmeras vilas,

assim como ocorreu ao longo do caminho de Goiás. Foi desta maneira que se formaram São Carlos, em 1857, e Araraquara em 1817 (BISINOTTO, 1988, p28).

No encontro do Picadão de Cuiabá com o Córrego Gregório surgiu o primeiro povoado do município de São Carlos, justamente em um dos pontos de repouso de tropas que seguiam para a região das minas. Nesse encontro, formou-se um pequeno aglomerado “de palhoças [...] para o fornecimento de pouso de descanso e abastecimento das caravanas” (DEVESCOVI, 1985, p17). A partir daí “foram sendo instalados pequenos estabelecimentos pecuários e agrícolas que abasteciam as tropas” (DEVESCOVI, 1985, p17) (LIMA, 2008, p37 e 38).

A estrada criada cruzava o atual centro da cidade de São Carlos, interceptando o Córrego do Gregório na região do mercado municipal. Segundo Neves (1957,p.2):

A estrada de Cuiabá seguia ao lado do rancho e da venda do Inacinho Mineiro, vencendo a ladeira pelo traçado da atual rua Episcopal até infletir para oeste no rumo da rua de 15 de Novembro, para novamente ganhar o norte pela antigamente chamada estrada boiadeira, hoje Miguel Petroni, seguindo pelo traçado da estrada velha de Araraquara, em demanda à capela de São Bento já existente desde 1817 (NEVES, 1957, p2,).

Por volta da metade do século XIX, Carlos José de Arruda Botelho, resolveu doar parte de suas terras para a Igreja. O local onde pretendia construir a capela era próximo ao antigo pouso dos viajantes, onde nascera o primeiro povoado das terras são-carlenses, próximo ao córrego do Gregório. Em 1857, foi autorizada a construção da primeira capela da cidade (NEVES, p.1-3, 1957).

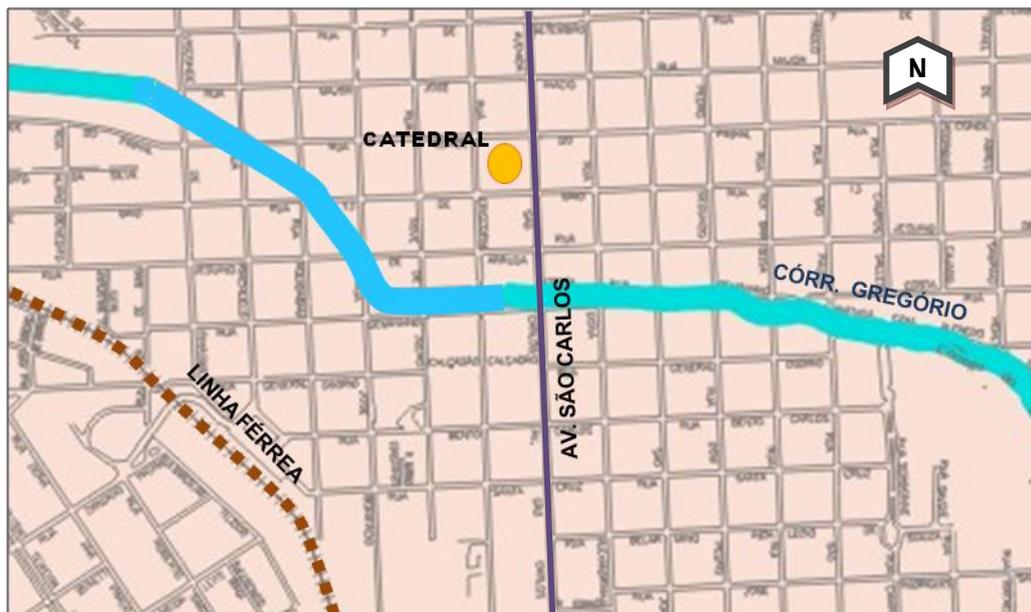


Figura 14 - relação de distância entre a capela e a Avenida São Carlos, o córrego do Gregório e a linha Férrea. Fonte: elaborado pela autora a partir de mapa base fornecido pela PMSC (2005), 2010

A doação de terras para a Igreja nem sempre era feita sem nenhum interesse, pois era comum que essa doação trouxesse prestígio aos doadores, além de vantagens materiais, pois nos arredores da capela passavam a se instalar residências e estabelecimentos comerciais que aumentavam o movimento do local, atraindo cada vez mais interessados em viver ali. Esse movimento, ao longo prazo, criava “a possibilidade de venda de lotes no entorno do patrimônio, para chácaras e outras moradias” (BRIOSCHI, p80). Em São Carlos isso de fato acabou acontecendo, embora o usufruto dessas vantagens tenha sido dos herdeiros da sesmaria do Pinhal, uma vez que Carlos José faleceu antes da inauguração da capela. (LIMA, 2008, p. 42).

Os terrenos do entorno da capela implantada no centro do núcleo urbano de São Carlos, inicialmente doados pelo fundador, entre 1859 e 1867, passaram a ser cobrados e seu valor variava de dois mil a cinco mil réis. Em 1869, os mesmos terrenos valiam dez mil réis e em 1886, o valor chegou a 50 mil réis. Nesse momento a vida urbana era pouco movimentada, pois a maioria da população vivia na zona rural (NEVES, 1957, p.3-7). Os moradores da cidade se concentravam basicamente nos terrenos próximos a capela e ao córrego Gregório.

Em 1840, foi dado início ao plantio de café no município de São Carlos e acabou se tornando o principal produto agrícola do período. O número e o tamanho de lavouras foram crescendo, o que atraiu novos moradores para a região. Com a decadência do ciclo da mineração, muitos mineiros fizeram o caminho inverso ao período anterior, do auge da mineração, e se fixaram nas terras dos pinhais. Outros habitantes que também chegavam nestas terras nesta época eram os fazendeiros paulistas, vindos de Itu, Capivari e outras vilas mais antigas, que transferiram suas residências, junto com seus bens, para se dedicarem ao cultivo do café (BISINOTTO, 1988, p. 37). A imagem da Avenida São Carlos, em 1898, auxilia na caracterização do município no século XIX.



**Figura 15 - Avenida São Carlos, em 1866**  
**Fonte: Acervo Pró-memória de São Carlos, 2010**

Com o transporte do café sendo realizado no país, principalmente através da ferrovia, São Carlos foi inserido de forma efetiva no ciclo do café paulista somente em 1883, quando foi inaugurada a ligação férrea entre São Carlos e Rio Claro, que era essencial para o escoamento do café até o porto de Santos. A ferrovia, para São Carlos, teve um papel central na organização físico-territorial de seu município. Atraiu a expansão urbana com o prolongamento de ruas que partiam da região do Mercado Municipal e iam ao encontro da ferrovia e com a realização dos primeiros parcelamentos em áreas próximas à estação, entre o córrego do Gregório e a linha férrea. Além disso, a ferrovia transportava passageiros do campo para a área urbana e para outras cidades do Estado, bem como mercadorias vindas e levadas para a capital, ao mesmo tempo em que nascia a indústria, motivada pela chegada a São Carlos dos imigrantes europeus a partir do final do século XIX (LIMA, 2008).

Com essa transformação no sistema de transporte, a vida urbana de São Carlos se modernizou e a cidade passou a atrair novos habitantes. Conforme Neves (1957):

Incentivo para a modernização urbana era, sem dúvidas, o trem, descarregando diariamente materiais de construção importados da Europa. Surgem prédios cobertos de ardósia inglesa, com madeiramento de pinho de Riga e pisos de cerâmica francesa e italiana (NEVES, 1957, p. 20-21).

No entanto, no início da década de 1920 a economia cafeeira entrou em crise, desestabilizando profundamente a sociedade são-carlense, que se apoiava no café. A população de São Carlos que até esse período era predominantemente rural, assim como a maioria dos municípios brasileiros, foi obrigada a trocar a atividade no campo, por alternativas de trabalho no centro urbano. O fato ocorrido possibilitou, nas décadas de 30 e 40, a consolidação da indústria como principal eixo econômico de São Carlos, o qual foi impulsionado, pelo desenvolvimento tecnológico e educacional dado, na segunda metade do século XX, com a implantação da Escola de Engenharia de São Carlos, vinculada à Universidade de São Paulo (USP), e a criação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

O número de estabelecimentos industriais foi crescendo progressivamente ao longo do século XX e em 1924, a cidade já comportava 183 unidades instaladas, necessariamente na área urbana de São Carlos, a maioria, entre o córrego do Gregório e a Estação Ferroviária (DEVESCOVI, 1985 apud LIMA, 2008). Neste período, principalmente até 1929, a ocupação urbana concentrava-se sobre a região central da cidade de São Carlos, que através de uma malha ortogonal ocupava parte da margem do córrego do Gregório. A ferrovia como instrumento propulsor da expansão urbana, promoveu a urbanização entre o Gregório e a estação, como pode ser visto no mapa a seguir, o qual destaca a ocupação ocorrida até 1940 na região central da cidade.

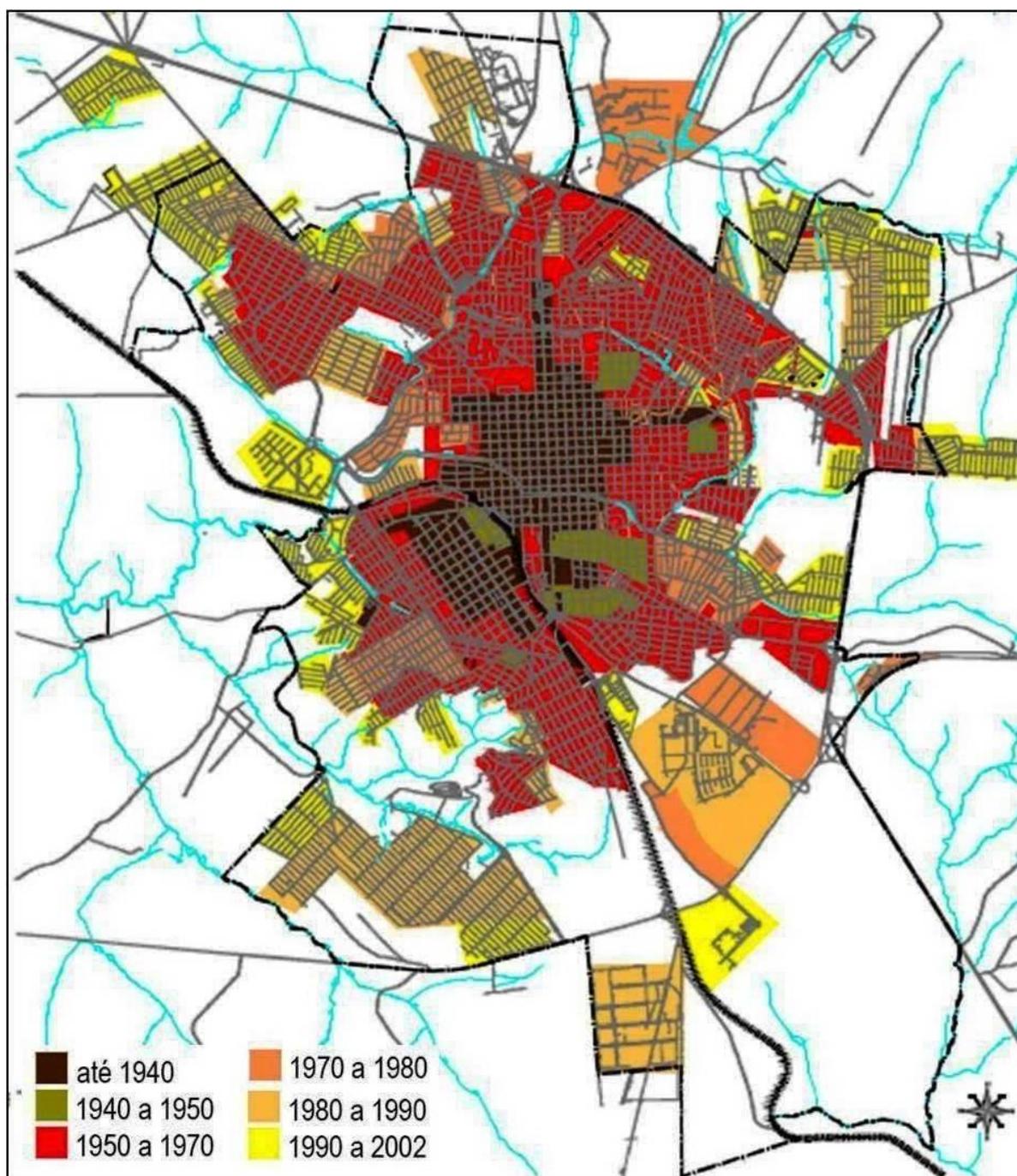
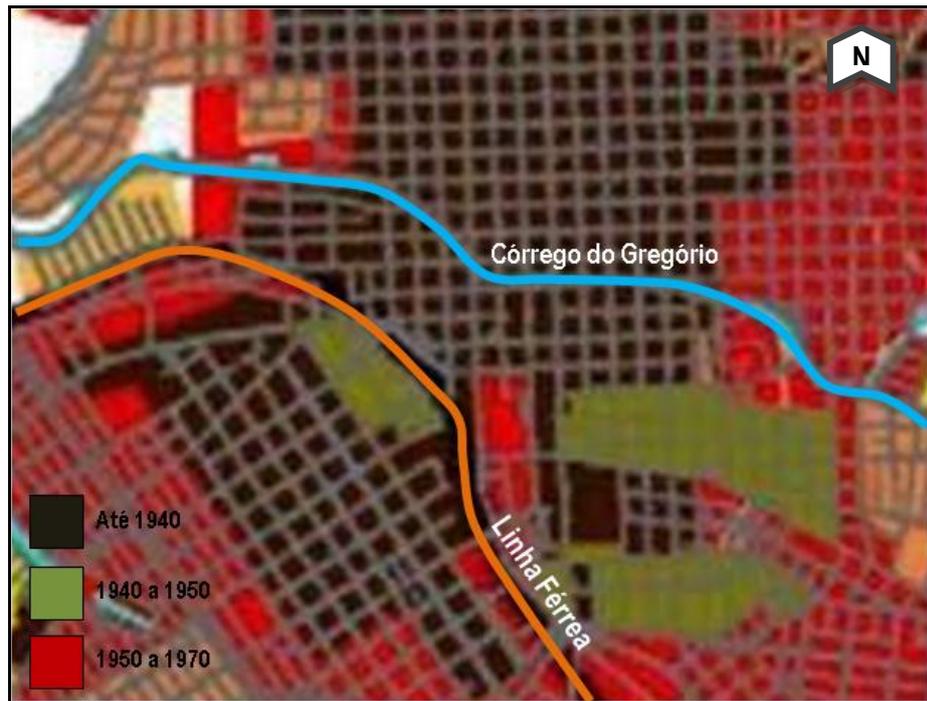


Figura 16 - Expansão Urbana de São Carlos  
Fonte: Plano Diretor de 2005, PMSC



**Figura 17 - Enfoque na área entre o córrego do Gregório e a Linha Férrea**  
**Fonte: Plano Diretor de 2005 / PMSC**

Com o contínuo desenvolvimento da cidade, os fazendeiros bem-sucedidos passaram a investir em obras de infraestrutura para equipar a cidade. Fizeram melhoramentos no sistema de transporte, implantando os bondes; no sistema de telefonia, de energia elétrica, abastecimento de água, coleta de esgoto e até mesmo na construção de equipamentos públicos, como bancos, teatros, Câmara Municipal, o hospital Santa Casa e a Casa de Caridade, que ofereciam atendimento médico à população. Em termos de infraestrutura, a cidade em 1929 era bem atendida e totalmente iluminada, mas a pavimentação das ruas concentrava-se na região central habitada pela elite (LIMA, 2008).

Em 1923 foi construída a primeira rodovia de acesso ao município, hoje conhecida como estrada de Descalvado. Esta ligava São Carlos a Ribeirão Preto. A rodovia foi ganhando importância progressivamente como via de transporte intermunicipal, sendo o elemento determinante no processo de expansão urbana do período de 1930 a 1977.

O início da década de 1950 marca com clareza a inflexão do sistema ferroviário para o rodoviário, e todos os planos rodoviários, elaborados a partir daí, apenas confirmam esta tendência. As execuções que se sucederam passaram a configurar um sistema de circulação terrestre em que as grandes interligações e adensamentos da rede, ficam cada vez mais dependentes das rodovias, que passaram a diminuir, gradativamente, as

distâncias entre pequenos núcleos urbanos ou agrícolas, como também as de médios e grandes núcleos urbanos interiorizados e destes com a região da Grande São Paulo (NEGRI, 1996, p.80).

O período de 1930 a 1959 caracterizou-se, dessa forma, pela consolidação da economia industrial no município, que continua até os dias atuais, e pela transformação do sistema de transporte predominante, de ferroviário para rodoviário. O aquecimento do processo industrial fez acelerar a expansão urbana, tornando a terra bastante disputada na cidade. A produção de loteamentos para a população de baixa renda, que passou a crescer rapidamente, tornou-se um investimento lucrativo, desde que realizado de forma precária em terras baratas. E como não existia nenhum tipo de empecilho legal e instrumento de controle das ações dos loteadores, loteamentos ruins foram surgindo, favorecendo a especulação imobiliária.

O mercado imobiliário passou por uma reestruturação, tornando-se cada vez mais dinâmico e promissor, incorporando comerciantes e industriais locais, os quais se tornaram os principais investidores no negócio de compra e venda de lotes nesse período. Eles contavam com o apoio direto da Prefeitura Municipal na realização de loteamentos (LIMA, 2008, p.108).

Apesar dos Códigos de Posturas de 1866, 1880, 1905 e de 1929, determinarem tamanhos de lotes, perímetro urbano, formas de doação de terras e outros fatores, até meados do século XX, a Prefeitura, responsável pelas diretrizes de implantação dos loteamentos, não apresentava um equipe de planejamento, nem leis urbanísticas que efetivamente regulassem as necessidades da cidade, que crescia dia a dia. As propostas trazidas pelo Código de Posturas de 1929 e pela lei de habitação de 1948 que pareciam mais completas e eficientes para a regulação do solo urbano tornaram-se flexíveis e os parâmetros urbanos para novos parcelamentos acabaram abrindo caminho para uma atuação cada vez mais autônoma dos loteadores (LIMA, 2008, p.121). Em meados do século XX, o planejamento urbano no país apresentou um avanço:

No final dos anos 1940 e durante os anos 1950, o governo do Estado de São Paulo aumentou o repasse às Prefeituras de verbas destinadas aos trabalhos de planejamento institucional e, em 1947, foi aprovada a Lei Orgânica dos Municípios, que estimulava os municípios à elaboração de seus Planos Diretores. Essa lei também abria a possibilidade de as prefeituras lotearem as áreas do patrimônio municipal para amenizar a crise de habitação urbana que se agravava durante os anos 1940 (LIMA, 2008, p.135)

Assim sendo, em 1959, foi criada a Comissão do Plano Diretor para elaborar um plano urbanístico para o município, marcando o início da estruturação do setor de planejamento urbano local, que procurava estabelecer mais limites ao processo de expansão. O período de 1960 a 1977 caracteriza-se pela construção de uma estrutura de planejamento urbano na administração municipal. Essa estrutura foi responsável pela criação do Escritório Técnico do Plano Diretor em 1960, que elaborou o Plano Diretor em 1962, propondo uma série de diretrizes para a gestão do uso e ocupação do solo que almejava planejar a cidade futura de São Carlos para até 140mil habitantes. O Plano Diretor acabou não sendo aprovado, assim como a maioria de suas leis urbanísticas. A Lei de Loteamentos (lei nº441/62), todavia, foi aprovada, estabelecendo exigências para a aprovação e implantação de loteamentos na cidade de São Carlos, mas até então o aspecto ambiental não era o foco das medidas estabelecidas pela legislação.

Entre 1968 e 1970 foi elaborado o segundo Plano Diretor Municipal, chamado de Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado – PDDI, que abordou os seguintes aspectos: econômico, físico-territorial, de infra-estrutura social e de prestação de serviços à comunidade. O PDDI foi aprovado em 1971 e trazia como proposta, um anel viário composto principalmente pela construção de marginais nos córregos do Gregório e do Tijuco Preto, que facilitaria o acesso e diminuiria o tempo de deslocamento na cidade. A respeito do impacto ambiental causado pelas marginais não há um registro direcionado no Plano Diretor, mas aponta-se como prioridade, o tratamento e o zoneamento do vale do córrego do Gregório, principalmente por conta de melhorias sanitárias e diminuição de enchentes que ocorriam desde 1905 (BORGES, 2006).



Carlos. Como parte da implantação deste sistema, por volta de 1974, foi construída a avenida marginal do córrego do Gregório, que envolveu o tamponamento do córrego no trecho em frente ao Mercado Municipal de São Carlos, como ilustrado na Figura 19 a seguir.



**Figura 19 - Foto do tamponamento do córrego do Gregório em 1974**  
**Fonte: Pró-memória de São Carlos**

A implantação das avenidas marginais ao córrego do Gregório e ao córrego Monjolinho promoveu uma mudança nas direções dos eixos de expansão da cidade. Estas duas marginais tornaram-se os principais eixos na direção oeste, sendo a marginal do córrego do Gregório também um eixo de expansão de destaque para a direção leste da cidade, pois possibilitou o acesso a vários loteamentos, como Centreville, Jardim Maria Alice, Jardim Ricetti e prolongamento. Na figura 20 a seguir, é possível visualizar a Avenida Comendador Alfredo Maffei, na época de sua construção.



**Figura 20 - Foto da construção das avenidas marginais ao córrego do Gregório em 1974**  
**Fonte: Pró-memória de São Carlos, 2010**

Para a PMSC (2002) foi a partir de 1970, que o conflito entre a expansão urbana e as áreas ambientalmente frágeis se acentuou, principalmente com a implantação das vias marginais e a invasão de áreas de preservação ambiental às margens dos córregos. De 1970 até a atualidade, simplesmente dobraram a população e a área de ocupação do território. Mesmo já estando em vigor o Novo Código Florestal Brasileiro (de 1965), o município de São Carlos na década de 1970 apresentou intervenções no espaço urbano bastante impactantes, a exemplo do tamponamento do córrego do Gregório, para melhoria dos aspectos sanitários, de transporte e acessibilidade do núcleo urbano.

Em meio a estes acontecimentos no município de São Carlos, criou-se em 1977 a APASC – Associação para a Proteção Ambiental de São Carlos, uma organização não governamental que atua em defesa da cidadania e do meio ambiente, considerada utilidade pública do município, pela Lei nº 7843/78. A formação de uma frente ambiental neste período favoreceu a mudança do olhar sobre a questão ambiental e urbana. Novas legislações municipais foram

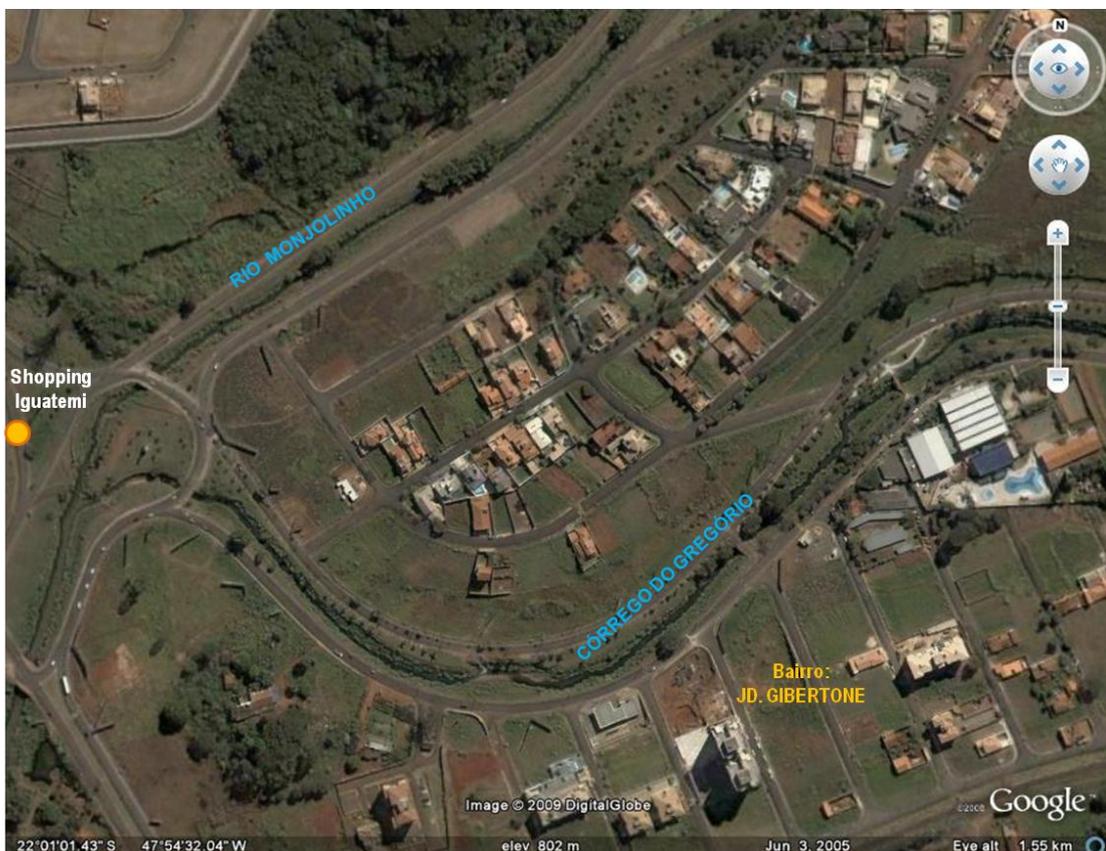
implementadas em vista de equilibrar as tensões do ambiente urbano com o ambiente natural, como, por exemplo, a Lei nº 9240/84 que autoriza o Poder Executivo a instituir os recuos obrigatórios de ambos os lados das linhas de transmissão de energia elétrica e dos cursos d'água, dentro do perímetro da área de expansão urbana do Município.

A consideração dos impactos da urbanização sobre o ambiente natural não aconteceu somente no nível municipal. O país todo estava apresentando problemas na dimensão ambiental e urbana neste período. Dessa maneira, no caso das APPs marginais a corpo d'água com até dez metros de largura, que até então eram estabelecidas com cinco metros de faixa pelo Código Florestal de 1965, foram ampliadas para 15 metros, em 1979, pela Lei Lehmann, nº 6766/79. Após a implementação da lei nº 6766/79 que estabelece medidas para o ordenamento do solo além das faixas não edificantes ao longo dos rios urbanos, em 1986 foi alterado o Código Florestal pela lei nº 7511/86, a qual estabeleceu uma faixa de 30 metros às APPs marginais de fundos de vale de até 10 metros de largura, sendo assim mais restritiva que a lei nº 6766/79.

A Constituição Federal, elaborada em 1988 com o objetivo de construir uma sociedade livre, justa e com boas condições de vida urbana, também contribuiu para as mudanças ocorridas no município de São Carlos, assim como em todo o país, tanto no aspecto ambiental como no social. A garantia do direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, sendo dever do Poder Público e da coletividade defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações, deu incentivo ao fortalecimento de uma frente de ambientalistas e de urbanistas mais conscientes da importância ambiental, principalmente dos corpos d'água urbanos (BRASIL, 1988). Todavia, também foi ressaltada na Constituição e mais incisivamente no Estatuto da Cidade em 2001, o direito à moradia digna e a real função da propriedade urbana, o que trouxe a tona o grande problema das ocupações antrópicas com fins de moradia em áreas ambientalmente frágeis. Como parte deste processo de conscientização, foi criado em São Carlos, em 1993, o COMDEMA - Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente envolvendo organizações não governamentais, sindicatos e associações de moradores, que tem participado de todas as ações relacionadas ao ambiente natural realizadas no município, que vão desde projetos de Educação

Ambiental até programas de Regularização Fundiária em APPs, como no caso das intervenções do HBB no córrego Água Quente, promovidos por grupos de ambientalistas que estão a frente de iniciativas como: REA, CESCAR, projeto Sala Verde; e de urbanistas que estão a frente de organizações não governamentais e programas especializados como a TEIA e o PPGEU, respectivamente.

O processo de crescimento da cidade que ocorria em paralelo às transformações na política ambiental do país e na mentalidade dos tomadores de decisão do município, demonstrou, durante as décadas de 1990 e de 2000, a consolidação da periferia, estando em um extremo a periferia rica são-carlense e em outro, a camada da população de baixos rendimentos, segregada dos benefícios providos pela região central da cidade. Esta configuração do espaço urbano, orientado principalmente pela especulação imobiliária, gerou o surgimento de vazios urbanos, totalizando 77.464 lotes em 2005 (São Carlos, 2005) entre o centro e a periferia, que podem ser vistos até mesmo ao longo do córrego do Gregório, na porção oeste de São Carlos, correspondendo a uma das áreas mais beneficiadas de infraestrutura, equipamentos públicos e acessibilidade da cidade.



**Figura 21- Localização do bairro Jardim Gibertone em relação ao córrego do Gregório e o shopping Iguatemi. Fonte: Imagem de satélite Googleearth, 2005**

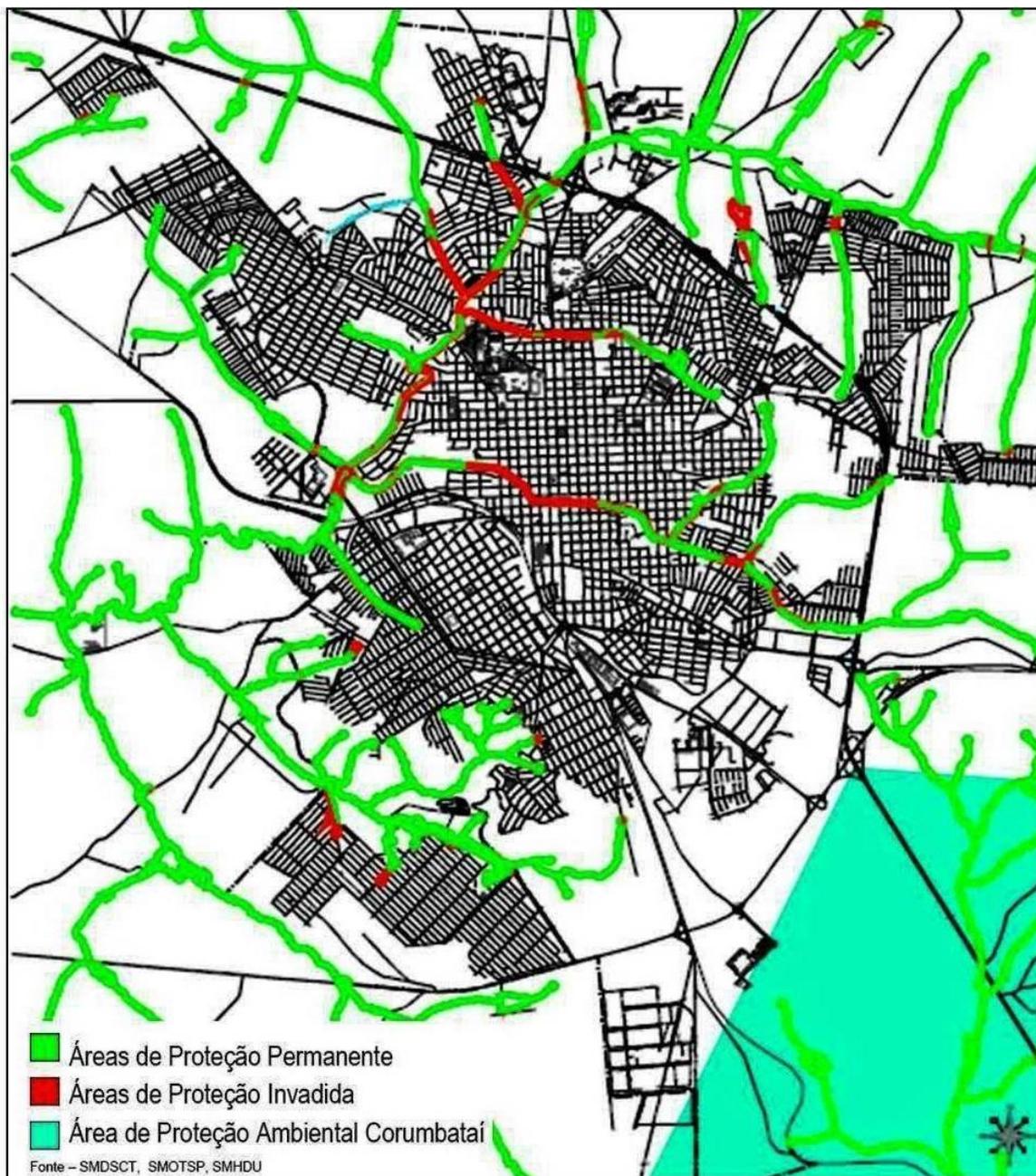
A implantação do Shopping Iguatemi na região próxima ao córrego do Gregório e do Monjolinho, em 1997, atingiu os objetivos de especuladores imobiliários. Agregou valor de localização às terras de seu entorno para edifícios residenciais e condomínios fechados e valorizou as glebas nas margens do córrego do Gregório e Monjolinho, por conta do acesso que as vias marginais disponibilizavam ao centro comercial criado, que, conforme Villaça (2001) constitui um pólo de atratividade semelhante ao centro da cidade. O loteamento Jardim Gibertone, por exemplo, implantado em 1980 com poucas edificações, teve sua ocupação incentivada a partir de 1997, pela implantação deste novo centro.



**Figura 22 – Foto aérea do Shopping Iguatemi, São Carlos**  
**Fonte: [www.panoramio.com/photo/3168784](http://www.panoramio.com/photo/3168784), acesso 2010**

Apesar da demora na elaboração do novo Plano Diretor para o município de São Carlos, que acabou prejudicando o crescimento ordenado da cidade sob os aspectos ambientais; quando este foi implementado em 2005, algumas direções foram estabelecidas para o planejamento urbano de cidade. Diferente dos Planos Diretores anteriores (de 1962 e 1971), o P.D. de 2005 tem a

temática ambiental, especialmente as Áreas de Preservação Permanente marginais a corpos d'água, como um dos principais pontos de atuação no ordenamento territorial do município. A figura a seguir, retirada do atual P.D., apresenta as Áreas de Preservação Permanente marginais a corpos d'água que fazem parte do ambiente urbano de São Carlos. Além das faixas de preservação, estão representados também, os trechos onde estas faixas estão sendo invadidas com atividades antrópicas, algumas para moradia, outras para comércio e serviços e outras ainda para a circulação de veículos automotores.



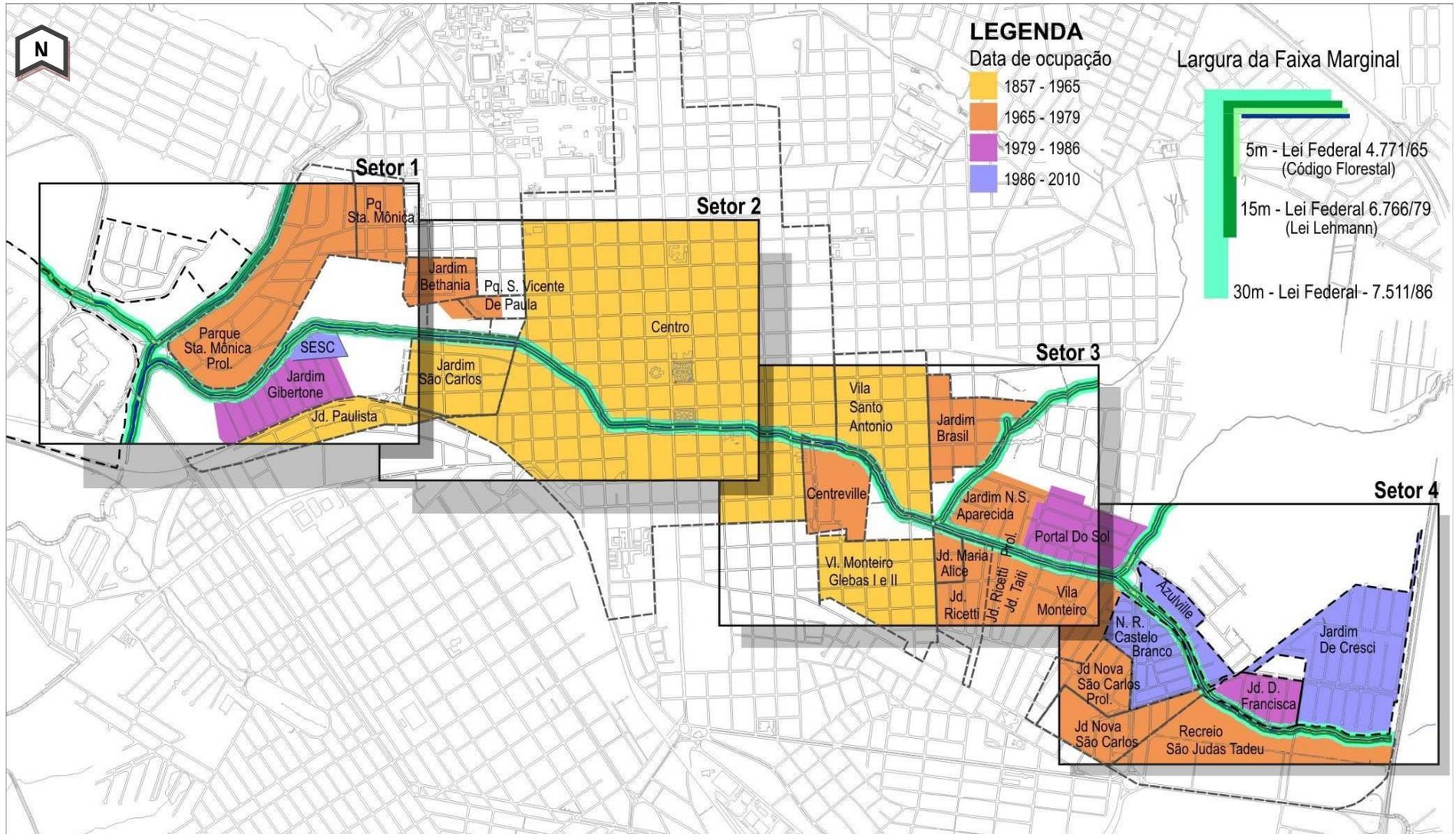
**Figura 23 - Áreas de Preservação Permanente e pontos de invasão**  
Fonte: Plano Diretor de 2005, PMSC

Projetos ambientais estão sendo desenvolvidos em diferentes escalas no município. Há um registro de projetos com enfoque na educação ambiental envolvendo a temática da preservação da água, do cuidado com resíduos urbanos, da construção de hortas orgânicas e preservação de leitos d'água; e projetos envolvendo efetivamente obras públicas, como o de destamponamento do córrego Tijuco Preto, desenvolvido principalmente em função do TAC (Termo de ajustamento de conduta) das Marginais, assinado em 2005, em cumprimento à condenação da ação civil pública movida pela APASC, ocorrida em 2001, pela 4ª Vara Cível da Comarca de São Carlos (SÃO CARLOS, 2005). Com a assinatura do TAC, a Prefeitura assumiu o compromisso de executar as obras de reurbanização dos córregos Tijuco Preto, Monjolinho e Gregório, tratando da mobilidade urbana ambientalmente sustentada e da recuperação ambiental de suas matas ciliares com as devidas compensações de vegetação (SÃO CARLOS, 2005).

O município de São Carlos como um dos pólos industriais e de desenvolvimento tecnológico de reconhecimento internacional, tem apresentado uma ocupação crescente da cidade e um aumento da área urbana nos quatro eixos de expansão: Norte, Sul, Leste e Oeste. Além das legislações mencionadas no texto que auxiliam no ordenamento da cidade de São Carlos, existem ainda as Resoluções CONAMA nº 302/02, 303/03 e 369/06 de âmbito federal, específicas para as Áreas de Preservação Permanente, que têm contribuído para um planejamento ambiental e urbano mais equilibrado da cidade. Todavia, como exposto na Figura 23, existem, em São Carlos, muitas áreas com problemas graves decorrentes da invasão das marginais dos leitos d'água como é a situação do Córrego do Gregório, com casos de inundações que se repetem há mais de um século. Por este motivo, apesar do avanço que o município tem dado continuamente para minimizar os impactos causados nas décadas anteriores, o trabalho de gerir a relação do ambiente natural com o urbano exige uma dedicação ainda mais intensa sobre a educação ambiental e a transformação do espaço urbano.

### 3.4 Identificação e análise dos fatores de influência

Considerando o processo histórico de ocupação urbana percorrido pelo município de São Carlos, realizou-se um estudo investigativo, fundamentado no embasamento teórico da dissertação e nos fatores contextuais de valorização da terra identificados a partir dele. O intuito do estudo foi reconhecer no contexto de São Carlos, mais especificamente, no contexto do Córrego do Gregório, os fatores que influenciaram a urbanização ocorrida sobre esta área, nos diferentes períodos da história. Para isso elaborou-se um mapa do setor analisado, que vai desde o ponto de encontro do córrego do Gregório com o Córrego Monjolinho na porção Oeste do município até o encontro do Gregório com a rodovia Washington Luís, na direção Leste de São Carlos, como pode ser observado na Figura 24. Neste mapa foram destacados conforme o período de sua aprovação, os diversos loteamentos implantados às margens do Gregório, sendo os períodos determinados de acordo com as alterações na largura das faixas de preservação de APPs de fundos de vale de até dez metros de largura, descritos pela seguinte legislação: Novo Código Florestal Brasileiro (nº 4771/65), Lei Lehmann (nº 6766/79) e lei nº 7511/86 que altera o Novo Código Florestal.

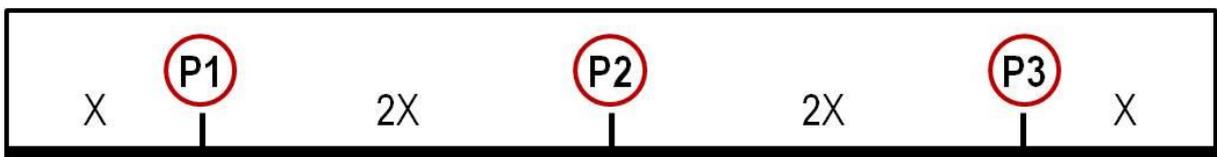


**Figura 24 – Evolução das Faixas de Preservação Permanente e da ocupação do solo urbano – Córrego do Greório**

Fonte: SMDSCT, SMOTSP, SMH DU, Plantas de Loteamentos, Lei Federal 4.771/65, Lei Federal 6.766/79, Lei Federal 7.803/89, Lei Municipal 13.944/06

Como é possível observar no mapa, os loteamentos preenchidos com a cor amarela correspondem aos loteamentos surgidos antes da determinação de faixas de preservação nas margens de corpos d'água, portanto, antes da implementação do Novo Código Florestal de 1965. Os loteamentos representados com a cor alaranjada são aqueles implantados entre 1965 e 1979, ou seja, período em que contava a faixa de preservação de cinco metros para rios de até dez metros de largura. A cor roxa representa os loteamentos aprovados entre 1979 e 1986, entre a implementação da Lei Lehmann, de 1979, e a lei nº 7511/86 que altera as determinações do Novo Código Florestal de 1965, período em que a faixa correspondia a 15 metros para APPs de fundos de vale. Por último, também foram preenchidos, com a cor azul, os loteamentos do período de 1986 até 2010, referente ao período em que a faixa de preservação corresponde a 30 metros de largura.

Além do registro por cores para identificar os loteamentos consolidados ao longo das margens do Gregório, foi realizado uma medição do valor médio da distância entre o início de cada loteamento e o leito do córrego do Gregório. Esta medição foi feita através da ferramenta disponibilizada pelo programa Google earth, sobre a imagem de satélite do município de São Carlos de 2010. Como esta ferramenta não apresenta dados exatos de distância foram medidos três pontos em cada loteamento, com o intuito de obter uma média geral da distância do loteamento específico em relação córrego, conforme figura 25 a seguir. A média geral obtida para cada loteamento serviu para auxiliar na avaliação do respeito às APPs estabelecidas em cada período da legislação brasileira.



**Figura 25 – Forma de determinação dos pontos de medição em cada loteamento para aferição das distâncias em relação ao córrego do Gregório**  
 Fonte: elaborado pela autora, 2010

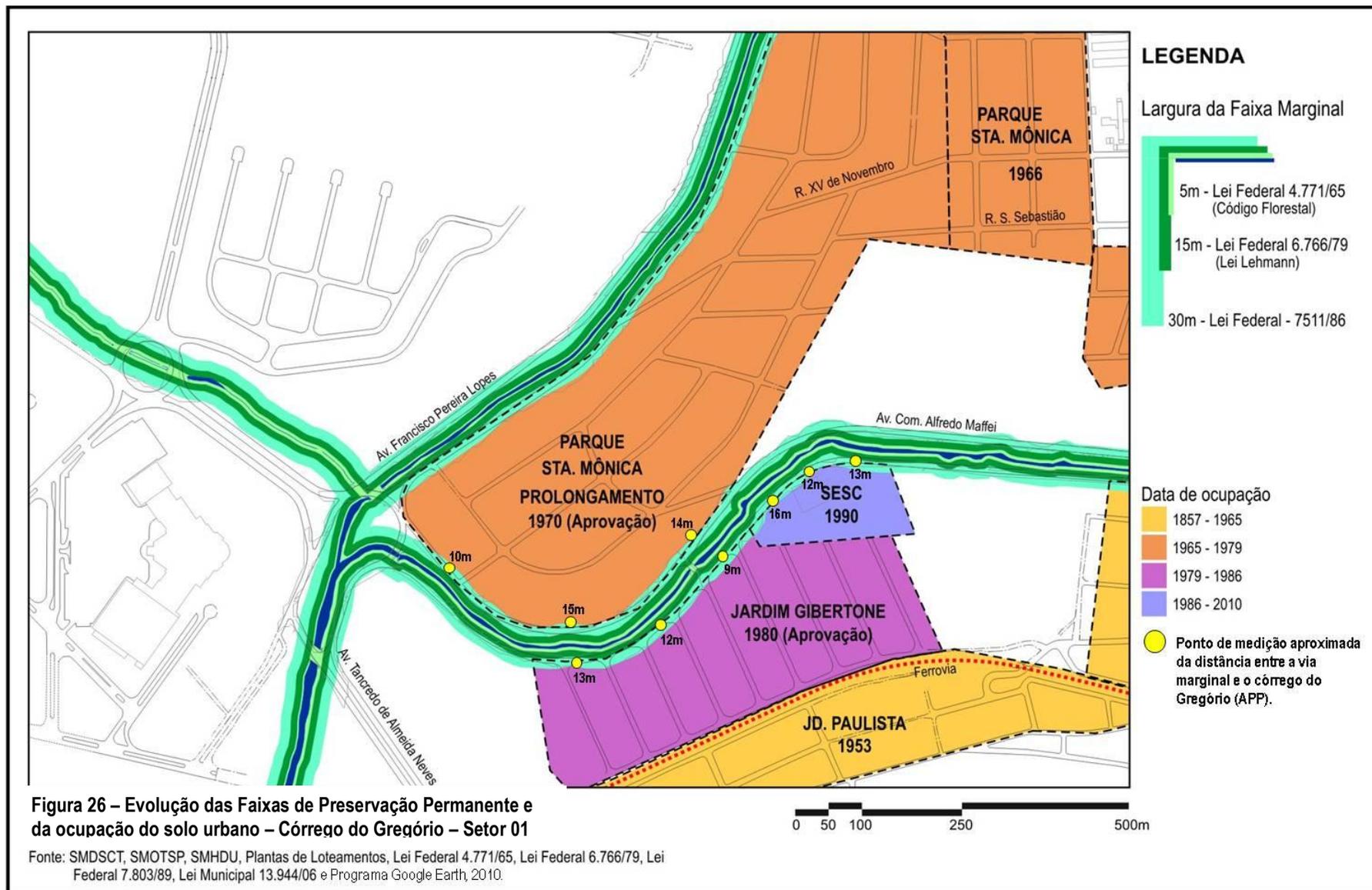
A partir das medições realizadas, elaborou-se o Quadro três, a seguir, registrando os períodos da legislação brasileira referente à APP, o tamanho da APP especificado pela legislação em cada período e os nomes dos loteamentos implantados no entorno direto ao córrego do Gregório em São Carlos com suas médias gerais de distância com relação ao córrego.

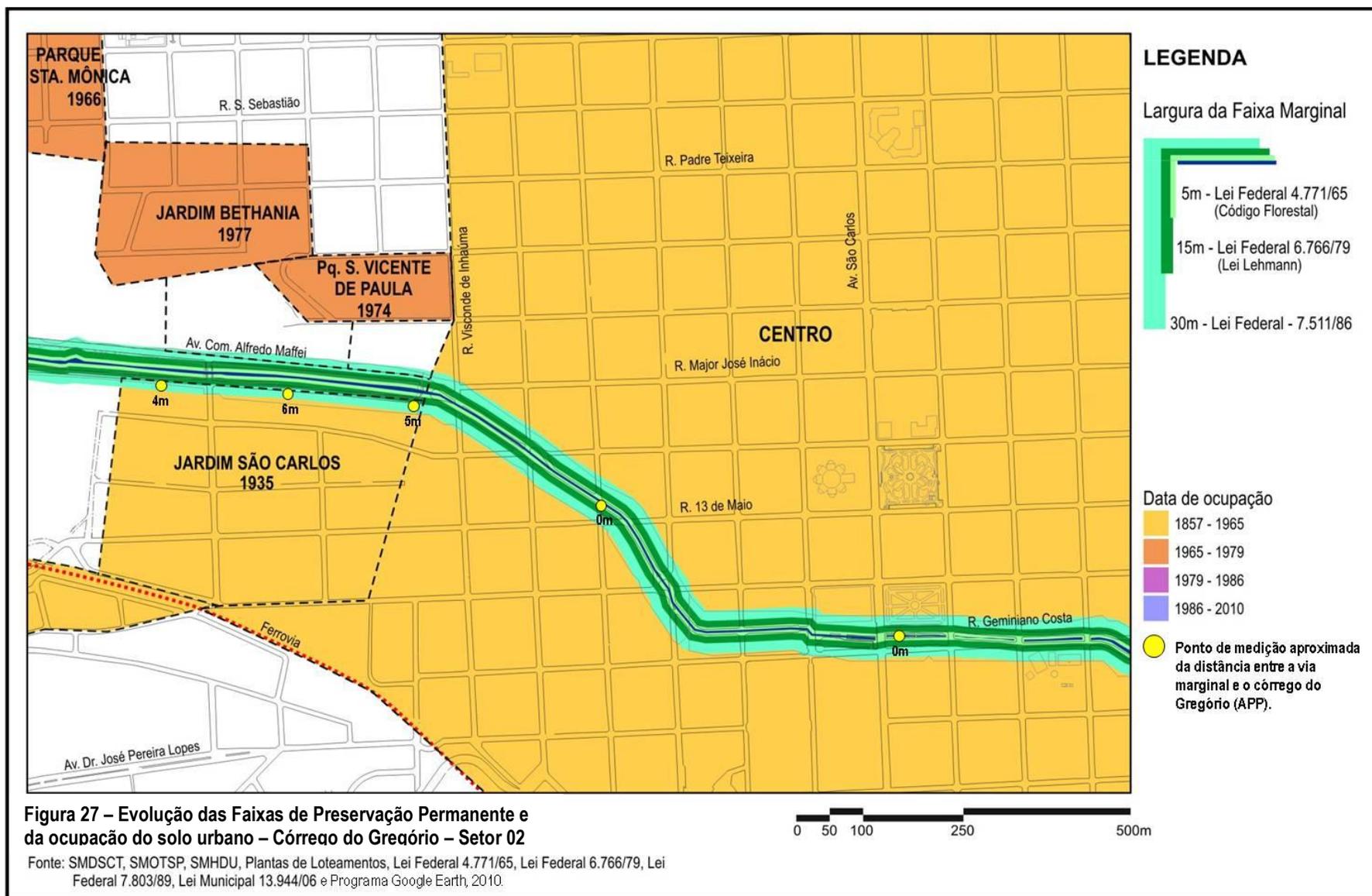
<b>QUADRO 03: URBANIZAÇÃO DE SÃO CARLOS E EVOLUÇÃO DAS APPS em rios com até 10m de largura - CASO DO CÓRREGO DO GREGÓRIO</b>	
<b>De 1857 a 1965 - (0m de APP)</b>	<b>De 1979 a 1986 – (15m de APP)</b>
Centro (1857 a 1929) – 0m Jardim São Carlos (1935) – 5m Vila Santo Antônio (1950) – 8,6m Vila Monteiro I e II (1948 / 1951) – 9m	Jardim Gibertone (1980) – 11,33m Jardim Dona Francisca (1980) – 8m Portal do Sol (1982) – 13,3m
<b>De 1965 a 1979 – (5m de APP)</b>	<b>De 1986 a 2010 – (30m de APP)</b>
Vila Monteiro (1969) – 2,6m Prolong. Pq. Santa Mônica (1970) – 13m Jardim Brasil (1972) regularização – 8m Jardim Maria Alice (1973) – 7,6m Recreio São Judas (1973) regularização – 27,6m Jardim Ricetti (1974) – 9,6m Prolong. Jardim Ricetti (1976) – 9,6m Centreville (1976) – 34,6m Jardim N. S. Aparecida (1978) – 8,6m Prolong. Jardim N. S. Aparecida (1978) – 9,6m Jardim Taiti (1979) – 8,3m	N.R. P. Castelo Branco (1988) <u>regul.</u> - 28m Sesc (1990) – 13,6m Jardim de Creci (2000) – 44,6m Coop. Hab. Azulville (2002) <u>regul.</u> – 29,6m
<b>Obras:</b>	
Av. Comendador Alfredo Mafei (1974) Canalização do córrego Gregório (1975)	

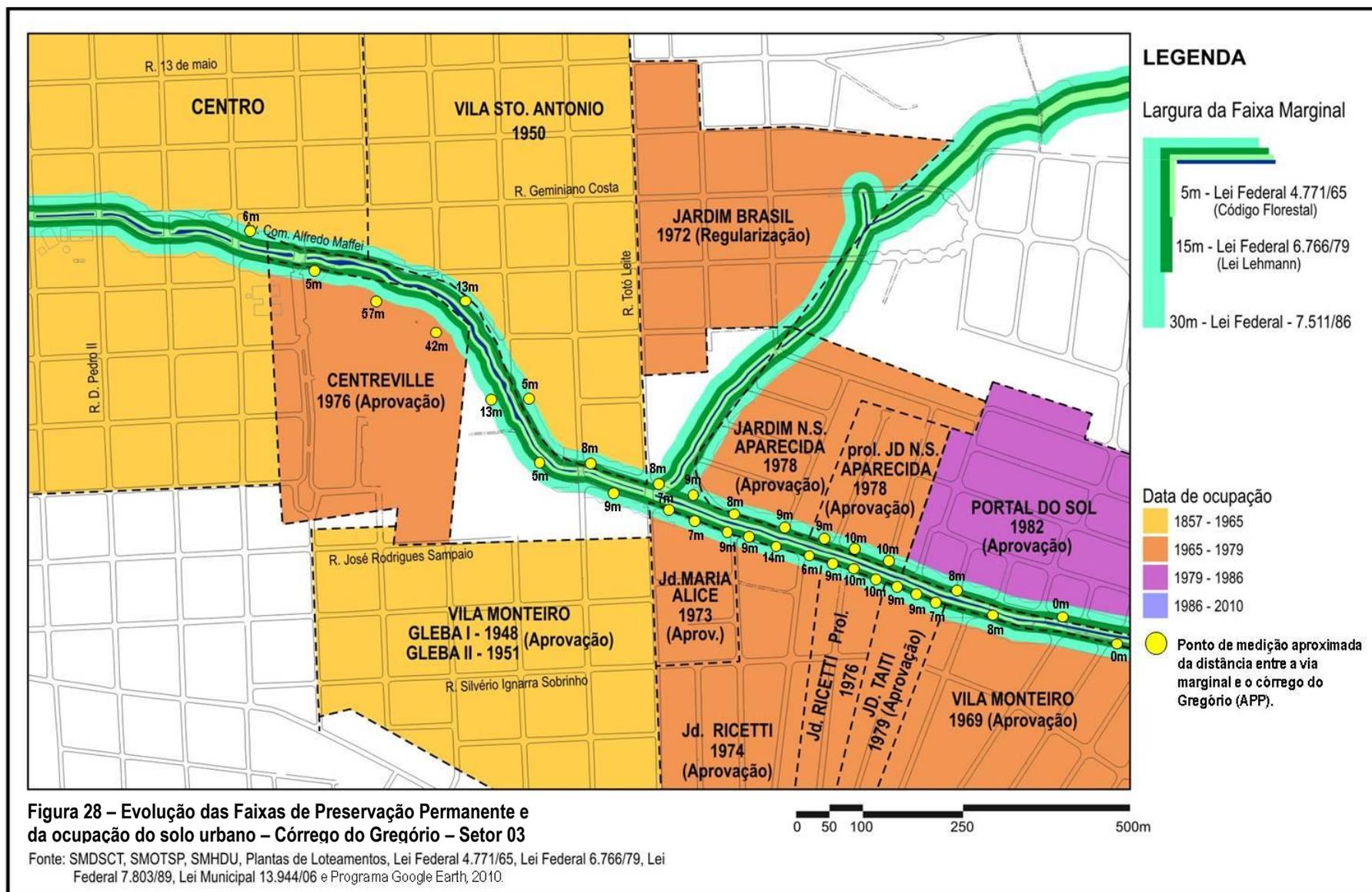
**Quadro 3 - Urbanização de São Carlos e Evolução das APPs**  
**Fonte: elaborado pela autora, 2010**

Para melhor entendimento sobre a área do objeto de estudo dividiu-se o mapa em quatro seções, apresentadas a seguir, nas quais se visualiza a relação de cumprimento das faixas de preservação pelos loteamentos implantados no entorno do córrego. As faixas de APP de cinco metros, 15m e 30m foram desenhadas a partir da imagem das áreas de preservação fornecida pelo Plano Diretor de 2005. Dessa maneira, não há uma exatidão das medidas, por conta, das possíveis distorções geradas durante a elaboração do mapa. No entanto, somado às medições realizadas através do *Google earth*, o mapa elaborado permite uma visualização geral da proximidade dos loteamentos em relação ao córrego do Gregório, sendo suficiente para a identificação e análise dos fatores contextuais de influência do objeto estudado. O mapa permite também a compreensão de que, considerando o período de implantação e o tamanho da faixa de APP determinada para o período, legalmente poucos loteamentos apresentam irregularidades. Conforme quadro 03, os loteamentos que apresentam médias de distância em

relação ao córrego, inferior à especificada pela legislação para o período são: Vila Monteiro (1969), Jardim Gibertoni (1980), Jardim Dona Francisca (1980), Portal do Sol (1982), Núcleo residencial Presidente Castelo Branco (1988), SESC (1990) e Cooperativa Habitacional Azulville (2002), além do núcleo central de São Carlos que na década de 1970 canalizou e tamponou o córrego do Gregório, construindo a cidade sobre ele. Por outro lado, se for considerado somente a legislação atual, onde a largura mínima de APP é de 30m para corpos hídricos com menos de dez metros de largura, verifica-se, na realidade, uma grande invasão do meio antrópico sobre o ambiente natural em praticamente todos os loteamentos do entorno do Gregório, em São Carlos. Partindo desta observação, o estudo desenvolvido buscou compreender os fatores que influenciaram a implantação demasiadamente próxima destes loteamentos ao córrego do Gregório.







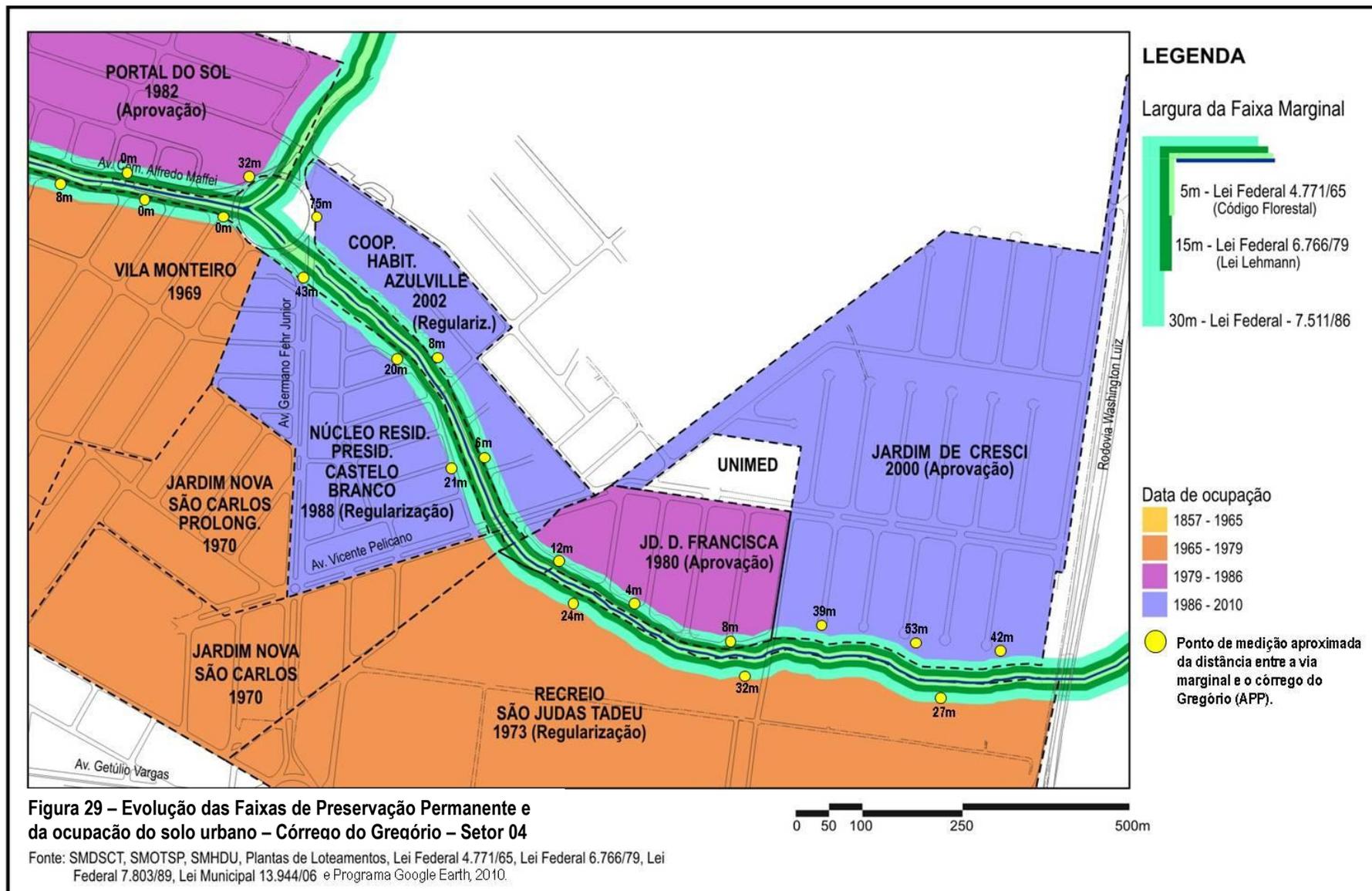


Figura 29 – Evolução das Faixas de Preservação Permanente e da ocupação do solo urbano – Córrego do Gregório – Setor 04

Fonte: SMDSCT, SMOTSP, SMH DU, Plantas de Loteamentos, Lei Federal 4.771/65, Lei Federal 6.766/79, Lei Federal 7.803/89, Lei Municipal 13.944/06 e Programa Google Earth, 2010.

Considerando assim, os quatro períodos de fundamentação da análise – de 1857 a 1965, de 1965 a 1979, de 1979 a 1986 e de 1986 a 2010, foi destinado a cada período um subitem de análise.

### **3.4.1 Período de 1857 a 1965**

A partir do histórico do processo de urbanização de São Carlos, identifica-se no período de 1857 a 1965, que corresponde ao início do primeiro povoado até a elaboração do Novo Código Florestal, a possibilidade de influência sobre a urbanização nas APPs do córrego do Gregório, de onze dos fatores registrados no segundo capítulo. A respeito do grau de influência de cada fator sobre o processo de urbanização no período estudado, percebe-se que este variou conforme os anos passados, afinal são mais de cem anos num mesmo período.

O mapa elaborado demonstra que os loteamentos implantados antes de 1965 concentram-se principalmente no setor dois, com o bairro Centro formado entre 1857 e 1929, mas também aparecem em menor escala nos setores um e três, com o bairro Jardim São Carlos (1935) no setor um e os bairros Vila Santo Antônio (1950) e Vila Monteiro I e II (1948 / 1951) no setor três. A análise destes loteamentos, realizada através de uma avaliação empírica sobre o contexto deste período, ressalta os seguintes fatores. São eles:

- O potencial utilitário do corpo hídrico;
- O porte do corpo hídrico;
- A presença no entorno de áreas ocupadas com edificações;
- A proximidade à ferrovia;
- A presença de infraestrutura na região onde se encontra a APP;
- A presença de equipamentos e serviços públicos na região da APP;
- A acessibilidade ao centro urbano;
- A distância em tempo em relação ao centro urbano;

- O nível de conforto ambiental da área;
- A proximidade às vias regionais e terminais de transporte;
- As ações de especulação imobiliária e interesses políticos.

A afirmativa de que o potencial utilitário do corpo hídrico foi um fator que provavelmente influenciou o processo de urbanização nas margens do córrego do Gregório, decorre da análise do resgate histórico de São Carlos, o qual expõe que a estrada do Picadão de Cuiabá, construída para acessar as minas de Goiás, cruzava o córrego do Gregório e era neste local onde os viajantes paravam para repousar e se abastecer de água e alimento, ou seja, era onde os viajantes tiravam proveito do papel utilitário do Gregório para se recuperar para o restante da viagem. A Figura 30 abaixo apresenta a região do Mercado Municipal, local onde cruzava a estrada do Picadão de Cuiabá, no século XIX.



**Figura 30 - Região do Mercado Municipal e camelódromo**  
**Fonte: registrado pela autora, 2008**

Por conta desse papel utilitário do rio, pequenas palhoças e alguns comércios foram sendo construídos para atender aos viajantes de passagem, o que tornou este ponto um local fixo de parada. Além do potencial utilitário, o porte do corpo hídrico também é um fator que possivelmente influenciou a urbanização do Gregório. Assim como explicado no segundo capítulo, quando um rio é de grande porte, normalmente é mais preservado e valorizado para lazer e embelezamento da cidade e quando o rio é de pequeno porte, assim como o Gregório, ele passa a ser encarado como um rio utilitário, de abastecimento, de esgotamento sanitário e de outras funções mais estruturais. Por este motivo é que

se acredita que o porte do Gregório pode ter influenciado, pois ele atendia basicamente às funções estruturais da cidade.

As condições de umidade relativa do ar, ventilação, enfim de conforto ambiental, assim como o potencial utilitário e o porte do corpo hídrico, corresponde às características físicas do fundo de vale que pode ter contribuído para a parada dos viajantes nas margens do Gregório e, posteriormente, para o adensamento da área. A busca por lugares que possibilitem maior condição de conforto e comodidade conforme as condições climáticas do local são, normalmente, consideradas durante um processo de escolha para a fixação da moradia e de todo o ambiente construído. Dessa forma, a insinuação de que este fator pode ter sido um dos fatores que incentivaram a urbanização da área de preservação, cabe no contexto em que está inserido.

O fator de presença no entorno de áreas ocupadas parece também ter influenciado no processo de urbanização nas APPs do córrego do Gregório. A presença de estabelecimentos comerciais, hospedarias e, principalmente, da Capela, construída por volta de 1858 no núcleo central do povoado de São Carlos, só fez estimular a ocupação desta área com ainda mais residências, comércios e espaços de lazer. Conforme o registro, a concentração de construções promoveu a circulação de pessoas, mercadorias e negócios, o que gerou a aglomeração que, conforme Villaça (2001) agrega valor de uso da terra e promove sua urbanização.

Afirma-se também que a construção da ferrovia e da estação ferroviária, ilustrada na Figura 31, próxima à região central da cidade, paralela ao córrego do Gregório contribuiu para a urbanização da área. Primeiro, porque a ferrovia atendia aos fazendeiros com o transporte do café, promovendo grande movimentação de pessoas e negócios em seu entorno envolvidos com o produto. Em segundo lugar, porque a ferrovia acabou atraindo várias indústrias para se implantarem neste local, já que utilizavam a ferrovia para o transporte de matéria-prima e produtos manufaturados e atraiu várias pessoas, que tinham a ferrovia como alternativa de acesso ao campo e a outras cidades.



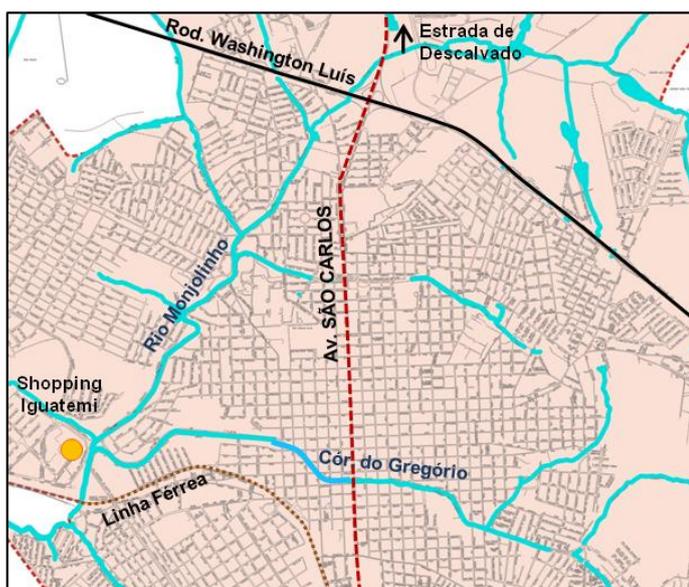
**Figura 31 – Estação Ferroviária, 1884**  
**Fonte: Acervo Pró-memória de São Carlos**

O acesso ao abastecimento de água, ao esgotamento sanitário, à energia elétrica, ou seja, o acesso à infraestrutura urbana, sempre foi condição básica para a análise da qualidade de vida de determinada população, isto porque a infraestrutura corresponde ao atendimento das necessidades primárias de uma sociedade. A busca, portanto, de áreas dotadas de infraestrutura sempre aconteceu nos agrupamentos humanos e aconteceu também em São Carlos no início de seu processo de urbanização. Os fazendeiros, enriquecidos com as lavouras de café, investiram na infraestrutura de São Carlos, fazendo com que em 1929, a cidade, principalmente o centro, tivesse uma boa estrutura para atender sua população local. Este fator, provavelmente acabou atraindo novas pessoas para o centro, ou seja, para a região do entorno do córrego do Gregório. A mesma coisa aconteceu com os equipamentos públicos. A construção de equipamentos destinados a toda a população são-carlense como: bancos, o Teatro, Câmara Municipal, Hospital Santa Casa e Casa de Caridade, veio ao encontro das necessidades da sociedade urbana da época, contribuindo assim, para reforçar a atração exercida por esta área sobre as pessoas da região.

A distância medida em tempo em relação ao centro da cidade, também é um fator que pode ter sido considerado para a implantação dos loteamentos urbanos são-carlenses. Isto porque, como as APPs do córrego do Gregório correspondiam às terras do entorno imediato ao centro, sua distância,

tanto física como em espaço de tempo, eram mínimas. Dessa maneira, a área das APPs possibilitava um acesso direto ao núcleo central de São Carlos. A busca por maior proximidade ao centro ou maior acessibilidade a ele, como visto no segundo capítulo, sempre foi um fator ordenador do espaço urbano, estando talvez entre os principais fatores considerados para a conformação das cidades.

O fator de proximidade a vias regionais foi apontado como um dos fatores que motivaram a urbanização da APP do Gregório porque a interligação da Avenida São Carlos à estrada de Descalvado em 1923 e, posteriormente, a formação de uma rede viária municipal, transformou o sistema de transporte predominante, de ferroviário para rodoviário e contribuiu para a conexão dos pequenos núcleos urbanos e agrícolas, das cidades médias e grandes e até da região da Grande São Paulo com o restante do estado. Por conta dessas possibilidades de conexão e deslocamento, regiões próximas a estas vias regionais, como é o caso do centro de São Carlos, se valorizaram e passaram a atrair pessoas interessadas na acessibilidade que a localização possuía. Como apresentado no mapa de expansão urbana de São Carlos, até 1940 o eixo principal de crescimento da cidade se encontrava sobre a Avenida São Carlos, no sentido Norte e Sul. Mesmo com as condições topográficas desfavoráveis, este era o eixo que ligava a população à ferrovia na porção Sul e à via regional ao Norte, portanto era o preferido para a ocupação na época.



**Figura 32 - Av. São Carlos – eixo de expansão N-S**  
Fonte: elaborado pela autora, 2010. Mapa base: PMSC, 2005

No caso da urbanização das margens do córrego do Gregório, percebeu-se através dos levantamentos realizados na Prefeitura e da revisão bibliográfica sobre a história de São Carlos, que a questão da especulação imobiliária sempre acompanhou o ordenamento urbanístico de São Carlos. O ato de Carlos José Botelho de doar terras para a construção da Capela no núcleo central da cidade, por volta de 1857, pode ser considerado uma ação estratégica de fazer valorizar suas terras no entorno do centro religioso, logo que a capela atrairia a população, os estabelecimentos comerciais e residenciais, promovendo sua urbanização.



**Figura 33 - Catedral de São Carlos e o Córrego do Gregório**  
Fonte: Imagem satélite Googleearth, 2005

A Figura 33 localiza o mercado municipal e a capela (hoje catedral) de São Carlos e demonstra a proximidade que eles estão em relação ao leito do Gregório. Reconhecendo a valorização que a capela promove à região de sua implantação assim como o mercado municipal, então principal da época, compreende-se que as margens do Gregório por estarem tão próximas seriam conseqüentemente, valorizadas para a ocupação assim como as demais terras do entorno. Além da implantação da capela e do mercado, a presença de

infraestrutura e equipamentos públicos, a concentração de comércio e serviços, de locais de encontro e lazer, fez agregar tantos valores à região central da cidade que a disputa pela terra e sua especulação ocorreram rapidamente.

A influência destes fatores, e ainda a desconsideração da necessidade de um recuo mínimo nas margens do Gregório permitiram a ocupação antrópica sobre o corpo d'água, por meio de canalizações e a adoção de um recuo aleatório, implantado conforme o interesse individual do proprietário das terras da região central. Como pode ser observado no quadro três, já apresentando; os bairros implantados neste período possuem distâncias em relação a córrego do Gregório que variam de cinco metros, como no caso do Jardim São Carlos, a nove metros, no caso do bairro Vila Monteiro I e II. O bairro Centro, apresentado com 0 metro de distância é uma situação a parte, pois esta falta de distanciamento em relação ao córrego somente se conformou a partir da década de 70, com as canalizações e tamponamentos do Gregório. Assim, como as medições foram realizadas a partir da imagem de satélite de 2010, não se sabe ao certo, de quanto era o distanciamento deixado entre o bairro Centro e o córrego no período de 1857 a 1965.

Todavia, visualizando o modo como cada fator apontado possivelmente influenciou no surgimento e desenvolvimento da cidade de São Carlos sobre as APPs do córrego do Gregório, no período entre 1857 e 1965, compreende-se que, independente da situação ocorrida em cada bairro, de modo geral, estes fatores tiveram grande responsabilidade sobre o processo de urbanização traçado por todos eles em São Carlos e sobre a forma como a cidade se organiza na atualidade.

### 3.4.1.1 Quadro síntese do período de 1857 a 1965

QUADRO 04: FATORES DE INFLUÊNCIA NO PERÍODO DE 1857 A 1965	
O potencial utilitário do corpo hídrico	A acessibilidade ao centro urbano
O porte do corpo hídrico	A distância em tempo em relação ao centro urbano
A presença no entorno de áreas ocupadas com edificações	O nível de conforto ambiental da área
A proximidade à ferrovia	A proximidade às vias regionais e terminais de transporte
A presença de infraestrutura na região onde se encontra a APP	As ações de especulação imobiliária e interesses políticos
A presença de equipamentos e serviços públicos na região da APP	

**Quadro 4 - Fatores de Influência do período de 1857 a 1965**

**Fonte: elaborado pela autora, 2010**

### 3.4.2 Período de 1965 a 1979

O crescimento populacional acelerado ocorrido no Brasil durante o século XX e o conseqüente avanço do meio antrópico sobre o ambiente natural fez com que, em 1965, fosse implementado o Novo Código Florestal Brasileiro, o qual definiu faixas de preservação ao longo de rios e nascentes, como forma de controlar os impactos ambientais. No município de São Carlos, apesar de ter sido feito um Plano Diretor em 1962 com o intuito de planejar o crescimento da cidade de São Carlos, não foram estabelecidas diretrizes específicas para este problema. Dessa maneira, somente em 1965, que alguma forma de controle passou a vigorar em São Carlos, assim como em todo o país. Por este motivo foi especificado o período de 1965 a 1979, que corresponde ao período em que legalmente a largura mínima das APPs era de cinco metros, depois de 1979, com a Lei Lehman nº6766, a distância passou a ser de 15 metros em ambas as margens.

Este período concentra o maior número de loteamentos implantados e obras realizadas às margens do córrego do Gregório. São 11 parcelamentos, sendo nove aprovações: Vila Monteiro (1969), Prolongamento do Parque Santa Mônica (1970), Jardim Maria Alice (1973), Jardim Ricetti (1974), Prolongamento do Jardim Ricetti (1976), Centreville (1976), Jardim Nossa Senhora Aparecida (1978),

Prolongamento do Jardim Nossa Senhora Aparecida (1978) e o Jardim Taiti (1979); e duas regularizações de loteamentos surgidos espontaneamente, que correspondem ao recreio São Judas (1973) e o Jardim Brasil (1972). As obras ocorridas neste período correspondem à construção da Avenida Comendador Alfredo Maffei e à Canalização do Córrego do Gregório, ambas construídas na primeira metade da década de 70. A maioria destes loteamentos encontra-se no setor três das seções realizadas, somente o prolongamento do Parque Santa Mônica encontra-se no setor um.

A análise desenvolvida a partir da história do surgimento destes loteamentos permitiu a identificação da influência de 14 fatores principais:

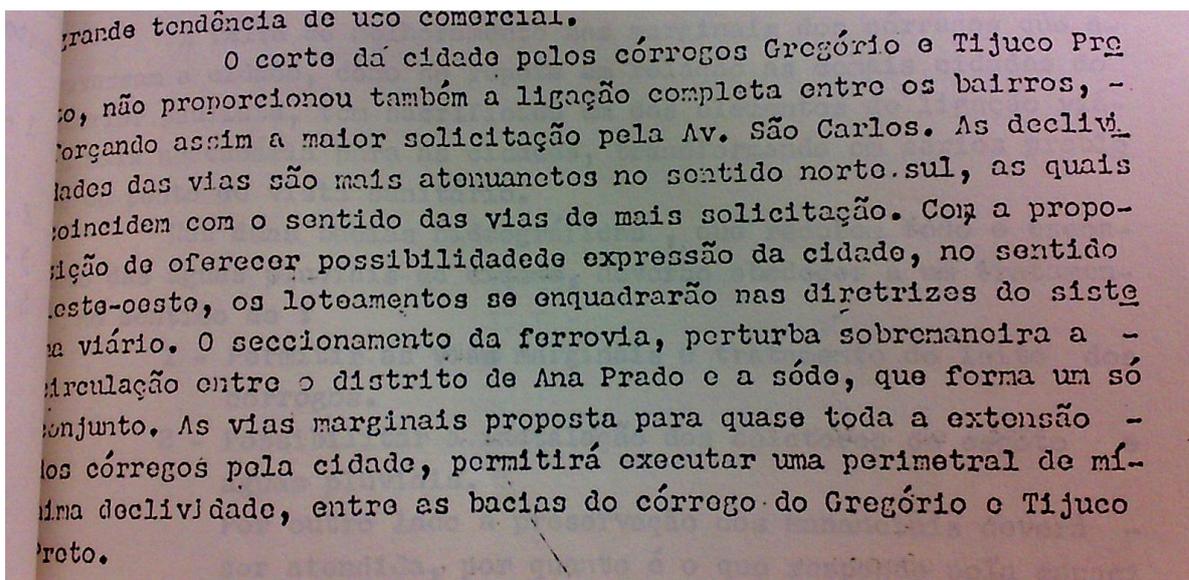
- O porte do corpo hídrico;
- A presença no entorno de áreas ocupadas com edificações;
- A presença de infraestrutura na região onde se encontra a APP;
- A presença de equipamentos e serviços públicos na região da APP;
- As ações de especulação imobiliária e interesses políticos;
- A distância em tempo em relação ao centro urbano;
- A acessibilidade ao centro urbano;
- A existência de legislação municipal direcionada à temática urbanística e ambiental;
- A existência de legislação federal e/ou estadual atuante sobre o aspecto ambiental;
- Os Riscos à sociedade civil e ao meio ambiente;
- A presença de vias marginais ao longo do corpo hídrico;
- As condições topográficas da área;
- A relação afetiva da população com o entorno;
- A ação de ambientalistas.

O porte do corpo hídrico, a presença no entorno de áreas ocupadas com edificações, a presença de infraestrutura na região onde se encontra a APP, a presença de equipamentos e serviços públicos na região da APP e as ações de especulação imobiliária e interesses políticos são fatores já discutidos no período anterior e que parecem exercer influência desde o início do processo de urbanização de São Carlos. A distância e a acessibilidade em relação ao centro urbano, também são fatores destacados no período anterior, mas por parecerem apresentar algumas modificações advindas com o novo contexto de urbanização, são rediscutidos também neste momento.

A substituição dos bondes elétricos – que circulavam somente na região central da cidade – por ônibus a diesel, ocorrida em 1962, deu um novo impulso ao aumento da acessibilidade ao centro. As novas linhas de ônibus que rapidamente se expandiram para atender à crescente demanda oriunda das regiões mais periféricas da cidade, tornou o centro mais acessível e mais próximo (em tempo) das camadas mais baixas da população. Daí os fatores de acessibilidade e distância serem reconsiderados, afinal estes fatores passaram a envolver regiões mais distantes fisicamente do centro.

A transformação no sistema de transporte exigiu também uma transformação no sistema viário da cidade e é nesse momento que o fator de existência de legislação municipal direcionada à temática urbanística e ambiental parece ter agido sobre o processo de urbanização. Como o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado - PDDI elaborado de 1968 a 1970 trouxe a proposta de construção de um anel viário, através da interligação de avenidas marginais aos corpos d'água urbanos, a ocupação das regiões próximas a estas margens parece ter se antecipado à própria construção da marginal, como no caso do Parque Santa Mônica em 1970. Neste sentido, é que se defende a influência desta legislação sobre o processo de expansão urbana acompanhando as APPs do Gregório.

A condição topográfica apresentada pelas marginais do córrego de estudo, influenciou claramente o processo de urbanização sobre elas. No PDDI de 1971, explicitado no recorte abaixo, ao defenderem o anel viário para São Carlos, explicam que as vias marginais proposta para quase toda extensão dos córregos pela cidade, iria permitir executar um perimetral de mínima declividade entre as bacias do córrego do Gregório e Tijuco Preto (SÃO CARLOS, 1971).



**Figura 34 – Trecho do PDDI sobre a proposta do anel viário de São Carlos**  
**Fonte: Plano Diretor de 1971**

Antes mesmo das discussões sobre o PDDI começarem, em 1965 implementou-se a primeira lei definindo as Áreas de Preservação Permanente. O Novo Código Florestal (lei nº 4.771/65) instituiu assim, uma distância mínima a ser respeitada a partir das margens dos corpos d'água. Se verificado entre os loteamentos implantados no período, observa-se que quase todos cumpriram tal exigência, com exceção do bairro Vila Monteiro (1969), que possui distância média de 2,6m com relação ao leito do Gregório, por apresentar dois pontos de medição sobre um trecho tamponado do córrego.

É possível acreditar dessa maneira, que a adoção de tal recuo pela maioria dos bairros seja por conta da determinação da lei. No entanto, é possível acreditar também, que o recuo deixado pelos loteamentos tenha sido pelos riscos que a população correria estando demasiadamente próxima ao rio, e não por causa da determinação estabelecida pela lei, principalmente por existir registros que comprovam que ocorriam enchentes na região central de São Carlos desde 1905. Enfim, são questões difíceis de serem afirmadas com uma verdade única, mas pode-se dizer que, ou a existência dessa lei federal ou os riscos à sociedade civil, pode ter influenciado no recuo deixado em relação ao leito do córrego do Gregório durante o processo de urbanização deste período.

A reflexão sobre os fatores que envolvem a implantação das vias marginais e a determinação de recuo pelo Código Florestal permite a observação

de que a presença de vias paralelas aos corpos hídricos parece, como no caso de São Carlos, exercer um papel de delimitador da ocupação antrópica. A simples instalação das vias determina um limite até onde tal ocupação ocorreria; a área delimitada entre as duas vias marginais acaba se tornando a área não ocupada junto às margens. Por este motivo entende-se que o fator de presença de vias marginais ao longo do corpo hídrico interfere no processo de urbanização seguido em áreas urbanas, pois é ela que vai estabelecer a distância que deverá ser mantida em relação ao corpo d'água. Como no caso de São Carlos foi a avenida Comendador Alfredo Maffei, marginal ao córrego do Gregório que determinou a distância a ser mantida com relação ao leito do rio.

No caso da região em estudo, a abertura da Avenida Comendador Alfredo Maffei em 1974, no sentido leste-oeste, marginal ao córrego do Gregório, além de delimitar o avanço antrópico sobre o corpo hídrico, também determinou uma nova e importante via de acesso às regiões a leste e, principalmente, a oeste do centro. O rápido crescimento demográfico do período, assim como o aumento do número de carros, a implantação do transporte por ônibus, são variáveis que, somadas, resultaram na mudança do eixo de expansão da cidade.



**Figura 35 – Loteamentos da porção Leste da Cidade às margens do Gregório**  
**Fonte: registrado pela autora, 2008**

O parcelamento do solo ocorrido tão rapidamente neste período, principalmente na porção leste de São Carlos, às margens do córrego do Gregório, conforme registrado na figura 35, pode estar relacionado à afetividade existente entre a população do entorno do Gregório. O surgimento, em sequência, de bairros como: Vila Monteiro em 1969, Jardim Nova São Carlos em 1970, Jardim Maria Alice em 1973, Jardim Ricetti em 1974, Jardim N. S. Aparecida em 1978 e Jardim Taiti em 1979 e diversos outros construídos ao lado destes, pode estar ligado à relação afetiva existente entre as pessoas daquele local. Até mesmo o surgimento espontâneo do Núcleo Residencial Presidente Castello Branco, regularizado em 1988, pode ter ocorrido em decorrência desta afetividade entre os moradores locais e não dos moradores com o córrego, como pode ser observado na Figura 35, onde as residências voltam as costas para o Gregório.

Conforme as observações levantadas no Plano Diretor de 2005, expostas no capítulo anterior, foi depois da década de 1970 que os problemas entre o meio urbano e ambiental se agravaram. A construção das marginais e o tamponamento do córrego do Gregório ressaltaram o avanço antrópico sobre o meio ambiente. É como parte deste contexto, que em 1977, surge a APASC, organização não governamental responsável por levantar a bandeira ambientalista na cidade de São Carlos. Convidando a população a lançar um novo olhar sobre a questão ambiental, a APASC abriu o caminho para a criação de novas entidades ambientalistas e para programas e projetos direcionados a redução de impactos ao meio natural. Por este motivo, que a ação de ambientalistas, no papel da APASC no caso de São Carlos, pode ser considerada um fator de influência sobre a forma de construção da cidade.

Este período foi, portanto, marcado por profundas transformações na forma de expansão da cidade, ocasionados por mudanças na legislação e, fisicamente, orientados pela construção das vias marginais aos fundos de vale. Nesse sentido, compreende-se que os fatores identificados para este período de análise proporcionaram estas transformações, participando do processo de urbanização ocorrido.

### 3.4.2.1 Quadro síntese do período de 1965 a 1979

QUADRO 05: FATORES DE INFLUÊNCIA NO PERÍODO DE 1965 A 1979	
O porte do corpo hídrico	A existência de legislação municipal direcionada à temática urbanística e ambiental
A presença no entorno de áreas ocupadas com edificações	A existência de legislação federal e/ou estadual atuante sobre o aspecto ambiental
A presença de infraestrutura na região onde se encontra a APP	Os riscos à sociedade civil e ao meio ambiente
A presença de equipamentos e serviços públicos na região da APP	A presença de vias marginais ao longo do corpo hídrico
As ações de especulação imobiliária e interesses políticos	As condições topográficas da área
A distância em tempo em relação ao centro urbano	A relação afetiva da população com o entorno
A acessibilidade ao centro urbano	A ação de ambientalistas

**Quadro 5 - Fatores de Influência do período de 1965 a 1979**  
**Fonte: elaborado pela autora, 2010**

### 3.4.3 Período de 1979 a 1986

A definição do período de 1979 a 1986 decorre da mudança na largura da faixa de APP promovida pela implementação da Lei Lehmann nº 6766, em 1979. De 1979 até 1986, quando o Código Florestal é alterado, a faixa não edificável de preservação corresponde a 15 metros em ambas as margens dos rios. Os loteamentos implantados neste período, próximos às margens do córrego do Gregório, são poucos e seguem a lógica de implantação adotada no período anterior.

Ao registrar as medições realizadas para cada loteamento, observou-se que de modo geral, os loteamentos deste período foram implantados um pouco mais distantes do córrego, se comparado ao período de 1965 a 1979, todavia a média geral de distância apresentada pelos três loteamentos são inferiores à estabelecida pela Lei Lehmann.

O pequeno aumento da distância em relação ao córrego pode estar atrelado ao estabelecimento da Lei Lehmann, mas é mais provável, que os

loteamentos seguiram os limites definidos pelas vias marginais ao Gregório ou ainda podem ter desejado reduzir os riscos que a proximidade trazia.

O loteamento Jardim Gibertone (1980), com média de 11,33m, encontra-se no setor 01 das secções realizadas e envolve uma área relativamente grande na porção frontal do Parque Santa Mônica. Já os loteamentos Jardim Dona Francisca (1980) e o Portal do Sol (1982), com média de 8m e 13,3m respectivamente, fazem parte do setor 04 na porção leste da cidade.

Além das condições favoráveis de acessibilidade ao centro da cidade, de reduzida distância até ele e da presença de vias marginais que facilitam seu acesso e delimitam sua área de expansão, outros fatores parecem ter influenciado o processo de urbanização ocorrido neste período. Assim como nos períodos anteriores, no período de 1979 a 1986 os fatores listados continuaram influenciando o processo de urbanização. Com variações no grau de influência de um período para o outro, todos os fatores abaixo são importantes de serem registrados, logo que aparecem desde o início do processo de urbanização de São Carlos.

- O porte do corpo hídrico;
- A presença no entorno de áreas ocupadas com edificações;
- A presença de infraestrutura na região onde se encontra a APP;
- A presença de equipamentos e serviços públicos na região da APP;
- As ações de especulação imobiliária e interesses políticos;
- A existência de legislação municipal direcionada à temática urbanística e ambiental;
- A existência de legislação federal e/ou estadual atuante sobre o aspecto ambiental;
- Os riscos à sociedade civil e ao meio ambiente;
- As condições topográficas da área;
- A relação afetiva da população com o entorno;

- A ação de ambientalistas.

A análise dos loteamentos implantados entre 1979 e 1986 permite a observação de que eles receberam influência destes fatores de períodos anteriores, e acrescentaram a influência de alguns novos. São eles:

- O padrão construtivo das edificações do entorno;
- A consciência ambiental da população sobre a importância dos corpos hídricos, seus limites e margens.

Na época da implantação do jardim Gibertoni, já se encontrava implantado o bairro Jardim Paulista em suas proximidades e o prolongamento do parque Santa Mônica no lado oposto do córrego; o Portal do Sol foi implantado em meio a uma região já ocupada pelo prolongamento do jardim Riccetti, jardins Taiti e Nossa Senhora Aparecida, e Vila Monteiro; e o Jardim Dona Francisca foi implantado junto à marginal, no lado oposto do Recreio São Judas Tadeu. O fato de existirem outras ocupações no entorno, anteriores à ocupação destes loteamentos, parece também ter influenciado na sua criação. A presença de pessoas, o movimento pré-existente, a infraestrutura e a acessibilidade já alcançada pelos loteamentos vizinhos propiciaram a urbanização dos novos loteamentos ao agregarem o valor de uso, ao contrário de locais mais afastados e desprovidos destes elementos. Assim, a expansão urbana ocorreu de forma relativamente continuada no trecho analisado do rio Gregório, apesar de alguns vazios deixados entre os loteamentos, que denunciam a ação da especulação imobiliária. E esta expansão progressiva em direção à periferia foi determinada tanto pela acessibilidade ao centro como, neste caso, pela existência de outras ocupações no entorno.

O padrão construtivo das edificações do entorno, demonstrado na Figura 36, parece ter agido também sobre esta expansão ao longo do Gregório. O jardim Gibertoni apresenta hoje, um padrão construtivo médio-alto, que parece ter sido herdado do loteamento existente no Parque Santa Mônica, situado na margem oposta, onde é possível verificar a existência de residências de alto padrão, em lotes espaçosos. Nos setores 03 e 04, no Portal do Sol e no Jardim Dona Francisca, um padrão construtivo médio-baixo reproduziu o padrão dos loteamentos pré-existentes no entorno. Assim, é possível dizer que a paisagem

urbana de determinada região é influenciada indiretamente pelo padrão construtivo existente no entorno, anterior à sua implantação. Por outro lado, este mesmo padrão acaba por determinar, de certa forma, a classe social à qual se destinará o loteamento, o que por sua vez definirá tamanhos de lotes, larguras de vias, e outros parâmetros construtivos.



**Figura 36 – Padrão construtivo mais simples das edificações da porção Leste da Cidade, às margens do Gregório**  
**Fonte: registrado pela autora, 2008**

Além destes fatores, parece ter influenciado o processo de urbanização ocorrido durante 1979 e 1986, o fator de consciência ambiental da população sobre a importância dos corpos hídricos urbanos. É neste período, que começam a surgir os efeitos das primeiras ações em prol da proteção ambiental; a atuação de entidades locais, como a APASC, refletindo a atuação de entidades globais, como a própria ONU, que retomava as discussões ambientais iniciada no início dos anos 1970. Estes fatos, somados ao agravamento das enchentes nas regiões próximas ao córrego, podem ter levado a uma conscientização, por parte da população, sobre a importância da preservação das faixas marginais. Tanto que em 1984 foi aprovada a lei municipal nº9240/84 dando direitos ao poder executivo sobre o estabelecimento de faixas não edificáveis ao longo das linhas de

transmissão de energia elétrica e de cursos d'água. O respeito às faixas de preservação deixaram de ser, assim, apenas por questão de segurança, mas também pela relevância ambiental que elas contêm.

### 3.4.3.1 Quadro síntese do período de 1979 a 1986

<b>QUADRO 4: FATORES DE INFLUÊNCIA NO PERÍODO DE 1979 a 1986</b>	
A acessibilidade ao centro urbano	A existência de legislação municipal direcionada à temática urbanística e ambiental
A distância em tempo em relação ao centro urbano	A existência de legislação federal e/ou estadual atuante sobre o aspecto ambiental
A presença de vias marginais ao longo do corpo hídrico	Os riscos à sociedade civil e ao meio ambiente
O porte do corpo hídrico	As condições topográficas da área
A presença no entorno de áreas ocupadas com edificações	A relação afetiva da população com o entorno
A presença de infraestrutura na região onde se encontra a APP	A ação de ambientalistas
A presença de equipamentos e serviços públicos na região da APP	O padrão construtivo das edificações do entorno
As ações de especulação imobiliária e interesses políticos	A consciência ambiental da população sobre a importância dos corpos hídricos, seus limites e margens

**Quadro 6 – Fatores de Influência no período de 1979 a 1986.**

**Fonte: elaborado pela autora, 2010.**

### 3.4.4 Período de 1986 a 2010

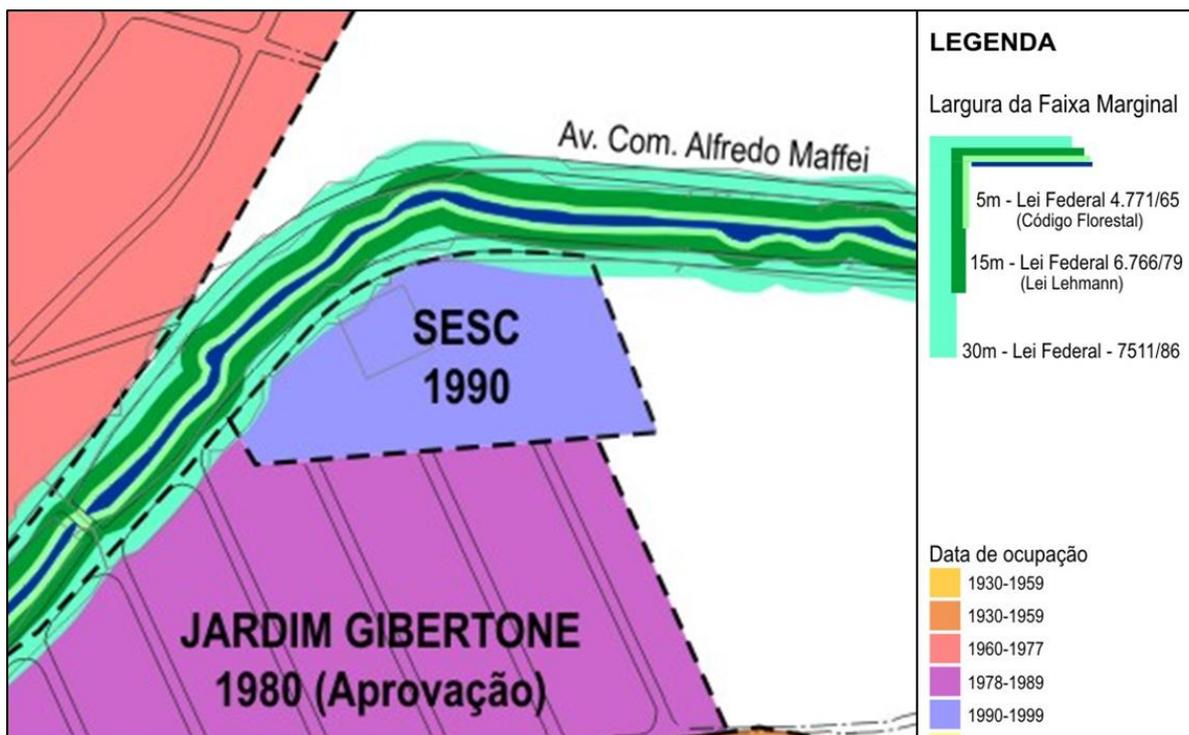
Assim como os demais períodos anteriores, o período contemporâneo que vai de 1986 a 2010 apresenta características da influência de fatores importantes para o início da urbanização de São Carlos. O porte do corpo hídrico, a presença de infraestrutura, de equipamentos públicos e de áreas edificadas no entorno e a ação de especulação imobiliária são exemplos de fatores influentes, principalmente no primeiro período, que foram fundamentais para a definição do tipo de urbanização adotada sobre as margens do córrego e que a caracterizaram até hoje.

O atual período de urbanização vivenciado por São Carlos foi determinado pela mudança ocorrida no Código Florestal Brasileiro sobre a largura

das faixas marginais de preservação. Como visto anteriormente, a lei federal nº 7511/86 tornou o Código mais restritivo, passando a exigir uma faixa de 30 metros de APP ao longo de rios com até dez metros de largura. Com relação à análise dos loteamentos deste período, verifica-se que foram regularizados dois loteamentos surgidos espontaneamente em data desconhecida: o Núcleo Residencial Presidente Castelo Branco, em 1988 (ano de regularização) e a Cooperativa Habitacional Azulville, em 2002 (ano de regularização); e aprovado um loteamento: o Jardim de Cresci, em 2000. Todos concentrados no setor 04 das secções realizadas. Outra edificação importante deste período, implantada às margens do córrego do Gregório, corresponde ao prédio do SESC, construído em 1990, no setor 01, na porção oeste, ao lado do loteamento Gibertone.

A partir das medições realizadas, observou-se que os dois loteamentos regularizados neste período apresentam distâncias próximas ao valor mínimo de 30m estabelecido pela lei, apesar de não terem sido influenciados por ela. A definição destas distâncias decorre da influência de fatores subjetivos, que podem não estar regulamentados por leis, mas determinam a conformação do ambiente urbano.

Sobre o caso da implantação do Sesc em 1990, verifica-se que ele apresenta uma distância de apenas 13,6m de distância em relação ao córrego. O avanço sobre as APPs do córrego, provavelmente, está relacionado à presença das vias marginais ao longo do corpo hídrico. Acredita-se que o fato destas vias já estarem implantadas antes da construção do empreendimento, acabou criando um limite para a urbanização, estabelecendo até onde o empreendimento podia avançar. Ainda, devido às vias estarem sobre as faixas de preservação às margens do Gregório, elas acabaram incentivando o avanço da urbanização também sobre estas APPs e agravando ainda mais os impactos ambientais.



**Figura 37 - A implantação de edifícios e os recuos mínimos legais de APPs**  
 Fonte: elaborado pela autora, 2010

No caso do loteamento Jardim de Creci (2000), que apresentou distância média de 44,6m em relação ao Gregório, a existência da lei nº 7511/86 alterando o Código Florestal foi um fator que, provavelmente, influenciou nesta tomada de decisão durante a elaboração do projeto do loteamento. A existência desta lei ambiental acabou por orientar o processo de urbanização neste local, controlando o avanço antrópico sobre o córrego. Além da legislação federal, a condição de consciência ambiental da população, incluindo a dos projetistas do loteamento, pode também ter sido um fator que acabou controlando o avanço antrópico do loteamento Jardim de Creci, sobre o leito d'água. Os avanços dos grupos ambientalistas na cidade foram ganhando espaço neste período, e por este motivo, a consciência ambiental pode ter sido um fator influenciador na época.

No geral, os fatores registrados a seguir possivelmente influenciaram o processo de urbanização ocorrido de 1986 até 2010, uns com mais destaque que outros, mas todos parecem ter conduzido a urbanização são carlense vivida nas três últimas décadas:

- A distância em relação ao centro urbano;
- A acessibilidade ao centro urbano;

- A presença de vias marginais ao longo do corpo hídrico;
- As ações de especulação imobiliária e interesses políticos;
- A existência de legislação federal e/ou estadual atuante sobre o aspecto ambiental;
- A existência de legislação municipal direcionada à temática urbanística e ambiental;
- O padrão construtivo das edificações do entorno;
- A consciência ambiental da população sobre a importância dos corpos hídricos, seus limites e margens;
- A existência de legislação federal e/ou estadual atuante sobre o aspecto social;
- A ação de urbanistas, ambientalistas e grupos de defesa dos direitos sociais;
- A existência de planos e programas direcionados à temática urbanística e ambiental.

A Constituição Federal de 1988 e o Estatuto da Cidade, de 2001, por exemplo, são legislações federais, que vieram a exercer profundas transformações no âmbito legislativo. No caso específico de São Carlos, resultaram em tomadas de decisão por parte dos órgãos governamentais, no tocante à regularização fundiária de populações que habitam ou habitavam áreas de preservação – como o núcleo residencial Presidente Castelo Branco e a Cooperativa Habitacional Azulville, regularizados mesmo estando situados em áreas de Preservação Permanente – e na assinatura do TAC das Marginais, de 2005, relativo à reurbanização das áreas de preservação dos córregos do Tijuco Preto, Monjolinho e Gregório. Desta forma, a existência destas legislações federais pode ser apontada como um fator de provável influência sobre a forma de urbanização desta área, sobretudo a partir de 1988.

A ação de urbanistas, ambientalistas e grupos de defesa dos direitos sociais pode também ser considerada um fator de influência sobre o processo de urbanização das APPs do córrego do Gregório, principalmente devido à criação do

Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMDEMA, em 1993. Reunindo os principais grupos de pressão da cidade – urbanistas, ambientalistas, associações de moradores, ONGs e sindicatos – o Conselho os envolveu nas decisões urbanísticas relacionadas aos conflitos sócio-ambientais urbanos. A fundação deste Conselho marcou o avanço da cidade diante dos problemas ambientais do espaço urbano. Além disso, tornou acessível a todos, os processos de decisão sobre o ordenamento da cidade. Nesse sentido, é possível dizer que a criação do COMDEMA contribuiu para um processo de urbanização mais participativo e mais condizente com a realidade ambiental e social da cidade.

A criação do Shopping Iguatemi, em 1997, próximo ao ponto onde se encontram os córregos do Monjolinho e do Gregório significou o surgimento de um novo pólo de atratividade, constituído por uma ampla variedade de comércio e serviços. Os loteamentos existentes às margens do Gregório, principalmente o Jardim Gilbertoni, o prolongamento do Parque Santa Mônica e o Jardim São Carlos, que eram acessíveis e próximos ao centro tradicional da cidade por conta da avenida Comendador Alfredo Maffei, marginal ao córrego do Gregório, foram ainda mais valorizados pela criação deste novo centro de comércio, ao qual tinham acessibilidade e proximidade garantidos pela mesma avenida. A acessibilidade e a proximidade foram consideradas, portanto, fatores de influência para a urbanização desta área durante este período.

A ação da especulação imobiliária na cidade de São Carlos entra, portanto, como fator atuante na urbanização de São Carlos, na medida em que incentiva a ocupação de regiões periféricas, deixando vazios urbanos. Estes espaços sobre os quais incide a especulação vêm-se valorizados pela sua relativa proximidade ao centro. No caso dos lotes deixados vazios ao longo do córrego do Gregório, foram ainda mais valorizados com a implantação do shopping Iguatemi, que constitui um novo pólo de comércio e serviços. Os especuladores imobiliários, dessa maneira, têm se aproveitado desta valorização, sendo atores consideráveis nos processos de urbanização destes vazios. No caso do Gregório, além da acessibilidade, da proximidade e da especulação imobiliária existentes, o padrão construtivo das edificações já presentes nesta região também parece influenciar na qualidade construtiva das edificações implantadas posteriormente, concentrando

na direção oeste uma população com um poder aquisitivo maior que o da população presente na direção contrária.

Sobre o Plano Diretor Municipal de São Carlos de 2005, verifica-se que esta legislação municipal introduziu conceitos relativos à preservação ambiental inexistentes nos planos anteriores. Colocou, por exemplo, a preservação e a recuperação do meio ambiente natural como um dos princípios básicos a serem aplicados pelos agentes públicos, privados e sociais responsáveis pelas políticas e normas explicitadas no plano; definiu o acesso ao meio ambiente preservado e sustentável como um dos direitos a serem assegurados aos habitantes para que a cidade cumpra suas funções sociais; e obrigou o Poder Público Municipal a atuar de maneira a “aumentar a oferta de moradias sociais evitando a degradação de áreas de interesse ambiental pela urbanização” (SÃO CARLOS, 2005). Este enfoque, direcionado às preocupações ambientais, além daquele voltado para a questão da moradia, em consonância com o Estatuto da Cidade, fez com que a existência do Plano Diretor adquirisse importante função no ordenamento do espaço urbano. Dessa maneira, registra-se a existência do Plano Diretor como um fator de provável influência sobre o processo de urbanização ocorrido no Gregório após 2005.

As resoluções CONAMA nº 302/02, nº 303/02 e nº 369/06 e a Medida Provisória nº2166-67 de 2001 que altera o Código Florestal, por conta de suas disposições, auxiliam no controle da urbanização de áreas de preservação permanente, principalmente, por estabelecerem limites ao avanço antrópico e determinarem as exceções para a supressão de APPs. Apesar de nem sempre serem eficientes, devido à forma distorcida que são consideradas, a presença, neste período, destas legislações de âmbito federal incidindo sobre a temática urbanística e ambiental, no geral, pressiona a urbanização compatível com o meio ambiente. Por este motivo, apontou-se a presença destas legislações como um fator que possivelmente influenciou o processo de urbanização ocorrido no Gregório.

Os planos e programas atualmente desenvolvidos em nível nacional, estadual e municipal, como exposto anteriormente, tem exercido grande influência sobre os processos de urbanização ocorridos nas cidades brasileiras. O Programa Habitar Brasil Bid, encerrado em 2005, por exemplo, atuou no município de São

Carlos, mais especificamente no córrego Água Quente, onde realizou um trabalho de reurbanização de áreas de preservação, no qual adotou a remoção parcial da população admitindo através da regularização fundiária, a permanência de algumas famílias sobre um local que inicialmente não poderia ser ocupado. Da mesma forma o Programa Municipal de Educação Ambiental de São Carlos – PROMEA – SC, tem incentivado projetos ambientais desenvolvidos por ONGs e escolas são-carlenses, como o projeto do Dia Mundial de Limpeza de Rios e Praias – DMLRP, realizado por dois anos consecutivos no córrego do Gregório e o projeto Nascente, de revitalização do córrego Lazarini, afluente do Gregório, ambos desenvolvidos pela ONG Ramudá, para a conscientização das pessoas sobre a importância da água destes leitos. Neste sentido considerou-se a existência de planos e programas como um fator de provável influência sobre os rumos da urbanização seguida sobre áreas de preservação.

Este período de 1986 a 2010, foi marcado pela implementação de importantes instrumentos jurídicos, de âmbito municipal e federal sobre a temática urbanística e ambiental; pela atuação de especuladores imobiliários que hoje tiram proveito dos vazios urbanos deixados ao longo dos anos de expansão; pela elaboração de importantes programas sócio-ambientais e pelo fortalecimento de grupos de pressão – urbanistas, ambientalistas e de direitos sociais. Todas estas transformações parecem ter contribuído para as regularizações de loteamentos irregulares, para a elaboração de novos loteamentos legalmente corretos, para a urbanização de vazios. Por este motivo, todos estes fatores contextuais foram apontados, pois se acredita que eles foram fundamentais para o processo de urbanização ocorrido sobre as APPs do córrego do Gregório.

### 3.4.4.1 Quadro síntese do período de 1986 a 2010

QUADRO 6: FATORES DE INFLUÊNCIA NO PERÍODO DE 1986 a 2010	
A presença de vias marginais ao longo do corpo hídrico	A acessibilidade ao centro urbano
A existência de legislação federal e/ou estadual atuante sobre o aspecto ambiental	As ações de especulação imobiliária e interesses políticos
A consciência ambiental da população sobre a importância dos corpos hídricos, seus limites e margens	O padrão construtivo das edificações do entorno
A existência de legislação federal e/ou estadual atuante sobre o aspecto social	A existência de legislação municipal direcionada à temática urbanística e ambiental
A ação de urbanistas, ambientalistas e grupos de defesa dos direitos sociais	A existência de planos e programas direcionados à temática urbanística e ambiental
A distância em relação ao centro urbano	

**Quadro 7 – Fatores de Influência no período de 1986 a 2010**

**Fonte: elaborado pela autora, 2010**

## 3.5 Discussões finais

A análise realizada sobre o processo de urbanização de São Carlos sob a ótica da ocupação do córrego do Gregório, considerando os fatores levantados a partir da revisão bibliográfica, permitiu a verificação da possibilidade de influência de vários dos fatores mapeados, os quais parecem ter conduzido o andamento seguido pela urbanização de São Carlos.

O trabalho de identificação de fatores de influência por período de análise: de 1857 a 1965, de 1965 a 1979, de 1979 a 1986 e de 1986 a 2010, demonstrou que alguns fatores específicos parecem ter exercido influência ao longo de todos os períodos, de 1857 até 2010. São eles: o porte do corpo hídrico, a presença de infraestrutura e de equipamentos e serviços públicos, a acessibilidade e proximidade em tempo em relação ao centro, a presença de áreas ocupadas no entorno e a ação de especuladores imobiliários. O porte do corpo hídrico, por exemplo, interferiu, principalmente, no tipo de uso antrópico adotado sobre as APPs, prevalecendo mais a função utilitária do córrego e suas margens, que seu valor paisagístico e de contemplação. A presença de infraestrutura e de

equipamentos e serviços públicos, por serem fundamentais para a sociedade humana, contribuíram para toda a produção do espaço urbano ocorrida na região. A acessibilidade e a proximidade com relação ao centro urbano, sendo os fatores que mais valorizam a terra urbana, segundo Villaça (2001), foram os principais fatores ordenadores de todo o processo de urbanização ocorrido sobre as APPs, considerando especialmente o favorecimento à acessibilidade promovido pelas vias marginais. A presença no entorno de áreas ocupadas com edificações, por promover a valorização da terra por conta da aglomeração de pessoas contribuiu para a ocupação concentrada ocorrida em volta do corpo hídrico. Já a ação de especulações imobiliárias, por apresentar influência na valorização da terra, desde a construção da capela em 1858, próxima às margens do Gregório, e na reserva de vazios urbanos ao longo da expansão de São Carlos, mostrou-se como um fator de grande pressão sobre os rumos seguidos pelo processo de urbanização durante todos os períodos ocorridos.

Assim como estes fatores parecem ter influenciado o processo de urbanização das APPs do córrego do Gregório, pela existência e presença dos mesmos, observou-se que alguns outros fatores parecem ter interferido no rumo seguido pela urbanização, simplesmente, por suas ausências. É possível listar alguns fatores que podem ter atuado desta forma em todos os períodos analisados. São eles:

- Potencial paisagístico;
- Potencial topoceptivo;
- Potencial sociológico e afetivo e;
- Valor simbólico para rituais e cultos.

Por exemplo, o fato do córrego do Gregório ser um rio estreito, sem potencial paisagístico, portanto, sem possibilidade de utilizar as características da paisagem do entorno imediato para a urbanização, contribuiu para que o rio fosse urbanizado da mesma maneira, porém atendendo às necessidades funcionais da cidade. A mesma situação ocorreu com os fatores: 'potencial topoceptivo', 'potencial sociológico e afetivo' e 'valor simbólico para rituais e cultos'. Como o córrego do Gregório possui características, principalmente de porte e paisagem, semelhantes aos demais córregos da cidade, também não teve qualquer relação

com rituais religiosos e a relação afetiva da população com o local está mais ligada às edificações do centro histórico, como Mercado Municipal, Catedral e praças públicas que ao córrego propriamente dito; estes fatores, por conta de suas ausências, acabaram contribuindo para a urbanização da área, da forma como foi realizada, sem valorização do leito d'água.

Para o período de 1857 a 1965, a não existência de legislação, nem de planos e programas operando sobre a temática sócio-ambiental, assim como a ausência de consciência ambiental da população e de ação de grupos de pressão compostos por urbanistas, ambientalistas ou mesmo por associações de moradores, permitiram de certa forma, que a urbanização neste período ocorresse sem controle, promovendo a ocupação de áreas ambientalmente frágeis e o surgimento de vazios urbanos ao longo do corpo d'água.

Da mesma maneira, no período de 1965 a 1979, mesmo com a implementação do Código Florestal, a inexistência de uma legislação atuante sobre o aspecto social, que colaboraria para o estabelecimento de uma relação mais harmônica entre o ambiente natural e urbano, somada a inconsciência ambiental da população, contribuiu ainda mais para o crescimento desordenado iniciado no período anterior.

No período de 1979 a 1986, quando a urbanização das APPs do Gregório praticamente se consolidou, a ausência de uma Constituição brasileira, norteando as relações humanas em sociedade, dificultou o estabelecimento de um planejamento urbano coerente e contribuiu para a ocupação antrópica irregular.

Dessa maneira, compreende-se que os fatores levantados no segundo capítulo como influenciadores dos processos de urbanização em APPs urbanas marginais à corpos d'água, atuam sobre estes processos até mesmo quando ausentes, ou seja, a ausência destes fatores acaba promovendo a realização de uma outra forma de urbanização, diferente da que ocorreria caso eles estivessem presentes.

Outra questão importante a ser discutida é a transformação dos fatores ao longo dos períodos analisados. Como verificado através da análise dos períodos, fatores que se mostraram importantes para a urbanização das APPs do Gregório no período de 1857 a 1965, não foram relevantes nos períodos seguintes.

Exemplo disto é o fator de proximidade à ferrovia, de importância fundamental para o adensamento populacional ocorrido na direção Sul da cidade. No final do primeiro período, com a mudança do sistema de transporte principal, de ferroviário para rodoviário, este fator perdeu força e passou a não mais influenciar o rumo seguido pela urbanização em São Carlos. A mesma situação aconteceu com outros fatores, relevantes no atual período, mas inexistentes nos primeiros. Por exemplo, o fator de existência de grupos de ambientalistas agindo no município. Somente a partir do terceiro período é que estes grupos foram se formando, o que representou a consolidação de um grupo de pressão bastante importante para o seguimento dos rumos tomados pela urbanização sobre as APPs nas duas últimas décadas. Esta mudança de influência de fatores no decorrer dos períodos possibilitou o entendimento de que eles se transformam conforme as necessidades da população e os valores culturais vigentes. Dependendo da situação em que se encontram o crescimento populacional, a expansão da cidade, a tecnologia e os meios de transporte, a economia local e nacional, entre outros, a influência dos fatores levantados pode ser maior ou menor e podem também deixar de existir.

A possibilidade de verificar, através deste Estudo de Caso, a atuação dos fatores de influência levantados na revisão bibliográfica, validou a ideia de que estas Áreas de Preservação não são regidas somente pelas legislações implementadas no país, são influenciadas também por diversos outros fatores que contribuem positiva ou negativamente para que estas leis e resoluções tenham sucesso sobre a urbanização.

Observou-se também, através deste estudo, que as APPs do córrego do Gregório foram consideradas para urbanização assim como qualquer outra terra existente naquela região. Os valores agregados a elas, desde o primeiro momento de ocupação, em que os viajantes paravam sobre elas para se banharem, repousarem e se abastecerem, correspondiam a valores que atendiam, fundamentalmente, às necessidades humanas. Foi por este motivo que estas áreas, ambientalmente frágeis, foram urbanizadas. Os valores consolidados através da influência de todos os fatores apontados por período promoveram a transformação das APPs marginais ao córrego do Gregório em uma terra urbana. À medida que se ampliava a acessibilidade ao centro urbano, a distância em tempo se encurtava, e a crescente ocupação do entorno criava movimentação e trazia

mais infraestrutura; o valor agregado às APPs se transformava. Todas estas qualidades, de uma área não destinada à ocupação, levaram à agregação de valores inerentes às áreas urbanizadas. A urbanização destas áreas, com tais valores a elas agregados, fez transformar as APPs do Gregório em locais passíveis de ocupação.

## 4 CONCLUSÃO

A questão de partida desta pesquisa se concentrou principalmente, em identificar e discutir sobre os motivos que ocasionam os processos de urbanização em áreas ambientais legalmente protegidas. A constante verificação, em cidades de diferentes portes, de intervenções antrópicas em APPs urbanas, seja para implantar unidades residenciais ou equipamentos públicos, ou ainda para a construção de parques de estar e lazer, revela o descumprimento à legislação ambiental e a mudança na forma de encarar estes espaços legalmente intangíveis.

A identificação destes fatores possibilitou o entendimento de que eles não se concentram somente sobre a legislação, são envolvidos por outras dimensões de influência. Esta observação permitiu a ampliação do olhar frente ao real valor agregado às APPs marginais a corpos d'água urbanos. A maioria dos fatores levantados são fatores que agregam valor à terra urbana ou promovem urbanidade ao local onde interferem. Entendendo que estes fatores estão agindo também sobre APPs demonstra que estas áreas estão adquirindo um valor de terra diferenciado, um valor de terra urbana. Dizer, portanto, que as APPs estão assumindo o valor de terra urbana, passível de ocupação, é reconhecer que a elas não está mais agregado somente o valor ambiental de preservação e equilíbrio do ecossistema natural.

O Estudo de Caso desenvolvido com as APPs do córrego do Gregório em São Carlos possibilitou a visualização da influência de fatores levantados na fundamentação teórica, nos quatro períodos analisados: 1857 a 1965, 1965 a 1979, 1979 a 1986 e 1986 a 2010. Pelo observado, registrou-se:

- fatores que parecem ter exercido influência desde o início da urbanização de São Carlos e influenciam o processo até o período atual;
- fatores que por sua ausência, contribuíram para o processo de urbanização ocorrido ao longo da história e;

- fatores que variaram sua influência, para mais ou para menos, ou mesmo, deixaram de influenciar, conforme o contexto vigente na época.

Percebe-se, dessa maneira, que a variação na duração e na forma de influência dos fatores identificados, acontece de acordo com o surgimento e a mudança das necessidades humanas ocorridas em cada período. O entendimento de que o conceito de urbanização corresponde à transformação do ambiente natural em um ambiente construído conforme as necessidades humanas, promove a observação de que as Áreas de Preservação presentes no meio urbano estão virando terra urbana por atenderem à estas necessidades.

A compreensão, portanto, de que as necessidades humanas estão intrinsecamente relacionadas aos fatores de influência e que são eles os promotores da transformação do valor agregado às APPs urbanas, permite a afirmativa de que o valor agregado às Áreas de Preservação se transforma conforme as necessidades do meio antrópico.

A partir dessa observação conclui-se que, para que a gestão urbana sustentável aconteça, alcançando o equilíbrio entre o ambiente natural e o construído, é preciso que o levantamento das necessidades antrópicas e ambientais, dos fatores que estão agindo sobre o contexto específico e dos valores agregados às APPs, façam parte das etapas seguidas durante os processos de decisão sobre a urbanização de Áreas de Preservação.

A reflexão sobre o exemplo de relocação de famílias que utilizam APPs marginais a corpos d'água para fins de moradia permite o entendimento de que, se a outra área, passível de ocupação, que irá os receber não tiver valor agregado a ela semelhante ou superior ao da área de preservação invadida e; se os fatores de influência da APP não forem substituídos por fatores que privilegiem a preservação ambiental, provavelmente as necessidades das famílias não serão atendidas, o valor agregado às APPs será mantido e a relocação não terá sucesso.

A Medida Provisória nº 2166-67 de 2001 que acresce dispositivos ao Código Florestal de 1965 e a Resolução CONAMA nº369 de 2006, representam o avanço da legislação brasileira sobre a problemática urbanística e ambiental, mas há ainda um longo caminho para ser percorrido. Afinal, como verificado ao longo da

pesquisa, o processo de urbanização não ocorre em função somente da legislação, por isso é preciso compreender o todo que envolve este processo.

Esta dissertação contribui especificamente, para o planejamento urbano de cidades na medida em que auxilia na identificação dos fatores que estão agindo sobre a urbanização das APPs marginais a corpos d'água. A compreensão dos padrões que levam à valorização de determinada área pode levar a tomadas de decisão mais eficientes no sentido de protegê-las, utilizando-as corretamente.

Sobre o assunto, cabe ainda a consideração de que este estudo concentrou-se no levantamento de fatores de influência por período da história da urbanização. Todavia, conhecer o grau de interferência de cada fator identificado sobre o processo de urbanização, entender os motivos que levam um fator a ter maior destaque que outro em determinado período, tende a contribuir ainda mais para a elaboração de políticas públicas específicas para os casos de urbanização de APPs. Dessa maneira, este passo corresponde à uma próxima etapa de pesquisa acadêmica, sendo relevante a análise comparativa de diferentes Estudos de Caso, para o conhecimento de um volume maior de processos de urbanização.

Reconhecer a característica metamórfica da espécie humana e as constantes mudanças pelas quais a sociedade pode passar é relevante na medida em que prevê o surgimento de novos fatores e a ocorrência de sinergismos entre eles. Pensar o planejamento urbano, considerando o fator transformação, reconhecendo a sociedade como um elemento dinâmico, permite o surgimento de soluções mais coerentes com o contexto vivido e com as necessidades reais da população.

## REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. **Política ambiental e discurso democrático**: o caso do Conselho Nacional de Meio Ambiente. XX Encontro Anual da ANPOCS, Caxambu. Rio de Janeiro, 1996.

ALVES, A. **Regularização fundiária ou manutenção das áreas de preservação permanente**: a experiência do programa Habitar Brasil Bid. Dissertação. (Mestrado em Planejamento Urbano). Universidade de Brasília, UnB – PPG/FAU, 2007.

AMADEI, V. C. AMADEI, V. A.. **Como lotear uma gleba**: o parcelamento do solo urbano em seus aspectos essenciais. São Paulo: Universidade SECOVI SP, 2001, p. 403.

AMORIM, L. M. **Ocupação de fundos de vale em áreas urbanas**. Estudo de caso: Córrego do mineirinho, São Carlos, SP. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana). Universidade Federal de São Carlos, 2004.

ANDRADE, F. P. D. Subsídios para o estudo da influência da legislação na ordenação e na arquitetura das cidades brasileiras. Tese (Doutorado), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1966.

ARAÚJO, S. M. V. G. **As áreas de preservação permanente e a questão urbana**. Consultoria Legislativa da Área XI. Câmara dos Deputados, Estudo. Brasília / DF, 2002.

BARTALINI, V. **A trama capilar das águas na visão cotidiana da paisagem**. Revista USP São Paulo, n.70, p.88-97, jun./ago.2006. São Paulo, 2006.

BENATTI, J. H. et al. **A questão fundiária e o manejo dos recursos naturais da várzea**: análise para a elaboração de novos modelos jurídicos. Manaus: Edições Ibama / Provárzea, 2005.

BENEVOLO, L. **História da cidade**. São Paulo Perspectiva, 1983.

BISINOTTO, D. A. **Evolução urbana de São Carlos**. Trabalho de iniciação científica.. Escola de Engenharia de São Carlos, EESC-USP, São Carlos,1988.

BORGES, J. Q. **O impacto da ocupação de fundos de vale em áreas urbanas**. caso: córrego do Gregório. Dissertação. (Mestrado em Engenharia Urbana), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006.

BRASIL. **Constituição Federal** – 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm). Acesso 20/08/2008.

\_\_\_\_\_, **Estatuto da Cidade** – Lei nº 10.257/01. Disponível em:  
<http://www.cidades.gov.br/biblioteca>. Acesso: 20/08/2008.

\_\_\_\_\_, **Lei Federal nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Disponível em  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm). Acesso: 10/07/2008.

\_\_\_\_\_, **Lei Federal nº 4.771**, de 15 de setembro de 1965. Institui o Novo Código Florestal. 1965. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L4771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm). Acesso: 10/07/2008.

\_\_\_\_\_, **Lei Federal nº 6.535**, de 15 de junho de 1978. Disponível em  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6535.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6535.htm). Acesso: 10/01/2009.

\_\_\_\_\_, **Lei Federal nº 7.511**, de 7 de julho de 1986. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L7511.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7511.htm). Acesso: 10/07/2008.

\_\_\_\_\_, **Lei Federal nº 7.803**, de 18 de julho de 1989. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L7803.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7803.htm). Acesso: 10/07/2008.

\_\_\_\_\_, **Lei Federal nº 6.766/79**. Alterada pela Lei Federal nº 9.785/99. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>. Acesso: 10/01/2009.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 10.932**, de 03 de agosto de 2004. Disponível em  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.932.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.932.htm). Acesso: 10/01/2009.

\_\_\_\_\_. **Medida Provisória nº 1.956-50/2000**. Disponível em  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/Antigas/1956-50.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/Antigas/1956-50.htm). Acesso: 01/10/2008

\_\_\_\_\_. **Medida Provisória nº 2.166-67**, de 24 de agosto de 2001. Disponível em  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/2166-67.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2166-67.htm). Acesso: 01/10/2008.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 302/02**. Disponível em:  
<http://www.ibamapr.hpg.ig.com.br/30202RC.htm>. Acesso: 01/10/2008.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA n 303/02**. Disponível em:  
<http://www.ibamapr.hpg.ig.com.br/30302RC.htm>. Acesso: 01/10/2008.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 369/06**. Disponível em:  
<http://www.mma.gov.br/port/conama/res06/res36906.xml>. Acesso: 01/10/2008.

BREEN, A.; RIGBY, D. **The new Waterfront**: a worldwide urban success. Londres: Thames and Hudson, 1996.

CARVALHO, P. F.; FRANCISCO, J. **A função social das APP na cidade**, In: III ENECS – Encontro nacional sobre edificações e comunidades sustentáveis. São Carlos, III Anais 2003, CD Rom.

CASTELLO, L. **A percepção em análises ambientais:** o projeto MAB/Unesco em Porto Alegre. In: DEL RIO, V; OLIVEIRA, O. (org.) Percepção ambiental: A experiência brasileira. São Paulo: Studio Nobel, 1999.

CLAUDIO, C. F. B. R. **Avaliação do impacto ambiental orientando o desenho urbano.** In: Desenho Urbano. Anais do II SEDUR- Seminário sobre Desenho Urbano no Brasil. São Paulo, SP, 1986.

CINTRA, A. O. **Zoneamento:** uma análise política de um instrumento urbanístico. In: Revista da ANPOCS, vol.3, nº6, fev. 1988, p. 39-52.

DEL RIO, V. **Desenho urbano.** São Paulo: PINI, 1990.

DELCOL, R. F. R. **Expansão urbana em áreas de preservação permanente – APP:** o caso de São Carlos – SP. Dissertação (mestrado em Engenharia Urbana). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

DELSON, R. M. **Novas vilas para o Brasil-Colônia:** planejamento espacial e social no século XVIII. Brasília: ALVA-CIORD, 1997.

FERNANDES, A.C; CÔRTEZ, M. R. **Caracterização da base industrial do município de São Carlos** – da capacidade de ajuste local à reestruturação da economia brasileira. Planejamento e Políticas Públicas, n.21, São Carlos, 2000.

FRANCISCO, J. . **Dinâmica e metamorfose do espaço:** expansão urbana e loteamentos. In: Pompeu Figueiredo de Carvalho; Roberto Braga. (Org.). Perspectivas de gestão ambiental em cidades médias. 1 ed. Rio Claro: Laboratório de Planejamento Municipal, 2002, v. , p. 15-26.

FREIRE, C. F. Uso do solo em áreas de preservação permanente nos projetos de urbanização de assentamentos precários no âmbito do programa Habitar Brasil BID. Brasília: Ministério das Cidades, 2005.

GUERREIRO, M. R. P. **A lógica territorial na gênese e formação das cidades brasileiras:** o caso de Ouro Preto. In: TEIXEIRA, M. C. A construção da cidade brasileira. Lisboa: Horizonte, 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Regiões de influência das cidades - 2007.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/regic.shtm>>. Acesso 15/02/2009.

\_\_\_\_\_. **Censo 2000.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso 20/11/2008.

KAHTOUNI, S. **Cidade das águas.** São Carlos: RiMa, 2004.

LIMA, R. P. **Limites da legislação e o (des)controle da expansão urbana – São Carlos (1857-1977).** São Carlos: EDUFSCar, 2008.

LIMA, W. P. **Hidrologia florestal aplicada ao manejo de bacias hidrográficas**. Piracicaba: Universidade de São Carlos, ESALQ, Departamento de Ciências Sociais, 1996.

LYNCH, K. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

MASCARÓ, J. L.; YOSHINAGA, M; L. **Infra-estrutura urbana**. Porto Alegre: +4 Editora, 2005.

MCKENZIE, R.D., **Matéria-objeto da ecologia humana**. In PIERSON, D. *Estudos da Ecologia Humana*. Tomo I - Leituras de Sociologia e Antropologia Social. São Paulo: Martins, 1970.

MELLO, S. S. **Na beira do rio tem uma cidade – urbanidade e valorização dos corpos d'água**. Tese de doutorado. Brasília / DF, 2008.

\_\_\_\_\_. **Ocupações urbanas em margens de cursos d'água – articulação entre os enfoques ambiental e urbanístico**. International Congresso n Environmental Planning and Management – Environmental Challenges of Urbanization. Brasília/ DF, 2005.

MINAMI, I.; GUIMARÃES JÚNIOR, J. L. **A questão da ética e da estética no meio ambiente urbano ou porque todos devemos ser belezuras**. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp094.asp>. Acesso em: 20/10/2009.

MONTGOMERY, C. W. **Environmental geology**. 3. Ed. Illinois: W.C. Brown Publishers, 1992.

MOREIRA JUNIOR, O. **processos excludentes e produção do espaço urbano em cidades pequenas paulistas: os casos de Capão Bonito, Buri e Ribeirão Grande**. Dissertação (mestrado em Engenharia Urbana). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

MUMFORD, L. **A cidade na história: suas origens, desenvolvimento e perspectivas**. 2 ed. São Paulo. Editora da Universidade de Brasília, 1982.

NEGRI, B. **Concentração e desconcentração industrial em São Paulo (1880-1990)**. Campinas: Editora da Unicamp, 1996.

NEVES, A. P. **São Carlos primeiro centenário: 1857-1957**. São Carlos: Prefeitura Municipal de São Carlos, 1957.

NOLL, J. F. **A água na produção da paisagem recriada: paisagens arquitetônicas nos limites e bordas do rio Guadalupe**. In. APPURBANA 2007. São Paulo: FAUUSP, 2007.

OLIVEIRA, G. O.; BUENO, L. M. M. **Assentamentos precários em áreas ambientalmente sensíveis**. Vitruvius 114.00, ano 10. Disponível em <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10.114/9>>. Acesso em 19/11/2009.

PADILHA, D. C. C.; SALVADOR, N. N. B. Estudo do ecossistema das áreas de preservação permanente (APP) de corpos d'água em zonas urbanas como subsídio à alterações do código florestal. APPURBANA, Seminário Nacional sobre o Tratamento de Áreas de Preservação Permanente em Meio Urbano e Restrições ao Parcelamento do Solo. São Paulo: FAU USP, 2007.

PADUA, S. **Afinal, qual a diferença entre conservação e preservação?** Disponível em: <http://arruda.rits.org.br/oeco/servlet/newstorm.ns.presentation.NavigationServlet?publicationCode=6&pageCode=135&textCode=15564&date=1139065200000&contentType=html>. Acesso em 18/11/2009.

PELLEGRINO, P. R. M. **Pode-se planejar a paisagem?** In: *Paisagem e Ambiente: Ensaios*, nº13, São Paulo: FAUUSP/Fapesp, 2000, p. 159-179.

REIS, N. G. **Contribuição ao estudo da evolução urbana do Brasil**. São Paulo: Biblioteca Pioneira de Arte, Arquitetura e Urbanismo: EDUSP, 1968.

RIBEIRO, D. **O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI**. In: BURSTYN, M. (org). *Para pensar o desenvolvimento Sustentável*. São Paulo: Brasiliense, 1993.

SALGADO, I. **A modernização da cidade setecentista: o contributo das culturas urbanísticas francesa e inglesa**. In: TEIXEIRA, M. C. (org.). *A construção da cidade brasileira*. Lisboa: Horizonte, 2004.

SALVADOR, A.; VIVEIRO, A. A.; MARTIOLI, C.; SILVA, I. G.; BELLO, J.; ALMEIDA, R. C.; SOUZA, S. A.; SANTOS, S. A. M. **Bacia Hidrográfica do Gregório**. Disponível em: <<http://www.cdcc.sc.usp.br/bio/greginicial.htm>> Acesso em 10 de novembro de 2009.

SANCHES, P. M. **O papel dos rios na cidade contemporânea: dimensão social e ecológica**. APPURBANA, Seminário Nacional sobre o Tratamento de Áreas de Preservação Permanente em Meio Urbano e Restrições ao Parcelamento do Solo. São Paulo: FAU USP, 2007.

SANTOS, S. A. M. et al. **Roteiro visita sub-bacia hidrográfica do Córrego do Gregório**. 1ª Versão – 1995, revisado – 2007. São Carlos/SP, 2008.

SÃO CARLOS. SMHDU/PMSC. **Plano diretor do município de São Carlos**. São Carlos / SP, 2005.

SÃO CARLOS. PMSC. **Prefeitura assina termo para continuar construção das marginais**. Site: <http://www.saocarlos.sp.gov.br/index.php/noticias/2005/146028>. Acesso em: 01/09/2008.

SÃO CARLOS. UEIM/UFSCar. **Plano diretor de desenvolvimento integrado**. São Carlos/SP, 1970.

SERVILHA, E. R., RUTKOWSKI E. W., DEMANTOVA G. C., FREIRIA R. C. **Conflitos na proteção legal das áreas de preservação permanentes urbanas**. Campinas, SP: Laboratório Fluxus - Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo /Unicamp, 2006.

SILVA, J. A. **Direito urbanístico brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2ª edição, 1995.

SILVA, R. S.; TEIXEIRA, B. A. N. R. **Urbanismo e saneamento urbano sustentáveis**: desenvolvimento de métodos para análise e avaliação de projetos. São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos, 1999.

SPIRN, A. W. **O jardim de granito**: a natureza no desenho da cidade. São Paulo: EDUSP, 1995.

SWYNGEDOUW, E. **A cidade como um híbrido**: natureza, sociedade e urbanização cyborg. In: ACSELRAD, H. (org). A duração das cidades – sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. Rio de Janeiro: DP&A, CREA-RJ, 2001. Pag 83-104.

TEIXEIRA, M. C. **Os modelos urbanos portugueses da cidade brasileira**. In: TEIXEIRA, M.C. (org.). A construção da cidade brasileira. Lisboa: Horizonte, 2004.

TUAN, Y. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo/ Rio de Janeiro: Difel Difusão Editorial S.A., 1980.

VILLAÇA, F. **Espaço intra-urbano no Brasil**. 2ª Ed. São Paulo: Studio Nobel / FAPESP / Lincoln Institute, 2001.

ZMITROWICZ, W. **Infra-estrutura urbana**. Texto técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil, TT/PCC/17. São Paulo: EPUSP, 1997.