



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM MEIO AMBIENTE E
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

**PROBLEMAS AMBIENTAIS PROVOCADOS PELA EXPANSÃO URBANA NA
BACIA DO CÓRREGO DO LIMOEIRO EM PRESIDENTE PRUDENTE - SP**

MARCOS RODRIGUES FROIS

Presidente Prudente – SP
2015

PROBLEMAS AMBIENTAIS PROVOCADOS PELA EXPANSÃO URBANA NA
BACIA DO CÓRREGO DO LIMOEIRO EM PRESIDENTE PRUDENTE - SP

MARCOS RODRIGUES FROIS

Dissertação apresentada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional. Área de Concentração: Desenvolvimento Regional

Orientadora:
Prof.^a Dr.^a Alba Regina Azevedo Arana

Co-orientador:
Prof. Dr. Marcos Boin

333.77 F929p	<p>Frois, Marcos Rodrigues. Problemas ambientais provocados pela expansão urbana na bacia do córrego do Limoeiro em Presidente Prudente - SP / Marcos Rodrigues Frois. – Presidente Prudente, 2015. 145 f.: il.</p> <p>Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional) - Universidade do Oeste Paulista – Unoeste, Presidente Prudente, SP, 2015. Bibliografia. Orientador: Alba Regina Azevedo Arana.</p> <p>1. Planejamento urbano e ambiental – Presidente Prudente. 2. Córrego do Limoeiro. 3. Uso e ocupação do solo - Presidente Prudente. I. Título.</p>
-----------------	--

MARCOS RODRIGUES FROIS

**PROBLEMAS AMBIENTAIS PROVOCADOS PELA EXPANSÃO URBANA NA
BACIA DO CÓRREGO DO LIMOEIRO EM PRESIDENTE PRUDENTE - SP**

Dissertação apresentada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional.

Presidente Prudente, 11 de novembro de 2015

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Alba Regina Azevedo Arana
Universidade do Oeste Paulista – Unoeste
Presidente Prudente - SP

Banca: Prof^a. Dr^a. Encarnita Salas Martin
Universidade Estadual Paulista – Unesp
Presidente Prudente - SP

Banca: Prof^a. Dr^a. Edilene Mayumi Murashita Takenaka
Universidade do Oeste Paulista – Unoeste
Presidente Prudente – SP

À minha querida esposa, Ediva, auxiliadora fiel e
companheira, que jamais me deixou só.

AGRADECIMENTOS

Ao Senhor Deus, criador do céu e da terra, que faz com que todas as coisas sejam possíveis.

À querida “Tia Marina” (in memoriam), pelas palavras de motivação e entrega para fazer valer meus sonhos.

Ao “Padrinho Gena” (in memoriam), pelo amor, pela ajuda, pelo ensino, pela acolhida sem nenhuma expectativa de recompensa.

Aos meus filhos, Gabriel e Marcos Augusto, pelo suporte e incentivo.

À professora Doutora Alba Regina Azevedo Arana, pela orientação e atendimentos que direcionaram esse trabalho.

Ao professor Doutor Marcos Norberto Boin, pela contribuição.

Aos Professores do corpo docente do Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional (MMADRE) da Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), em especial, Munir Jorge Felício, Edilene Mayumi Murashita Takenaka e Antônio Fluminhan Júnior, pelo auxílio em questões fundamentais deste trabalho.

Aos colaboradores do escritório pela colaboração e ajuda.

À Aline Scatalon, pela colaboração e carinho na elaboração deste trabalho.

À arquiteta Adriana Otakara, pela sempre constante e pronta ajuda.

“Além de ser sábio, o mestre também ensinou conhecimento ao povo. Ele escutou, examinou e colecionou muitos provérbios. Procurou também encontrar as palavras certas, e o que ele escreveu era reto e verdadeiro”.

Eclesiastes 12: 9-10

RESUMO

Problemas ambientais provocados pela expansão urbana na Bacia do Córrego do Limoeiro em Presidente Prudente - SP

Essa pesquisa tem por objetivo verificar os problemas ambientais na Bacia do Córrego do Limoeiro gerados em razão da urbanização dessa área. Os modelos de urbanização que são comumente adotados para a ocupação de fundos de vale não se baseiam na valorização do corpo d'água, como elemento a ser incorporado ao desenho urbano. No processo histórico de sua formação, as cidades brasileiras são caracterizadas pela falta de planejamento, já que, na maioria das vezes, prevalecem os interesses decorrentes da especulação imobiliária, quando o poder público deveria privilegiar os interesses da população de um modo geral. O estudo dessa área possibilita compreender de que forma as políticas públicas influenciaram na dinâmica de ocupação. Essa dinâmica é condicionada pelo fato do governo ser conduzido pelo neoliberalismo, com a predominância da reprodução do capital. Para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica dos temas referentes ao planejamento urbano e ambiental, com base no processo de urbanização brasileiro, bem como um estudo da legislação ambiental que aborda as questões de intervenções em ambiente urbano, análise do plano diretor e do zoneamento urbano. Por fim, foi realizado um inventário da bacia, com o intuito de compreender os aspectos físicos e geomorfológicos da área de estudo, para que fosse possível identificar as principais características e usos dessa bacia hidrográfica, assim como os problemas ambientais decorrentes. Diante desse quadro, este estudo, que pertence ao programa de Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional (MMADRE), se propôs a avaliar os impactos ambientais decorrentes do crescimento urbano, utilizando como estudo de caso a ocupação das margens do Córrego do Limoeiro, pertencente à mesma bacia onde está inserido o Balneário da Amizade. Por fim, a sistematização dos estudos realizados culminou na elaboração de um mapa de proposta de diretrizes gerais de zoneamento e uso do solo, considerando as áreas de restrição ambiental e os valores decorrentes da urbanidade.

Palavras-chave: Planejamento urbano e ambiental. Córrego do Limoeiro. Uso e ocupação do solo.

ABSTRACT

Environmental problems caused by urban expansion in Limoeiro's Stream in Presidente Prudente - SP

This research has the objective of verifying the environmental problems in Limoeiro's Stream basin generated by the urbanization of the area. Urbanization models that are commonly adopted for the occupation of the valley bottoms are not based on the valuation of the stream as an element to be incorporated into urban design. In the historical process of its formation, Brazilian cities are characterized by a lack of planning, since most often prevail the interests arising from real estate speculation, when the government should focus on the interests of the population in general. The study of this area makes it possible to understand how public policies influence the dynamics of occupation. This dynamic is influenced by the fact that the government be driven by neoliberalism, with the predominance of the reproduction of capital. To this end, a literature review of issues related to urban and environmental planning was carried out based on the Brazilian urbanization process, as well as a study of the environmental legislation that addresses the integration issues in an urban environment, the master plan analysis and zoning. Finally, an inventory of the basin was conducted in order to understand the physical aspects and geomorphological study area, making it possible to identify the main characteristics and uses of this river basin, as well as major environmental problems. Given this situation, this study which belongs to the program of the Mestrado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional (MMADRE – Environment and Regional Development Master), set out to assess the consequences of the environmental impacts of urban growth, using as a case of study the occupation of the banks of Limoeiro, appurtenant to the same watershed where it is located the Amizade's balneary. The systematization of studies culminated in the elaboration of a map of proposed general guidelines for zoning and land use, considering areas of environmental restrictions and values arising from urbanity.

Keywords: Environmental planning. Limoeiro's Stream; Land use and occupancy.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	- Localização de Presidente Prudente	15
FIGURA 2	- Recorte do Mapa de Zoneamento de Presidente Prudente	41
FIGURA 3	- Planta da cidade de Presidente Prudente de 1923	44
FIGURA 4	- Mapa do crescimento urbano de Presidente Prudente	45
FIGURA 5	- Identificação das obras de infraestrutura	57
FIGURA 6	- Edifício Alexandre Fernandes	59
FIGURA 7	- Edifício João Peretti	59
FIGURA 8	- Edifício Furquim	60
FIGURA 9	- Ocupação urbana de Presidente Prudente: verticalização x condomínios horizontais fechados	61
FIGURA 10	- Edifício Versailles	63
FIGURA 11	- Edifício Laudério Leonardo Botigelli	63
FIGURA 12	- Mapa de localização dos loteamentos fechados em Presidente Prudente-SP	70
FIGURA 13	- Portaria do Jardim Morumbi	71
FIGURA 14	- Portaria do Parque Residencial Damha Beatriz	71
FIGURA 15	- Portaria do Parque Residencial Damha III	72
FIGURA 16	- Portaria do Residencial Vale do Café	72
FIGURA 17	- Recorte do mapa geomorfológico do município de Presidente Prudente-SP	77
FIGURA 18	- Localização da Bacia do Córrego do Limoeiro	78
FIGURA 19	- Carta Clinográfica da Bacia do Balneário da Amizade	80
FIGURA 20	- Carta Clinográfica e a Ocupação Urbana	81
FIGURA 21	- Carta hipsométrica da Bacia do Balneário da Amizade	82
FIGURA 22	- Carta Hipsométrica e a Ocupação Urbana	83
FIGURA 23	- Mapa de estudo da ocupação da Bacia do Córrego do Limoeiro	86
FIGURA 24	- Delimitação do vazio urbano constituído na área do Córrego do Limoeiro	89

FIGURA 25 - Vazio Urbano e a Rede Hídrica	90
FIGURA 26 - Infraestrutura implantada com a revitalização do Balneário da Amizade: Playground, quiosques e pista de caminhada	93
FIGURA 27 - Infraestrutura implantada no Balneário da Amizade: Academia da Terceira Idade (ATI), quiosques e quadra de areia	93
FIGURA 28 - Infraestrutura implantada no Balneário da Amizade: Banheiros e quadras de areia	94
FIGURA 29 - Uso recreativo no Balneário da Amizade mesmo com riscos quanto à qualidade da água.....	95
FIGURA 30 - Foto das proximidades das margens do córrego do Limoeiro	96
FIGURA 31 - Imagem de satélite da área do Córrego do Limoeiro	97
FIGURA 32 - Vista do Córrego do Limoeiro sobre a ponte da Rod. Arthur Boigues Filho no sentido da jusante	97
FIGURA 33 - Vista do Córrego do Limoeiro sobre a ponte da Rod. Arthur Boigues Filho no sentido da montante	98
FIGURA 34 - Análise da ocupação urbana	99
FIGURA 35 - Ocupação Urbana da Bacia do Córrego do Limoeiro: APP e legislação	103
FIGURA 36 - Áreas de ocupação da APP	104
FIGURA 37 - Área permeável do Residencial Damha Beatriz, que e mostra insuficiente para absorver o montante de água pluvial em chuvas mais fortes	106
FIGURA 38 - Mapa de vias	109
FIGURA 39 - Rua Mauro Meloni, do Parque Imperial, sem saída em função da APP do córrego	110
FIGURA 40 - Edificações irregulares construídas sobre a área verde do Córrego do Limoeiro	111
FIGURA 41 - Rua Raimundo Gomes Tavares, via marginal à APP do Córrego do Limoeiro. Residencial Maré Mansa	112
FIGURA 42 - Diretrizes para o de Zoneamento da Bacia do Córrego do Limoeiro	115

LISTA DE SIGLAS

APP	-	Área de Preservação Permanente
Art.	-	Artigo
BNH	-	Banco Nacional de Habitação
CA	-	Coeficiente de Aproveitamento
CECAP	-	Caixa Estadual de Casas para o Povo
CF	-	CONSTITUIÇÃO FEDERAL
COHAB	-	Companhia de Habitação
CONAMA	-	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COND.	-	Condomínio
CURA	-	Comunidade Urbana para Recuperação Acelerada
IPTU	-	Imposto Predial e Territorial Urbano
Jd.	-	Jardim
MCMV	-	Programa Minha Casa Minha Vida
MMADRE	-	Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional
PDDI	-	Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado
PUM	-	Parque de Uso Múltiplo
RCD	-	Resíduo de Construção e Demolição
Res.	-	Residencial
SABESP	-	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SERFHAU	-	Serviço Federal de Habitação e Urbanismo
SMPDU	-	Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano
TO	-	Taxa de Ocupação
UH	-	Unidade Habitacional
Unoeste	-	Universidade do Oeste Paulista
ZCA	-	Zonas de Conservação Ambiental
ZEIS	-	Zonas Especiais de Interesse Social
ZR	-	Zona Residencial

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Justificativa	14
1.2	Objetivos	16
1.2.1	Objetivo geral	16
1.2.2	Objetivos específicos	16
1.3	Procedimentos metodológicos	17
2	PLANEJAMENTO URBANO AMBIENTAL	20
2.1	O processo de urbanização no Brasil	22
2.2	Modelo de planejamento urbano brasileiro	26
2.3	Planejamento ambiental urbano	28
2.4	Legislação ambiental e urbana	30
2.4.1	Plano Diretor	33
2.4.2	Plano Diretor em Presidente Prudente	38
2.4.2.1	Zoneamento da área do Córrego do Limoeiro	39
3	O ESPAÇO URBANO EM PRESIDENTE PRUDENTE	43
3.1	Influência da valorização imobiliária	47
3.2	A influência do planejamento urbano em Presidente Prudente	51
3.3	A verticalização em Presidente Prudente	58
3.4	O caso dos condomínios fechados	64
3.4.1	A lógica de expansão dos condomínios fechados em Presidente Prudente	67
4	INVENTÁRIO DA BACIA DO CÓRREGO DO LIMOEIRO	74
4.1	Etapa metodológica	75
4.2	Aspectos físicos	76
4.3	Ocupação da Bacia do Córrego do Limoeiro	84
4.4	Situação e caracterização da área	92
4.5	Planejamento urbano ambiental x degradação ambiental	107

5	DIRETRIZES DE ZONEAMENTO NA BACIA DO CÓRREGO DO LIMOEIRO	114
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	121
	REFERÊNCIAS	124
	ANEXO A	132

1 INTRODUÇÃO

Ao longo de seu processo histórico, as cidades brasileiras vêm sendo caracterizadas pela inadequação quanto ao planejamento do uso e ocupação do solo. Essa deficiência pode ser atribuída ao conflito gerado pelos interesses de vários setores e, nesse contexto, destaca-se a influência do mercado imobiliário sobre o crescimento das cidades. Como o Estado é conduzido pela bandeira do neoliberalismo, com predominância de reprodução do capital, não há uma regulação efetiva do mercado.

Como consequência da expansão desordenada das cidades, surgem problemas ambientais nas áreas urbanas, que são ocasionados pela degradação dos recursos naturais (SOARES; LEAL, 2011). Desse modo, o processo de urbanização pode ser considerado como um agente de transformação da natureza.

Além da supressão da vegetação, o crescimento das cidades tem interferido nas bacias hidrográficas, de mananciais destinados ao abastecimento público, o que gera problemas não apenas ambientais, mas também para a população, que depende do fornecimento de água. Dessa forma, é clara a importância da preservação dos recursos hídricos presentes na área urbana.

O planejamento urbano e ambiental é um instrumento importante na conservação e recuperação de áreas ambientais degradadas. Neste contexto, pode-se citar a Lei de Parcelamento de Solo, as resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e Código Florestal, que são importantes instrumentos que normatizam a ocupação de áreas de várzea em meio urbano.

Modificada em 1988, a Constituição Federal (CF) representou uma grande evolução no tratamento dessas áreas, pois introduziu a questão da política urbana mediante o estabelecimento da obrigatoriedade do Plano Diretor e regulamentação da função social da propriedade. Por meio desta lei, o município ganhou autonomia para estabelecer diretrizes, parâmetros e índices para a constituição da cidade, com base no interesse coletivo e na habitabilidade (CASTILHO, 2012).

Em razão de seu adensamento, muitas vezes a falta de planejamento quanto ao crescimento das cidades leva à ocupação de áreas de sensibilidade ambiental. Com isso, surgem problemas que exigem uma atuação em conjunto do planejamento e da gestão urbana. É de suma importância a interferência do Poder Público, mediante o estabelecimento de políticas referentes ao uso do solo urbano,

ao meio ambiente, à habitação e à infraestrutura de saneamento básico e de transporte (ALBANO, 2013).

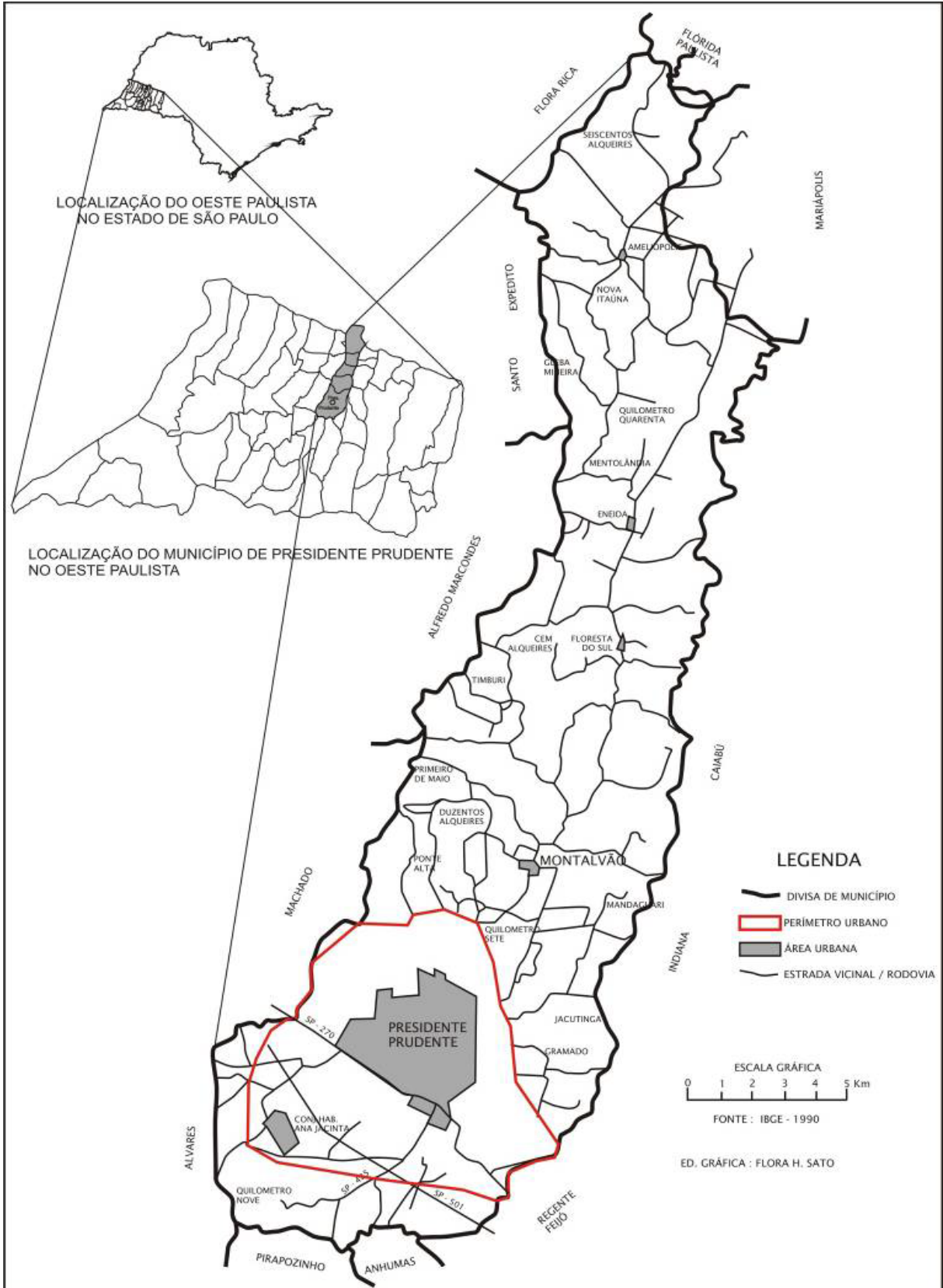
Para atingir um resultado positivo no planejamento urbano, a cidade deve ser entendida de modo integrado. É necessário investigar as especificidades de cada uma das partes da cidade e a articulação entre elas, pois é o seu conjunto que define o espaço urbano (DEL RIO, 1990). Além disso, é fundamental que as diretrizes de planejamento estabelecidas sejam adequadas e revisadas periodicamente, para se ajustarem às mudanças políticas, sociais e econômicas de cada região.

Dessa forma, o presente trabalho se propôs a compreender o crescimento urbano de Presidente Prudente-SP, com base na avaliação das políticas de planejamento que foram adotadas para o ordenamento da cidade. Nesse sentido, foi realizado um estudo das consequências da implantação de loteamentos urbanos às margens do Córrego do Limoeiro. Nessa perspectiva, também foram discutidas estratégias para recuperação e conservação das áreas de mata ciliar do entorno do córrego, por meio de propostas de adequação do uso de solo e identificação das áreas de restrição ambiental.

1.1 Justificativa

O Balneário da Amizade está inserido na Bacia do Córrego do Limoeiro. O córrego, que está localizado na divisa dos municípios de Presidente Prudente e Álvares Machado. Portanto, se constitui como um elemento natural que marca a delimitação urbana da cidade de Presidente Prudente, em relação ao seu limite noroeste (Figura 1). O processo de urbanização da Bacia do Córrego do Limoeiro ocorreu por meio da implantação de um loteamento desconectado da malha urbana consolidada. Essa ocupação foi influenciada pela Estrada Intermunicipal Arthur Boigues Filho, que constitui a via de acesso entre os municípios de Álvares Machado e Presidente Prudente.

FIGURA 1 - Localização de Presidente Prudente-



Fonte: Pedro (2009, p. 4).

Durante seu processo de urbanização, foram implantadas algumas medidas para proteção do córrego, como o cercamento completo da Área de Preservação Permanente (APP) e recomposição da vegetação nativa da área. Santos e Barbosa (2013) afirmam que essas medidas foram tomadas na intenção de proteger ambientalmente a área, considerando que o local era sujeito ao processo de erosão, assim como foi constatado por meio de relatórios elaborados ao Ministério Público de Presidente Prudente.

Porém, a adoção de tais medidas não foi suficiente para garantir a preservação da APP do córrego, uma vez que ocorreram problemas ambientais constatados por meio de denúncias realizadas ao Ministério Público, como: danificação dos alambrados, utilização da área como pastagem, supressão da vegetação da APP, edificações invadindo a APP, presença de Resíduos de Construção e Demolição (RCD) e deposição de resíduos sólidos em suas margens (lixo orgânico e inorgânico).

Assim, é necessário discutir soluções para a recuperação da área de fundo de vale do Córrego do Limoeiro, com base na importância da preservação dos recursos hídricos. Isso pode ser alcançado por meio do planejamento e estabelecimento de diretrizes para a gestão do poder público, visando resultados de curto, médio e longo prazo. Cabe considerar, também, que existem dinâmicas específicas decorrentes de corpos d'água em meio urbano.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Esse trabalho tem como objetivo principal a avaliação dos impactos ambientais ocasionados pelo processo de ocupação da Bacia do Córrego do Limoeiro. Por fim, propõem-se diretrizes para a adequação de um novo zoneamento urbano para a área.

1.2.2 Objetivos específicos

- Compreender a lógica da expansão urbana de Presidente Prudente.

- Investigar o desenvolvimento e alterações da estrutura do Plano Diretor do município de Presidente Prudente.
- Verificar a lógica da valorização imobiliária, expansão e implantação dos loteamentos localizados na Bacia do Córrego do Limoeiro.
- Elaborar estudos para propor diretrizes de uso do solo mais adequadas, considerando as fragilidades ambientais.
- Propor um mapa de diretrizes de uso do solo, com base no estudo da implantação dos loteamentos na Bacia do Córrego do Limoeiro.

1.3 Procedimentos metodológicos

Segundo Hegenberg (1976), método é o caminho definido para atingir determinado resultado, mesmo que essa orientação não tenha sido previamente planejada. De acordo com Lakatos e Marconi (1991), nas ciências, denomina-se método a junção de processos que devem ser empregados na investigação e na demonstração da verdade. As referências utilizadas para o levantamento bibliográfico foram definidas com base nas particularidades da área que constitui o objeto de estudo. Foram estudados os temas referentes ao planejamento urbano e ambiental, o processo de urbanização no Brasil e o modelo de planejamento urbano adotado no país. A pesquisa contribui para a linha teórica e elaboração de conceitos do tema estudado, com base na avaliação lógica da problemática.

Valendo-se dessas premissas, foi realizado um estudo das políticas públicas referentes ao planejamento urbano ambiental, bem como da legislação municipal que regula o uso e a ocupação do solo urbano, a legislação ambiental que aborda as questões de inserção em ambiente urbano, o plano diretor e o zoneamento urbano. Para compreender os aspectos referentes ao meio ambiente, foram elaborados levantamentos sobre as características ambientais da área. Foram realizados, ainda, estudos sobre a constituição da estrutura urbana, com base na localização dos empreendimentos e de que forma essa lógica de implantação influenciou na formação da malha urbana.

O estudo da expansão urbana auxiliou no entendimento do processo que culminou na configuração atual da área. O crescimento foi estudado com base nas informações contidas nas plantas de aprovação dos loteamentos da Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano (SMPDU), as quais constam

na seção de mapas e informações geográficas do site da prefeitura municipal¹, complementadas pelo trabalho de Sposito (1983) e Francisco et al. (2014). Os anos de implantação dos loteamentos foram disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Presidente Prudente, de acordo com sua base de dados.

Foi elaborado um inventário da Bacia do Córrego do Limoeiro, com base no estudo dos aspectos físicos, ocupação, situação e caracterização da área. Realizou-se, ainda, uma análise da relação entre o planejamento urbano ambiental e a degradação ambiental. Este último eixo de estudo foi orientado pelos aspectos sociais, políticos e econômicos que influenciaram na constituição da área, com base na relação conflituosa que é configurada em virtude da urbanização de áreas de fundo de vale. Esse eixo tem a finalidade de verificar e analisar as ações da gestão municipal em relação às questões ambientais da bacia, para que seja possível elaborar propostas de adequação de sua situação ambiental. Quanto aos aspectos físicos, buscou-se identificar as principais características e usos do solo da bacia, bem como analisar os principais problemas ambientais, com base na geomorfologia, clima, relevo e vegetação.

Para complementar essa etapa de inventário da bacia, foram realizadas visitas de campo ao Córrego do Limoeiro. Desse modo, é possível manter contato com a área de estudo. A vivência com o objeto de estudo é primordial, pois análises feitas exclusivamente de dados teóricos se mostram afastadas da realidade (DEL RIO, 1990). Este método possibilita uma coleta de informações sobre determinados aspectos da realidade.

Procedeu-se, também, a uma análise dos dados, considerando a relação entre a situação atual da área e as políticas urbanas e setoriais definidas para o território municipal. Leme (2007) considera que, em geral, o mérito do trabalho científico depende da transparência de obtenção e análise das informações que foram coletadas, já que não é possível alcançar uma imparcialidade completa. Neste sentido, a análise dos resultados da pesquisa é tão importante quanto a clareza da perspectiva a partir da qual ela foi realizada.

Com base nessa análise, foi possível elaborar um mapa de diretrizes gerais que apresenta uma proposta de um zoneamento adequado à área de estudo, de modo que sejam considerados os valores ambientais no meio urbano. Desta

¹ Disponível em url: <http://www.presidenteprudente.sp.gov.br/site/central_mapas.xhtml>. Acesso em: 30 jul. 2015.

forma, seria garantida a “promoção de qualidade físico-ambiental da cidade e dos espaços como fontes de prazer e liberdade” (DEL RIO, 1990, p. 117).

Por fim, é preciso esclarecer que o trabalho utilizou-se do método dedutivo para orientar as análises que foram realizadas. Nessa perspectiva, Moresi (2003) aponta que “o raciocínio dedutivo tem o objetivo de explicar o conteúdo das premissas. Por intermédio de uma cadeia de raciocínio em ordem descendente, de análise do geral para o particular, chega a uma conclusão”. Portanto, as análises terão como ponto de partida o estudo do aspecto geral para então compreender o aspecto específico. A utilização deste método evita uma generalização indevida. Estendendo essa ideia para o escopo desse trabalho, inicialmente, será estudada a situação geral de uso do solo para então aplicar esses princípios a fim de compreender a dinâmica decorrente da implantação de loteamentos na Bacia do Córrego do Limoeiro, em Presidente Prudente, objeto de estudo desta pesquisa.

2 PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL

Este capítulo trata da discussão sobre a importância do planejamento urbano e ambiental para o ordenamento das cidades, quanto ao crescimento e ocupação do solo urbano.

Ainda hoje, são escassos os textos que abordam os temas referentes ao planejamento urbano e ambiental de forma integrada, de modo que é necessário pesquisar os temas separadamente para suprir essa deficiência.

Alves (2004) apresenta dois modelos de planejamento urbano no Brasil: o Planejamento Crítico/Autonomista e o Planejamento Estratégico.

O Planejamento Crítico/Autonomista se caracteriza pela busca de justiça social e melhoria da qualidade de vida da população das cidades. Este modelo considera o planejamento como algo político e não apenas técnico, buscando a (re)construção da sociedade por meio da justiça social, do conflito e do poder. Neste sentido, engloba o “autoplanejamento”, por se tratar de um planejamento flexível, democrático e descentralizado, no sentido da independência e autogestão da sociedade (ALVES, 2004). Esse modelo se mostra mais adequado para a promoção da boa forma da cidade, no entanto, não é comum que seja adotado.

O Planejamento Estratégico, por sua vez, busca a satisfação dos interesses empresariais e mercadológicos com a cidade pensada como “Máquina de Crescer” (ARANTES; VAINER; MARICATO, 2000). Assim, o Estado transfere para o mercado a responsabilidade do desenvolvimento das políticas urbanas que, conseqüentemente, gera desigualdades, exclusão sociourbana, fragmentação da cidade e, além de possibilitar um crescimento desordenado, regula a ocupação do uso de solo visando à produção da cidade como mercadoria, fugindo das prioridades da cidade real. É possível concluir que esse modelo de planejamento urbano é mais frequente nas cidades brasileiras.

Assim, o planejamento é um importante instrumento para o desenvolvimento socioespacial, garantindo o direito à cidade e evitando que ela se torne cada vez mais fragmentada e desigual.

Existem diversos conceitos atribuídos ao planejamento. Matus (1991, p. 28) afirma que o plano é “a mediação entre o conhecimento e a ação”, Silva (1998) o define como o processo técnico para transformar a realidade existente em objetivos previamente estabelecidos e, ainda, Castilho (1998) entende o planejamento como atividade de tomar decisões antecipadamente, preparar a tomada de decisões.

Souza (2002) assevera que planejamento e gestão são atividades complementares, uma vez que o planejamento predispõe a gestão, que se constitui pela ação efetiva no presente. No entanto, é preciso considerar que essas atividades, apesar de muito próximas, se diferenciam na medida em que é preciso certa flexibilidade para adequar o planejamento à gestão, já que algumas condicionantes podem ser modificadas ao longo do tempo.

[...] planejar significa tentar prever a evolução de um fenômeno, ou para dizê-lo de modo menos comprometido com o pensamento convencional, tentar simular os desdobramentos de um processo, com o objetivo de melhor precaver-se contra prováveis problemas, ou, inversamente, com o fito de tirar partido de prováveis benefícios. De sua parte, gestão remete ao presente: gerir significa administrar uma situação dentro dos marcos dos recursos presentes disponíveis e tendo em vista as necessidades imediatas. O planejamento é a preparação para a gestão futura, buscando-se evitar ou minimizar problemas e ampliar margens de manobra; e a gestão é a efetivação, ao menos em parte (pois o imprevisível e o indeterminado estão sempre presentes, o que torna a capacidade de improvisação e a flexibilidade sempre imprescindíveis), das condições que o planejamento feito no passado ajudou a construir. Longe de serem concorrentes ou intercambiáveis, planejamento e gestão são distintos e complementares. (SOUZA, 2002, p. 46).

O planejamento pode ser entendido como uma previsão do futuro, com base na simulação de situações ou construção de cenários futuros. Alcançar um bom resultado requer a observação dos modelos de planejamento do passado. Neste sentido, é preciso garantir certos princípios no planejamento, como: a capacidade de flexibilização, comunicação, descentralização do Estado no planejamento e a participação popular.

[...] tratar os iguais igualmente e os desiguais desigualmente.
[...] pode-se assumir que o desenvolvimento urbano, o qual é o objetivo fundamental do planejamento e da gestão urbanos, deixa-se definir com a ajuda de dois objetivos derivados: a melhoria da qualidade de vida e o aumento da justiça social. (SOUZA, 2002, p. 62-75).

Assim, também se pode entender que o processo de planejamento urbano tem como finalidade ordenar, articular o espaço urbano de forma racional e orientar o crescimento da cidade, com base no estabelecimento de diretrizes para o zoneamento e uso do solo. Porém, a ideia do processo do planejamento só será completa se contemplar com eficiência suas fases de levantamento, diretrizes, projeto, execução e reanálise (PHILIPPI JR. et al., 2011).

2.1 O processo de urbanização no Brasil

O crescimento acelerado das cidades dificulta o planejamento, já que requer maior flexibilidade para se adequar às constantes mudanças que acontecem no espaço urbano.

De acordo com Panerai (2006, p. 51), crescimento é o “conjunto de fenômenos de extensão e adensamento apreendidos de um ponto de vista morfológico, isto é, a partir de sua inscrição material no território”. O autor aponta que a situação presente da cidade é insuficiente para a elaboração de qualquer análise, já que deve ser considerada sua evolução em relação ao tempo e espaço. É necessário analisar os diversos períodos históricos, já que a cidade está sujeita a constantes transformações.

Nesse sentido, é importante conhecer o processo de urbanização, para garantir que os planos não desconsiderem os aspectos históricos do crescimento da cidade.

Sposito (2000, p. 49) define o termo urbanização como o “aumento da população que vive em cidades em relação à população total. Logo, este sentido pressupõe a diminuição relativa da população rural”. A autora discute, ainda, a relação intrínseca entre urbanização e capitalismo:

As transformações, que historicamente se deram, permitindo a estruturação do modo de produção capitalista, constituem conseqüências contundentes do próprio processo de urbanização. A cidade nunca fora um espaço tão importante, e nem a urbanização um processo tão expressivo e extenso a nível mundial, como a partir do capitalismo. (SPOSITO, 2000, p. 30).

Lefebvre (2008, p. 11) afirma que *sociedade urbana* pode ser entendida como a “sociedade que nasce da industrialização”. Nesse sentido, se verifica uma relação entre urbanização e industrialização. Por meio da

industrialização, a cidade se expandiu, levando a um processo que quebrou a noção de divisão do meio entre “cidade x campo”, pois se tornou algo mais amplo que isso: a urbanização da sociedade. Nesse contexto, o autor introduz o termo *revolução urbana*, que é definido como:

[...] conjunto de transformações que a sociedade contemporânea atravessa para passar do período em que predominam as questões de crescimento e de industrialização (modelo, planificação, programação) ao período no qual a problemática urbana prevalecerá decisivamente, em que a busca das soluções e das modalidades próprias à *sociedade urbana* passará ao primeiro plano. Entre as transformações, algumas serão bruscas. (LEFEBVRE, 2008, p. 16, grifos do autor).

Nesse contexto, Santos (2009, p. 30) esclarece que a industrialização influenciou na urbanização no sentido em que se constitui como um processo social complexo, com base na criação de um mercado nacional e integração do território, tendo em vista “que impulsiona a vida de relações e ativa o próprio processo de urbanização” e o autor ainda esclarece que não deve ser aplicada, nesse caso, a noção estrita de criação de atividades industriais.

Apesar de a urbanização ter iniciado seu desenvolvimento a partir do século XVIII, ela só atingiu sua maturidade no século XIX. Até a segunda metade do século XIX, o Brasil foi um país predominantemente agrário, e as cidades eram apenas pontos comerciais, de serviço e de religiosidade (SANTOS, 2009). Bonduki (2004) aponta que, entre o final do século XIX e começo do XX é iniciado o processo de inchaço urbano. No entanto, é apenas no século XX que a urbanização “adquiriu as características com as quais conhecemos hoje” (SANTOS, 2009, p. 22).

A necessidade de se estabelecer na cidade foi influenciada pelo aumento do trabalho urbano livre. Esse processo está relacionado à Proclamação da República, ao crescimento da indústria e do sistema bancário. Neste período, a segregação consistia na divisão da cidade, basicamente, em bairros operários e bairros residenciais de alto padrão (BONDUKI, 2004).

Nessa época, surgiu uma onda de epidemias que motivou o início do urbanismo sanitário no Brasil. Esse processo culminou na realização de obras de saneamento básico, embelezamento e paisagismo, influenciado pelo mercado imobiliário. Deste modo, iniciou-se a expulsão da população excluída para áreas urbanas mais afastadas, como as áreas de morros (BONDUKI, 2004).

Conforme Santos (2009), o processo de urbanização no Brasil se intensificou na segunda metade do século XX. Com base nos dados do censo, se na década de 40 a população urbana representava 31% da população total, já na década de 70 ela supera a população rural. O autor indica que o crescimento da urbanização, que se verifica a partir da década de 40, foi acompanhado pelo próprio crescimento demográfico.

O forte movimento de urbanização que se verifica a partir do fim da Segunda Guerra Mundial é contemporâneo de um forte crescimento demográfico, resultado de uma natalidade elevada e de uma mortalidade em descenso, cujas causas essenciais são os progressos sanitários, a melhoria relativa nos padrões de vida e a própria urbanização. (SANTOS, 2009, p. 33).

Maricato (2001) afirma que o aumento da urbanização é reflexo da nova etapa da industrialização, que ocasionou uma mudança no modo de vida, consumo, habitação, cultura e valores. Neste contexto, surge a necessidade de ampliar as áreas habitacionais para comportar a população que estava migrando para as cidades. Com isso, há um grande crescimento das construções na cidade legal e ilegal e, como consequência, surgem as questões referentes ao saneamento básico, transporte, saúde e educação. Porém, ainda segundo a autora, não houve um planejamento adequado para ordenar essa ocupação do território.

De acordo com Santos (2009), o período compreendido entre as décadas de 60 e 80 apresentou uma remodelação da estrutura produtiva do Brasil, com base na fluidez do território (facilidade de comunicações e transporte). Isso remonta à criação do meio *técnico-científico*, que surgiu após a mecanização do território (na passagem do século XVIII para o XIX).

A partir da fluidez do território, que possibilitou que a produção não se limitasse mais somente ao consumo local, é possível afirmar que não se pode mais tratar a rede urbana com base em uma hierarquia de tamanho de funções. Cada cidade pode possuir características específicas que não são reguladas pelo seu tamanho. A diversidade regional que se verifica, sobretudo na década de 70, a partir da modernização do território, culmina em uma nova urbanização (SANTOS, 2009).

Em 1964, a instituição do Banco Nacional de Habitação (BNH), pelo Regime Militar, fez surgir uma nova modalidade na produção das cidades brasileiras, baseada na expansão periférica, explosão imobiliária promovida pelo mercado

privado e adensamento das classes mais baixas nas áreas excluídas da cidade (BONATES, 2008).

Maricato (2001) afirma que esse modelo de urbanização não garantiu o acesso à terra para toda a população ou mesmo conseguiu um controle da especulação. Como o mercado imobiliário não se abriu para uma grande parte da classe popular, houve aumento da exclusão social e segregação espacial. Ainda, o Poder Público não impediu a formação de vazios urbanos, que são caracterizados pela ausência de planejamento do crescimento adequado das cidades e se constituem como uma expressão da especulação imobiliária: “[...] jogar a população em áreas completamente inadequadas ao desenvolvimento urbano racional, penalizando seus moradores e também todos os contribuintes que tiveram que arcar com a extensão da infraestrutura” (MARICATO, 2001, p. 21).

Nas cidades brasileiras, essa ocupação desordenada gera uma redução na qualidade de vida da população e agravamento dos problemas sociais e ambientais, especialmente quando se analisa os assentamentos ilegais, que são caracterizados pela ausência de políticas e planos de ações visando à regulação ou melhoria dessas áreas.

Tanto na cidade ilegal como na cidade legal, são frequentes a ocorrência de alguns fatos como, enchentes, desmoronamentos, poluição hídrica, invasões das APPs, poluição do ar, impermeabilização da superfície do solo, desmatamentos, sobreposição de moradias, violência urbana e reincidência de epidemias, entre outros problemas.

Albano (2013) aponta que a existência de condições de habitação e bem-estar, no que se refere às esferas sociais, ambientais e econômicas, deve ser considerada no planejamento, pois o meio ambiente representa um fator determinante em relação aos níveis de qualidade de vida. A esse respeito, Santos (2009, p. 88) indica que “o enfoque do planejamento não pode ser autônomo, mas subordinado ao conhecimento intrínseco da realidade global”.

Ainda de acordo com o autor supracitado, o modelo socioeconômico e a estrutura física da cidade são criadores de pobreza, já que “mais do que antes, é um pólo da pobreza (a periferia no pólo...), o lugar com mais força e capacidade de atrair e manter gente pobre, ainda que muitas vezes em condições sub-humanas” (SANTOS, 2009, p. 10). A dificuldade da população em ter acesso ao emprego,

bens de consumo e serviços essenciais é fator que incentiva a crise urbana. O crescimento de algumas atividades não impede o empobrecimento de uma parcela da população e degradação de suas condições.

2.2 Modelo de planejamento urbano brasileiro

De acordo com Souza (2002), tradicionalmente, no Brasil, o planejamento urbano ainda é preterido em razão do interesse privado, que prevalece sobre o interesse geral da cidade. Isso se materializa em razão da falta de interesse dos municípios quanto ao planejamento urbano, que deveria ser centralizado na figura do Estado. Além disso, o entendimento, claramente equivocado, de que o planejamento é artigo de luxo, dificulta sua aceitação e difusão, no sentido da popularização do plano.

A Constituição Federal atribuiu ao Poder Público Municipal a responsabilidade do controle e regulação sobre o planejamento, gestão e desenvolvimento urbano.

O Plano Diretor é o instrumento que representa o planejamento urbano no Brasil. Sua criação foi uma resposta à necessidade de reforma urbana. No entanto, ainda precisa ser aprimorado, pois existem problemas na comunicação entre os planos e as secretarias responsáveis pela sua execução, o que gera uma desarticulação do sistema (ALVES, 2004).

O fato de o Plano Diretor ser restrito ao limite urbano do município pode ser entendido como uma deficiência, já que a área rural também deveria ser considerada, sobretudo no que se refere à proteção das áreas de matas e mananciais.

A segregação social é reflexo e, ao mesmo tempo, produto da exclusão urbanística, processo contínuo e recorrente no espaço urbano e que o torna cada vez mais fragmentado.

A consolidação de processos de informalidade na ocupação urbana se traduz pelo uso e ocupação do solo urbano às margens das normas urbanísticas, ou seja, que não correspondem na prática ao que determinam os instrumentos urbanísticos de regulação do espaço urbano [...] (MARISCO, 2003. p. 3).

O planejamento deve auxiliar a garantia de certos direitos à população, como saúde, moradia, trabalho, recreação, circulação, alimentação, educação e um meio ambiente sustentável. Esses direitos, que são fundamentais para o bem-estar na cidade, são estabelecidos pelo art. 225 da CF. A exclusão social é um problema grave que gera a perda gradativa destes direitos fundamentais ao homem.

As ações do Estado costumam se restringir à cidade oficial ou legal, em virtude dos interesses de proteção e valorização do patrimônio privado. Nesse contexto, a garantia dos direitos à população que faz parte da cidade ilegal é preterida. Não se pretende legitimar a cidade ilegal, mas buscar alternativas para tornar a cidade legal inclusiva. Apesar de todas as cidades brasileiras possuírem problemas muito parecidos, o grau e intensidade de urbanização serão variáveis (SANTOS, 2009).

Neste contexto, a urbanização se apresenta como seletiva e excludente. Podem ser identificados dois padrões de reprodução da cidade: um que se adequará aos princípios legais estabelecidos pela legislação urbanística e outro que vai se formar sem considerar a lei (MARISCO, 2003).

[...] o Estado, com raras exceções, vê o crescimento periférico como um fenômeno "residual" do processo de industrialização e urbanização, sem jamais considerá-lo como parte do processo de produção de espaço, isentando-se assim de apresentar propostas de intervenção para incorporar a "cidade real" na cidade "legal". (MAUTNER, 2004, p. 235).

Assim, o planejamento urbano no Brasil se torna um desafio para os profissionais da área, pois as medidas que estão sendo adotadas não se mostram capazes de atender às necessidades da realidade urbana brasileira. Silva e Werle (2007) afirmam que a realidade das cidades apresenta conflitos e desafios que o atual planejamento urbano e ambiental, que age por meio de projetos urbanos e restrições legais, não consegue atender.

Por esta razão, há necessidade de elaborar instrumentos de gestão e políticas alternativas, visando uma transformação nos serviços públicos e na regulamentação do uso do solo urbano.

2.3 Planejamento ambiental urbano

É um grande desafio efetivar a articulação da lógica de ação da reforma urbana com os atores, as leis, os princípios e as instâncias de gestão relacionadas à preservação ambiental.

Segundo Franco (2008, p. 35), o planejamento ambiental possui como princípio a valorização e conservação dos recursos ambientais de um território.

[...] pode-se considerar que o Planejamento Ambiental é todo o planejamento que parte do princípio da valorização e conservação das bases naturais de um dado território como base de auto-sustentação da vida e das interações que a mantém, ou seja, das relações ecossistêmicas [...] o objetivo principal do Planejamento Ambiental é atingir o desenvolvimento sustentável.

Ainda de acordo com a autora, o planejamento ambiental pode ser entendido como o planejamento das ações humanas no território, considerando o limite de intervenção nos ecossistemas em nível local e regional, sem que seja desconsiderado o equilíbrio do todo, com o intuito da melhoria da qualidade de vida humana até o limite da ética ecológica.

A interdisciplinaridade do planejamento ambiental reforça suas metodologias. É preciso estabelecer um equilíbrio entre o homem e a natureza. O planejamento não pode ser pensado separadamente das políticas de desenvolvimento e da distribuição dos benefícios sociais. Além disso, ele visa a resultados em médio e longo prazo.

De acordo com Alves (2004), o planejamento ambiental surge em paralelo à política ambiental no Brasil. Até 1960, a política ambiental tinha como foco a administração dos recursos naturais, por causa da devastação das florestas para exploração e ocupação inadequada. Nesta época, os interesses individuais de cada setor político prejudicaram a implantação das políticas ambientais.

Em 1970, houve uma modificação da política ambiental, pois suas estratégias foram incluídas nos Planos Nacionais de Desenvolvimento. Neste contexto, havia uma preocupação quanto aos problemas gerados pela poluição ambiental nos grandes centros urbanos, já que a conservação ambiental estava em segundo plano quanto à política de desenvolvimento econômico (ALMEIDA, 1999).

Porém, mesmo com essas mudanças, o Estado agia de forma isolada e fragmentada, o que levou as grandes regiões a não obterem a intervenção devida.

É necessário que haja uma integração do planejamento ambiental às políticas. Almeida (1999) propõe que seja desenvolvido um planejamento preventivo-adaptativo, visando à flexibilização e à interdependência para a busca do equilíbrio dinâmico.

É preciso considerar a importância da promulgação da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81), como um marco na evolução do direito ambiental brasileiro. Essa lei definiu conceitos ambientais básicos, como o de meio ambiente, de poluição, de degradação, além de instituir diretrizes e instrumentos para a aplicação da política ambiental em nível nacional (SIRVINSKAS, 2003). Dessa forma, houve a sistematização das políticas públicas do meio ambiente.

Esse assunto foi retomado por meio da Constituição Federal de 1988. No âmbito urbano, o planejamento e gerenciamento ganharam notoriedade com essa alteração da Constituição, que garantiu maior autonomia aos municípios no aspecto político, administrativo, tributário e legislativo. A descentralização da política urbana possibilitou um enfoque das questões ambientais, pois cada município pôde tratar de modo mais eficiente suas particularidades e questões de interesse local.

Considerando o meio ambiente como um dos assuntos de interesse local, é importante destacar que, a partir da Política Nacional do Meio Ambiente (1981), os municípios passaram a ser considerados órgãos locais responsáveis pela proteção e melhoria na qualidade ambiental, integrando o SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente. Mais recentemente, a Resolução CONAMA 237/97 atribui aos municípios o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local. (ALMEIDA, 1999, p. 132-133).

Arruda (2001) defende a importância do planejamento ambiental para a formação de espaços que sejam mais adequados ao homem e menos degradantes para o meio ambiente. Neste contexto, o Poder Público tem o papel de ser responsável pela gestão do espaço urbano, atentando para o meio ambiente e buscando um equilíbrio entre a cidade e a natureza.

Para Dias (2005), a qualidade de vida está ligada diretamente à proteção do meio ambiente e, nesse contexto, o progresso social só ocorrerá se for garantida a proteção ambiental. Desse modo, a sustentabilidade liga-se à qualidade de vida por meio do uso racional dos recursos naturais, respeitando seus limites e suas capacidades, visando não só ao ser humano, mas a toda a biosfera.

O planejamento ambiental é um elemento básico e complementar para o desenvolvimento econômico e social, assim como para uma melhor utilização, manejo e gestão de uma unidade territorial (SOARES; LEAL, 2011).

Almeida (1999) afirma que o planejamento é o emprego racional do conhecimento do homem, com base na utilização satisfatória dos recursos para alcançar o máximo de benefícios para a coletividade:

O planejamento Ambiental não deve ser desvinculado das políticas de desenvolvimento e da distribuição dos benefícios sociais por ele gerados, tampouco essas políticas podem continuar a ser orientadas pelos tradicionais modelos normativos e técnico-econômicos de planejamento, estratégia compreensiva racionalmente que não reconhecem as especificidades das inter-relações dos fatores naturais e culturais de uma dada realidade planejada. O alcance desse reconhecimento requer o fortalecimento de metodologias interdisciplinares de planejamento, capazes de articular as especificidades das relações entre os ambientes naturais e humanos em dada realidade, como também ter a capacidade de responder às exigências de viabilização política dos planos, programas e projetos ambientais (estratégia do incrementalismo articulado). (ALMEIDA, 1999, p. 124).

Segundo Albano (2013), é preciso considerar que cada cidade possui características próprias e, desse modo, seu planejamento deve ser pensado de modo particularizado. Nas discussões sobre os problemas ambientais são recorrentes alguns conceitos, como: ética, cidadania, valores culturais, aspectos econômicos e políticos.

Contudo, o planejamento urbano ambiental pode ser entendido como uma releitura do planejamento das cidades por meio da reanálise do espaço urbano e das relações sociais e naturais, com base na busca dos fundamentos do passado que apresentaram bons resultados e de novas políticas para serem implantadas.

2.4 Legislação ambiental e urbana

Os cursos d'água foram protegidos pelo Código das Águas em 1934 (Lei nº 24.643/34), no entanto, suas faixas marginais só foram protegidas a partir de 1965, com a promulgação do Código Florestal (Lei Federal nº 4.771/65). A definição de Área de Preservação Permanente foi estabelecida na Lei nº 4.771/65 e mantida na Lei Federal nº 12.651/12 (BRASIL, 2012), como:

Área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

A Lei nº 4.771/65 (“antigo” Código Florestal) estabeleceu a restrição do uso da APP, no entanto, não houve distinção em relação ao meio urbano ou rural (TRAVASSOS; GROSTEIN, 2007).

Mello (2007) aponta que o “antigo” Código Florestal deixava implícito um conceito de intangibilidade em relação à APP. Esse entendimento não considera o valor de urbanidade que esses espaços devem possuir para garantir, de fato, sua preservação, quando inseridas em meio urbano. A instituição da Resolução CONAMA nº 369/06 (BRASIL, 2006) flexibilizou esse princípio, pois estabeleceu possíveis usos da APP, já que “dispõe sobre 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”. Esse assunto foi abordado no “novo” Código Florestal, porém de modo muito vago.

A delimitação da faixa de APP é definida pela Lei Federal nº 12.651/12 (“novo” Código Florestal), de acordo com o leito regular e varia conforme a sua dimensão, com largura mínima de 30 metros para cursos d’água de menos de 10 metros de largura, variando até 500 metros para cursos d’água de mais de 600 metros de largura.

No entanto, é preciso considerar as alterações da legislação, já que a delimitação legal da faixa não edificável de preservação ambiental do córrego nem sempre possuiu essas dimensões. Isso influencia de modo significativo a relação da constituição da cidade com seus fundos de vale, com base no desenho que é configurado (SCATALON, 2014). A Lei Federal nº 4.771/65 determinava 5 metros de APP. Em 1986 (Lei nº 7.511/86), houve alteração da APP para 30 metros, sem definição a partir de qual ponto deveria ser medida. Somente em 1989 (Lei Federal nº 7.803/89), foi definido que a APP deveria ser medida a partir do nível mais alto.

A Lei nº 12.651/12 revoga o “antigo” Código Florestal. A promulgação dessa lei altera o ponto a partir do qual a APP deve ser medida, passando do nível mais alto para o leito regular do corpo d’água. O “novo” Código Florestal define leito regular como “a calha por onde correm regularmente as águas do curso d’água durante o ano” (BRASIL, 2012). Ou seja, não são consideradas as áreas passíveis de inundação nos períodos de cheia. Isso leva, em época de cheia, em alguns casos, o próprio córrego a ficar fora da proteção legal, já que o leito maior não é mais considerado como parâmetro para definição da APP. Fernandes (2012) aborda essa questão em seu parecer técnico quando trata das alterações instituídas pelo

“novo” Código Florestal acerca da flexibilização quanto às normas de definição da APP, ao apontar que:

Essa alteração acarretará a possibilidade de ocupação do leito maior de cursos d'água por atividades antrópicas e até mesmo por assentamentos humanos. Como o leito maior é sujeito a inundações no período de cheias, é de se esperar o aumento de casos de danos materiais, além do risco à vida humana (FERNANDES, 2012, p. 1).

Com relação à questão urbana, prevê a regularização de ocupações irregulares de caráter social em áreas urbanas consolidadas que invadiram a faixa de proteção ambiental do corpo d'água. Nesse caso, a lei aceita que, excepcionalmente, sejam admitidos 15 metros de APP. Esse tema de regularização fundiária já havia sido introduzido anteriormente por meio da Lei nº 10.257/01 (Estatuto da Cidade) e depois pela Resolução CONAMA nº 369/06, que possui um instrumento de regularização fundiária de ocupações consolidadas de baixa renda, consideradas de interesse social.

No entanto, a Lei nº 6.766/79, que trata especificamente do Parcelamento Urbano, estabelece que novos loteamentos devem reservar 15 metros de faixa não-edificável ao longo de águas correntes (art. 4º, inc. III). Considerando que, nessa lei, não existe a ressalva quanto ao caráter social do loteamento, se verifica um conflito quanto às legislações que abordam APP inseridas em meio urbano. Nesse sentido, “a APP é entendida como um problema legal de restrições, desconsiderada de um contexto social. Assim, a APP torna-se generalizada, fragmentada de sua realidade, constituindo um elemento de exceção do seu entorno” (LIMA; TAVARES, 2007, p. 9).

À vista do exposto, é possível concluir que existe um cenário de conflito quanto à legislação ambiental, especialmente quando se trata de áreas inseridas no perímetro urbano. Isso acontece em virtude da ausência de compatibilização das leis que abordam esse tema.

Nesse contexto, é preciso compreender os aspectos referentes ao plano diretor, que se constitui como uma ferramenta direta de aplicação do planejamento urbano municipal. Desse modo, é possível analisar a compatibilização das dimensões ambientais quanto à inserção na legislação urbana, com base em um instrumento da política urbana, como se caracteriza o plano diretor.

2.4.1 Plano Diretor

Segundo Villaça (1999), a expressão *Plano Diretor* aparece pela primeira vez, em 1930, no Plano Agache, elaborado no Rio de Janeiro. O termo surgiu junto a assuntos inovadores, como a elaboração de planos para a infraestrutura, principalmente na área de saneamento e transportes. Esse plano foi considerado pioneiro para a época, em razão do desenvolvimento de estudos de abastecimento de água, coleta de esgoto, combate a inundações e limpeza pública. O Plano Agache também propôs um conjunto de leis urbanísticas sobre loteamentos, desapropriação, gabaritos, edificações e estética urbana.

A partir da década de 1950 surge, no Brasil, um discurso que busca a integração dos vários objetivos dos planos urbanos, centrando-se na figura do Plano Diretor. Neste período, muitas obras de remodelação urbana ocorreram nas principais capitais do país, como São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador e Porto Alegre. No entanto, conforme as obras foram sendo concluídas, não houve o desenvolvimento de novos planos, o que pode ser considerado como um retrocesso (VILLAÇA, 1999).

Na década de 1960, por sua vez, o plano diretor ficou conhecido como *planejamento urbano integrado* ou *plano diretor típico*, desenvolvido com base num planejamento racional ou compreensivo. Essa ideia, trazida da França, consiste no princípio de que os problemas da cidade serão resolvidos por intermédio da ciência e da técnica. Assim, a ação só pode ser desenvolvida com o completo conhecimento do objeto de estudo e de sua adequada implantação por parte dos órgãos executivos. Desse modo, seu objetivo era desenvolver princípios para a estratégia da condução integrada do desenvolvimento econômico e social para a melhoria da condição de vida da população. Neste período, houve um grande desenvolvimento dos planos em várias cidades brasileiras em virtude de seu financiamento pelo Governo Federal (VILLAÇA, 1999).

No entanto, Villaça (1993, p. 5) aponta que os problemas referentes à implantação dos planos diretores “são uma questão política e não técnica”, já que não são decorrentes da falta de conhecimento técnico dos problemas das cidades, ou desconhecimento das posturas adequadas.

É preciso ter cautela para que os planos diretores não fiquem restritos à fase de discussão e aprovação, sem uma implementação de fato. Desse modo, se

tornam uma mera carta de boas intenções, e inviabilizam qualquer esforço de discussão.

“Considerar que são Planos, só porque foram elaborados, impressos e distribuídos, só porque são discutidos pelos especialistas mas ignorados pela sociedade, é um grave equívoco. É pretender dar existência concreta à ideia pura” (VILLAÇA, 1993, p. 4).

A criação do Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERFHAU), em 1964, modificou o cenário das políticas nacionais de desenvolvimento urbano, que, até então, eram isoladas e desarticuladas, já que não existia um órgão específico de regulação (MARISCO, 2003).

Segundo Marisco (2003, p. 44), o processo de industrialização e urbanização, que se tornou mais expressivo a partir da década 50, influenciou “a institucionalização e oficialização de uma política nacional de planejamento urbano na década de 1970”. Ainda de acordo com a autora, existem dois aspectos relevantes nesse contexto:

[...] o primeiro é que, até esse momento, as práticas do urbanismo no Brasil foram isoladas e mais voltadas a um planejamento físico-territorial, de elaboração de planos urbanísticos para fins estéticos, de embelezamento e ou sanitários. O segundo refere-se ao fato de que é o primeiro momento na história do Brasil que o planejamento urbano é institucionalizado, fazendo parte de um programa nacional de desenvolvimento urbano. Até então os planos não tinham uma visão integrada da cidade em seus aspectos sociais, econômicos e políticos. (MARISCO, 2003, p. 22).

Cymbalista (2007) afirma que os primeiros indícios para o desenvolvimento de uma reforma urbana ocorreram em meados da década de 1980, com a articulação do movimento nacional pela reforma urbana. Nesse contexto, houve a utilização do termo *reforma urbana*, que já fora utilizado em 1960, no governo de João Goulart, pois as forças políticas da época favoreceram este cenário. Com isso, os movimentos buscavam abordar novamente questões como separação entre o direito de propriedade e o direito de construir, combate à especulação imobiliária e discussão da função social da propriedade urbana.

Ainda de acordo com o autor, em meados de 1980 surgiram críticas quanto às gestões municipais, com base no planejamento urbano e na regulação urbanística das políticas urbanas. Portanto, nesta época, surgiram movimentos pela reforma urbana, para criação de um novo marco na política urbana em âmbito

nacional, enquanto, na esfera municipal, havia a busca de instrumentos urbanísticos que não ficassem restritos apenas ao caráter técnico.

Isso foi refletido por meio da inclusão da política urbana na Constituição Federal de 1988, que aborda esse assunto nos artigos 182 e 183, que estabeleceram instrumentos urbanísticos referentes ao controle do uso do solo e à democratização do solo urbano (acesso à terra) (CYMBALISTA, 2007). A inclusão da política urbana nesta lei pode ser entendida como um avanço para o estabelecimento de “um princípio básico para a equidade urbana e justa distribuição dos ônus e benefícios do processo de urbanização: o princípio da função social da cidade e da propriedade” (SANTOS JR.; MONTANDON, 2011, p. 13).

Como é possível perceber, a CF estabeleceu um modelo descentralizador e municipalista, garantindo maior autonomia dos municípios para elaboração de seus próprios instrumentos de planejamento e gestão urbana para política de desenvolvimento e de expansão urbana.

Mesmo as cidades que já possuíam um plano, como Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte e Porto Alegre, aproveitaram o contexto em que o plano diretor se tornou obrigatório, por meio da Constituição, para reorganizar seus planos tradicionais. Os planos desenvolvidos pelas grandes capitais passaram a abordar temas relacionados à busca da justiça social no âmbito urbano e implementaram conceitos que não foram abordados pela CF, como a possibilidade de edificação além do coeficiente de aproveitamento único e igual para toda a cidade (denominado “solo criado”), a regularização fundiária, a urbanização de favelas e a criação das Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS). Assim, o plano diretor deixava de ser uma ferramenta apenas científica e técnica e passava a incorporar a questão política (VILLAÇA, 1999).

Apesar da obrigatoriedade do plano diretor para cidades com mais de 20 mil habitantes ter sido instituída por meio da Constituição Federal, esse assunto já havia sido introduzido para os municípios paulistas, por meio da Lei Orgânica dos Municípios (Lei nº 9.842/67), que determinava a obrigatoriedade de elaboração do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI), estabelecendo como punição aos municípios que não cumprissem com o determinado o corte de auxílio financeiro pelo Estado.

Villaça (1999, p. 238) fornece a seguinte definição de Plano Diretor:

Seria um plano que, a partir de um diagnóstico científico da realidade física, social, econômica, política e administrativa da cidade, do município e de sua região, apresentaria um conjunto de propostas para o futuro desenvolvimento socioeconômico e futura organização espacial dos usos do solo urbano, das redes de infra-estrutura e de elementos fundamentais da estrutura urbana, para a cidade e para o município, propostas estas definidas para curto, médio e longo prazos, e aprovadas por lei municipal.

Ainda, o Plano Diretor pode ser caracterizado com base nos seguintes princípios:

1. O Plano Diretor é momento de um processo contínuo que é o processo de planejamento.
2. O processo de planejamento envolve permanente revisão, atualização e controle de andamento da ampliação dos planos.
3. O planejamento funda-se num diagnóstico científico da realidade urbana e na formulação de prognósticos dessa mesma realidade. Estes rebelariam os problemas a serem enfrentados, suas gravidades e prioridades.
4. O planejamento deve fixar metas a serem atingidas e respectivos prazos. Daí resultam planos a curto, médio e longo prazos.
5. A principal especificidade do planejamento urbano, é a importância com que nele aparece o espaço, ou seja, o arranjo espacial das atividades urbanas.
6. Em consequência, é indispensável que, dentre as metas a que se refere o item 4, incluam-se metas de natureza espacial. Assim sendo, não basta que as metas sejam quantificadas. Elas precisam ser também especializadas (distribuição territorial de escolas, praças, sistemas viários, etc.)
7. Aspecto importante do planejamento territorial (especialização das metas). É o conjunto destas que, organizadamente articuladas, dariam uma visão global da futura organização espacial da cidade. É o que se costuma chamar de Plano de Estrutura Urbana que configura a meta a ser atingida em termos da organização espacial geral da cidade. Seriam componentes fundamentais dessa estrutura, o centro da cidade, eventuais sub-centros, grandes equipamentos urbanos, terminais de transporte, sistema viário principal, principais zonas industriais etc.
8. Evidentemente nada disso terá valor se não for acompanhado de um cuidadoso planejamento econômico-financeiro e também de um administrativo, que dariam suporte e viabilidade ao chamado planejamento físico-territorial. (VILLAÇA, 1993, p. 2).

O planejamento e o ordenamento das cidades sofreram grande transformação no início do século XXI, por meio da aprovação do Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001). Essa lei regulamentou as políticas urbanas, já que estabeleceu diretrizes e instrumentos de cumprimento da função social da propriedade urbana, do direito à cidade e sua gestão democrática (CYMBALISTA, 2007; SANTOS JR.; MONTANDON, 2011).

A instituição do Estatuto da Cidade regulamentou o Plano Diretor e o tornou principal instrumento na gestão territorial, já que regulou o uso e a ocupação

do solo, definiu os direitos de propriedade e os parâmetros para desenvolver sua função social, que constitui um item básico da política urbana do município. Assim, o plano diretor passa a estabelecer os direitos de propriedade no nível municipal, a promoção do direito à cidade e gestão democrática (CYMBALISTA, 2007).

O Estatuto da Cidade regulamentou o Plano Diretor, porém, não determinou sua obrigatoriedade aos municípios, somente a Constituição Federal o faz. O município possui independência para determinar suas leis urbanísticas, o que foi determinado pelo inc. I do art. 30 da CF, que garante aos municípios a competência de “legislar sobre assuntos de interesse local”.

Para os instrumentos do Estatuto da Cidade funcionarem, é necessária a regulamentação das normas por meio do Plano Diretor, que estabelece as diretrizes, porém não estabelece os meios. Por esse motivo, pode se tornar uma mera carta de boas intenções. A falta de conhecimento dos instrumentos do Estatuto da Cidade é um grande problema, que pode torná-lo ineficaz. Além disso, é verificada falta de quadro técnico nos municípios para que estes instrumentos sejam efetivados.

Pode-se entender que o conjunto formado pela Constituição Federal, Plano Diretor e Estatuto da Cidade reforçou a gestão democrática, no sentido de garantir a inclusão territorial e a redução das desigualdades, problemas característicos da maioria das cidades brasileiras, que são consequência da irregularidade fundiária, segregação socioespacial e degradação ambiental. (SANTOS JR.; MONTANDON, 2011). Para combater este quadro, o Plano Diretor é um instrumento de suma importância.

O Estatuto da Cidade incentivou a prática da participação popular na elaboração do Plano Diretor, que se constitui pela garantia da atuação da sociedade civil organizada na discussão das políticas urbanas, principalmente na forma de movimentos sociais.

Apesar dos grandes esforços e das conquistas obtidas na busca da igualdade de condições à população urbana, ou seja, a democratização do território, na prática, ainda se verifica o surgimento de espaços segregados, como favelas e periferias desqualificadas, proliferação dos condomínios fechados, ociosidade dos lotes, entre outros elementos. Assim, é necessário maior rigor das políticas

existentes ou, ainda, a discussão e implementação de novos artifícios para o controle territorial.

Com isso, o objetivo principal do Plano Diretor é garantir a toda população o acesso à terra urbanizada e regularizada, garantindo-lhes o direito à moradia e aos serviços urbanos, além da gestão democrática e participativa. Nesse sentido, ele se constitui como um processo contínuo dentro do planejamento, necessitando de constante revisão, atualização e, até mesmo, de ampliação dos planos.

2.4.2 Plano Diretor em Presidente Prudente

De acordo com Marisco (2003, p. 62), em Presidente Prudente, as experiências referentes ao planejamento urbano se iniciaram na década de 60.

A experiência de Presidente Prudente com o planejamento urbano inicia-se na década 1960, quando se têm as primeiras ações com vistas a uma política de desenvolvimento urbano pautada em um Plano Diretor. Nesse período, ocorreram os primeiros estudos em nível local, que constituíram em uma vasta pesquisa de campo sobre o município e a cidade, consubstanciando-se no Plano Diretor. Esse material contém diagnósticos e diretrizes de ordenamento territorial da cidade para os quinze anos seguintes.

Essa discussão só se tornou concreta, de fato, na década de 70, com a aprovação do primeiro Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado, por meio da Lei Municipal nº 1.582/73. No entanto, foram necessários 17 anos, desde a elaboração desse plano (as primeiras discussões datam de 1960-1963) até sua aprovação e implantação de fato (1973-1977). Todo esse processo permeou por quatro gestões municipais, o que demonstra falta de comprometimento do poder público quanto às políticas de desenvolvimento urbano desvinculado a interesses externos (MARISCO, 2003).

Presidente Prudente aprovou a revisão do seu Plano Diretor em 1996, por meio da Lei Complementar nº 029/96. Essa alteração teve influência da obrigatoriedade instituída pela Constituição Federal, que evidenciou a discussão sobre política urbana. Como consequência da obrigatoriedade do plano, foi recorrente a revisão de planos diretores já existentes, por causa da evidência que foi

atribuída ao tema. Marisco (2003, p. 63) indica que, junto ao Plano Diretor, foram promulgadas outras leis complementares, referentes ao planejamento urbano.

Em conjunto com o Plano Diretor, foram aprovadas as Leis Complementares e Específicas: a Lei 028/96, que Institui o Perímetro Urbano; a Lei 030/96, do Sistema Viário Básico; a Lei 031/96, do Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo Urbano; a Lei 32/96, do Parcelamento do Solo Urbano.

No entanto, a autora aponta que esse plano não representou uma revolução quanto à lógica de estruturação do espaço urbano, se constituindo apenas como uma afirmação da concepção tradicionalista do planejamento.

Houve nova revisão do plano diretor, por meio da aprovação da Lei Complementar nº 151/2008. O Balneário da Amizade é citado nesse plano por meio dos artigos 35 e 36 dessa lei, que tratam da política ambiental.

Art. 35. Os objetivos básicos referentes à política ambiental são:
XVIII - elaborar a Política da gestão do Balneário da Amizade;
Art. 36. A política ambiental deverá contemplar, no mínimo, diretrizes, projetos e programas sobre:
XVII - controle e implantação da Política da gestão do Balneário da Amizade. (PRESIDENTE PRUDENTE, 2008a).

Por meio dessa lei, foi estabelecida a elaboração, o controle e a implantação da política da gestão do Balneário da Amizade. Isso demonstra a importância da área para o planejamento ambiental e urbano em relação à cidade.

Nesse contexto, é pertinente analisar o zoneamento estabelecido referente ao recorte da área da Bacia do Córrego do Limoeiro, a fim de compreender de que modo as diretrizes propostas no texto da lei foram expressas efetivamente na delimitação das zonas e índices urbanísticos determinados para a área.

2.4.2.1 Zoneamento da área do Córrego do Limoeiro

A área do Córrego do Limoeiro é caracterizada pela vulnerabilidade ambiental, em virtude do grande número de nascentes hídricas, o que aumenta a suscetibilidade à erosão. As APPs dos corpos hídricos são representadas no mapa de zoneamento de Presidente Prudente, denominadas na legenda como “Zona de Preservação e Proteção Ambiental”. No entanto, analisando o mapa de zoneamento

(Figura 2), é possível concluir que, além da área determinada para a APP, não existe uma relação estabelecida que considere as questões ambientais decorrentes das áreas caracterizadas pela sensibilidade ambiental, como é o caso da bacia que está sendo estudada.

A porção correspondente à parte sul do recorte da bacia, onde está o Balneário da Amizade, foi definida como ZR1, mais restritiva, com Taxa de Ocupação (TO) máxima de 50%. Nesse sentido, é possível entender que o Balneário foi considerado na determinação do uso e ocupação do solo, já que foi atribuída a essa porção um zoneamento mais restritivo e, dessa forma, limitou-se a densidade de ocupação que geraria impactos ambientais a essa área.

No entanto, na parte norte do recorte da bacia que corresponde à porção onde estão localizados os córregos que são afluentes do Balneário, foi atribuída a ocupação correspondente à ZR2, menos restritiva, já que possui TO máxima de 70%. A permissão de uma alta densidade de ocupação nessa área pode ser negativa, pois reduz os índices de permeabilidade do solo, reduzindo a eficiência de infiltração das águas superficiais. Um alto nível de ocupação resulta em “impermeabilidade e compactação do solo, dificultando ou mesmo impedindo a infiltração e retenção de água no subsolo, fazendo com que a velocidade de escoamento das águas pluviais seja consideravelmente maior” (FRANCISCO et al., 2014).

Não foi verificado nenhum caso de enchente ou transbordamento do Balneário da Amizade ou do Córrego do Limoeiro até a conclusão do presente trabalho. Porém, é preciso considerar que, como a área está em processo de ocupação, ou seja, a impermeabilização do solo se tornará cada vez maior, a determinação de zonas com altos índices de ocupação propicia a configuração desse cenário de prejuízos ambientais. As enchentes e alagamentos podem ser consequências negativas da impermeabilização do solo, já que interferem na dinâmica hídrica da bacia.

Desta forma, torna-se interessante entender como aconteceu o processo de urbanização em Presidente Prudente, com enfoque no processo de crescimento, com base no seu espraiamento e verticalização, bem como a influência da especulação imobiliária na constituição da cidade.

3 O ESPAÇO URBANO EM PRESIDENTE PRUDENTE

Este capítulo apresenta um estudo referente à lógica de (re)produção de Presidente Prudente. O estudo da dinâmica de ocupação e urbanização da cidade permite compreender o modo como os aspectos históricos incidiram e se materializaram no tecido urbano, influenciando o crescimento da cidade.

Presidente Prudente é considerada uma cidade de médio porte, com população de 222,192 mil habitantes (BRASIL, 2011). Foi fundada em 1917 e emancipada como município em 1921. A cidade teve sua origem marcada por uma dupla colonização: a oeste, Vila Goulart e, a leste, Vila Marcondes (SPOSITO, 1995).

Esta dupla colonização (Goulart x Marcondes) implicou em certas diferenças entre os dois aglomerados. Sem contar a rivalidade implícita, estas diferenças remontam à própria forma de colonização. A colonização de Goulart era individual, sem planejamento ou investimento específico com fins lucrativos: a intenção era de pioneirismo (SPOSITO, 1995). O Coronel Goulart fazia concessões e oferecia facilidades para a aquisição de terras no loteamento originado em frente à estação ferroviária, já que ele acreditava que a “a cidade precisava crescer depressa para atrair e fixar compradores de terras” (ABREU, 1972, p. 63).

Por outro lado, o loteamento do Coronel Marcondes possuía um caráter empresarial, de especulação imobiliária, até mesmo com investimentos em propaganda para atrair compradores. A organização e burocracia decorrentes do caráter empresarial deste empreendimento resultaram no aumento do preço dos lotes e, conseqüente, maior dificuldade de aquisição (SPOSITO, 1995).

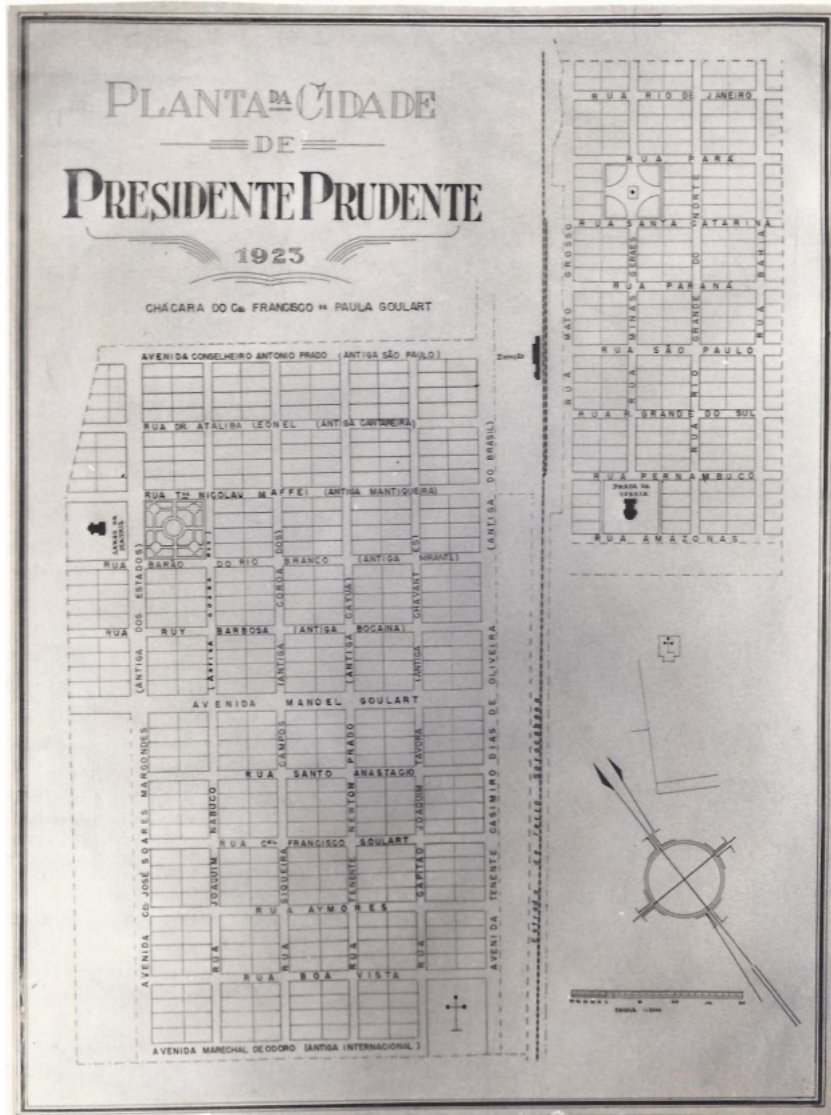
A colonização Goulart e a colonização Marcondes, responsáveis pelos dois núcleos originários de Presidente Prudente, processaram-se por intermédio de dois tipos de empreendimentos: o primeiro, individual, pessoal, sem planificação, sem capital senão a própria terra herdada de uma época em que tudo era desconhecido e se faziam grandes posses, dependendo dos esforços e da boa vontade de um homem, era a continuação de um espírito de pioneirismo do tempo de José Teodoro de Souza. O segundo, de caráter empresarial, com maior suporte financeiro, ao invés da atitude passiva de esperar compradores, investia em propaganda para realizar negócios. (ABREU, 1972, p. 80).

O primeiro loteamento implantado, a Vila Goulart, localizado a oeste da linha férrea, possuía uma regularidade de planta, típica de projetos elaborados por agrimensores, o que era comum na época (PEREIRA, 2006). O núcleo urbano

compreendia 25 quarteirões quadrados, com dimensão de 88 metros cada, limitados por quatro avenidas que, no futuro, se tornariam as avenidas Washington Luiz, Brasil, Manoel Goulart e Coronel José Soares Marcondes, que delimitam o quadrilátero central da cidade.

Por meio da planta da cidade de Presidente Prudente (Figura 3), que data de 1923, observa-se que essa regularidade de planta foi repetida na Vila Marcondes. Ainda, comprova-se que a cidade já havia observado seu primeiro crescimento, por meio da duplicação da Vila Goulart, que foi espelhada, de modo que “a planta deste loteamento foi recolocada para seu lado, numa espécie de duplicação do plano urbano inicial, implantando-se a Vila Nova” (SPOSITO, 1983, p. 72)

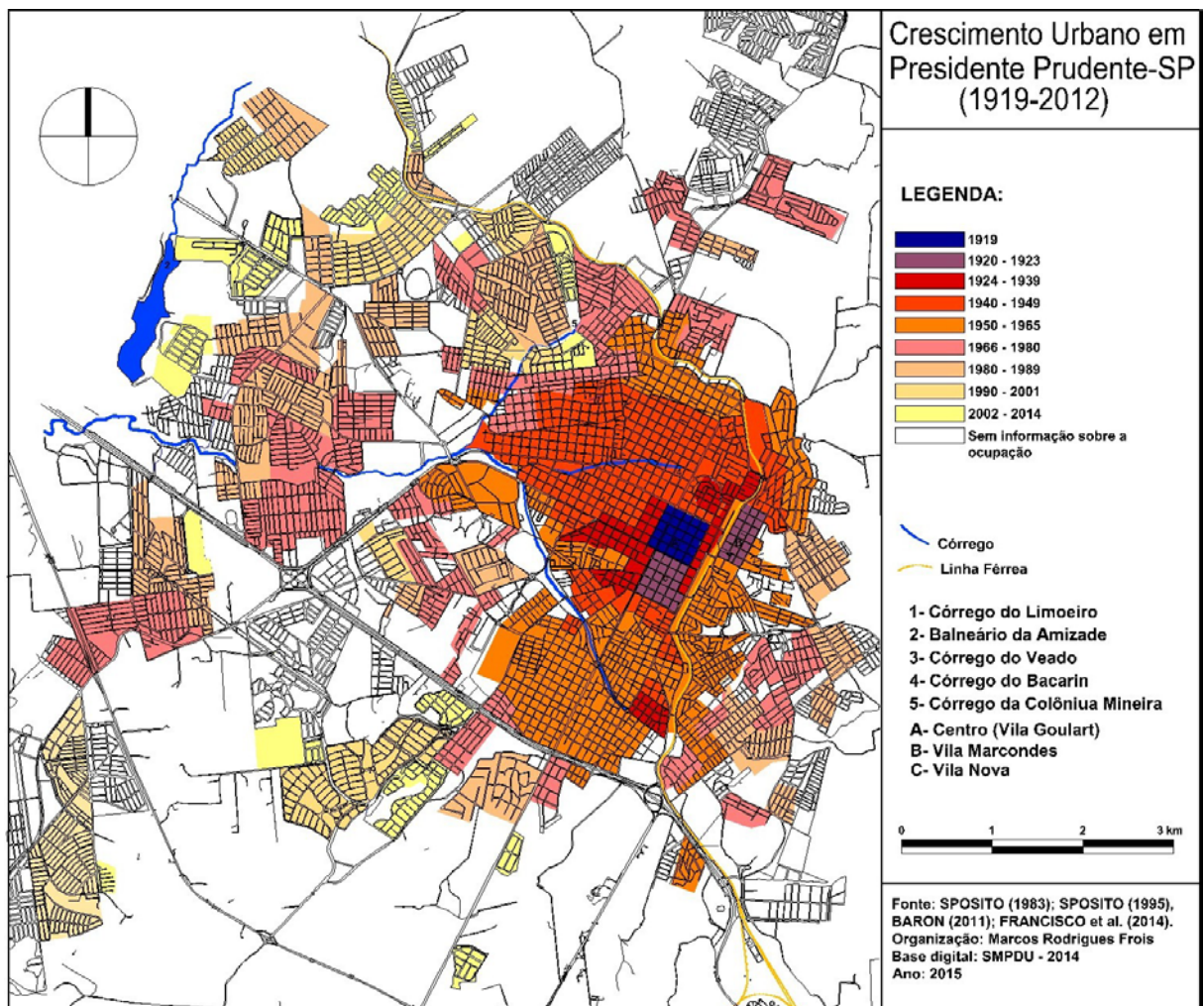
FIGURA 3 - Planta da cidade de Presidente Prudente de 1923



Fonte: Sposito (1983, p. 72)

A duplicação da Vila Goulart comprova a tendência que seria verificada até os dias atuais de crescimento mais expressivo no lado oeste da cidade. Considerando como divisor a linha férrea, é possível observar essa desigualdade por meio do mapa de crescimento de Presidente Prudente (Figura 4), que mostra uma ocupação predominante na porção oeste. Além do papel dos fundadores no crescimento desigual da cidade, Sposito (1995) considera a influência da fachada frontal da ferrovia estar voltada para o lado oeste e a topografia correspondente a essa porção ser menos íngreme.

FIGURA 4 - Mapa do crescimento urbano de Presidente Prudente



Fonte: Baron (2011) e Francisco et al. (2014).

Nota: Adaptado pelo autor (2015).

Por meio do mapa da Figura 4, é possível observar que até a década de 40, a cidade não apresenta qualquer desenvolvimento na porção leste, já que apenas a Vila Marcondes, um dos loteamentos originais da cidade, está localizado

além da linha férrea. Na década de 40, houve a implantação da Vila Furquim, ao passo que, em relação a oeste, o crescimento já alcançava os interflúvios do Córrego do Veado e Bacarin. Após a década de 50, é observado algum crescimento em relação ao lado leste, de modo que é ocupada toda a margem em relação a essa porção da ferrovia. Ainda assim, se comparado com a porção oeste, o crescimento se mostrava de forma bem menos expressiva.

Nesse período, a porção oeste já apresenta um espraiamento considerável, ultrapassando os espigões do córrego do Veado na década de 60 e, na década de 70, a cidade ultrapassa o córrego da Colônia Mineira. É também nessa época que a cidade ultrapassa a barreira da Rodovia SP 270 (Raposo Tavares), dessa forma, desenvolvendo um crescimento em direção à porção sul. Essa dinâmica de ocupação que orienta o crescimento com base na transposição de barreiras geográficas demonstra que córregos, rios e rodovias, além de sua implicação física, constituem-se como *barreiras psicológicas* ao crescimento da cidade (SPOSITO, 1995). Nesse sentido, os córregos se constituíram como elementos estruturadores do crescimento, mesmo que eles não tenham sido aproveitados positivamente para a constituição do desenho urbano.

É interessante considerar que, até esse período, a cidade apresentava um crescimento compacto, no sentido de que os novos loteamentos foram implantados de modo contíguo aos existentes.

No entanto, após a década de 70, o crescimento ocorreu de modo mais rarefeito, com a presença de muitos vazios urbanos. Esse tipo de crescimento estimula o espraiamento da cidade, o que leva sua malha urbana a ser aumentada consideravelmente. Ainda, cabe ressaltar que o crescimento aconteceu, novamente, de modo mais acentuado na porção oeste.

A partir da década de 80, o espraiamento da cidade se torna ainda mais expressivo, chegando a alcançar o limite do córrego do Limoeiro, no extremo nordeste do perímetro urbano. Essa ocupação torna ainda mais expressiva a constituição de vazios urbanos no seu processo de crescimento.

Nesse período, a expansão da malha urbana, que praticamente dobrou de tamanho, é mais expressiva na direção sudoeste, gerando grandes vazios no traçado da cidade, por longos períodos de tempo. Sposito (1995) aponta que, entre

as décadas de 70 e 80, verificou-se na cidade uma expansão considerável da malha urbana, no entanto, com o diferencial da formação de muitos vazios urbanos.

Retomando a expansão territorial urbana prudentina, ressaltamos que foi sobretudo para oeste que a cidade mais cresceu durante a década de 1970 e início da de 1980, deixando neste seu ampliar, extensas áreas desocupadas. Observando o perfil da expansão, podemos comprovar que nesta direção a distância do centro ao fim da malha urbana praticamente dobrou no referido período. (SPOSITO, 1995, p. 16).

Dessa forma, é possível concluir que, nesse período, configura-se na cidade um novo modelo de crescimento. Nesse contexto, de acordo com Marisco (2003), inicia-se um processo de urbanização altamente segregacionista na cidade.

Será a partir dessa década que a cidade inicia um intenso processo de extensão urbana, no qual os agentes responsáveis (poder público local, incorporadores imobiliários, proprietários fundiários) agem direcionando o sentido dessa expansão e deixando claros os locais destinados à população de baixa e alta renda da cidade. (MARISCO, 2003, p. 101).

No trecho citado, a autora afirma que os agentes de produção do tecido urbano direcionaram a expansão da cidade. Nesse sentido, é preciso investigar a influência econômica nessa dinâmica de ocupação. De que modo a valorização imobiliária (leia-se especulação imobiliária) influencia no crescimento das cidades?

3.1 Influência da valorização imobiliária

De acordo com Ferreira (2005), pode-se considerar que a partir da Lei de Terras, de setembro de 1850, foi implantado no Brasil o conceito de propriedade urbana da terra. A partir desta lei, fica estabelecida a compra como única forma de acesso à terra. Até então, a riqueza era medida com base na quantidade de escravos. Porém, com a transformação da terra em mercadoria, era esta que passaria a ser o indicativo de riqueza das elites. Antes disso, a terra não possuía um valor comercial determinado, no entanto, como sua obtenção dependia de concessões da Coroa, ela já era privilégio da classe social mais rica. É possível afirmar que a propriedade da terra sempre foi exclusividade da elite, pois seu acesso para a classe mais baixa da sociedade sempre foi negado. Dessa forma, foi garantido que a riqueza continuaria na mão de poucos.

[...] tal situação consolidou a divisão da sociedade em duas categorias bem distintas: os proprietários fundiários de um lado, e do outro, sem nenhuma possibilidade de comprar terras, os escravos, que seriam juridicamente libertos apenas em 1888, e os imigrantes, presos à dívidas com seus patrões ou simplesmente ignorantes de todos os procedimentos necessários para obter o título de propriedade. (FERREIRA, 2005, p. 3).

Nesse contexto, foi criado o sistema latifundiário e se verifica o início da influência da especulação imobiliária, que reflete e condiciona, até hoje, a dinâmica das cidades.

[...] as dinâmicas de urbanização da cidade explicitavam, como vimos, processos de valorização fundiária e imobiliária que iriam constituir uma matriz de exclusão que perdura até hoje, sobrevivendo e fortalecendo-se em cada nova fase do nosso desenvolvimento. (FERREIRA, 2005, p. 7).

O acesso à terra é restrito aos possuidores de renda. Apesar de ser referente ao meio rural, este cenário “teve também forte influencia nas dinâmicas de apropriação da terra urbana” (FERREIRA, 2005, p. 4).

Mesmo quando a população de classe mais baixa tem acesso à terra, é limitada a localizações periféricas, muitas vezes sem infraestrutura, já que “o solo urbano tem seu valor determinado por sua localização” (FERREIRA, 2005, p. 5). A renda de terras localizadas no centro é maior em razão dos benefícios decorrentes da localização desse espaço. De acordo com Singer (1987), a origem da renda da terra aconteceu no capitalismo, mais especificamente na propriedade privada do solo. Com base em um ponto de vista marxista, essa origem é consequência da existência da propriedade privada, reflexo da promulgação da lei de terras. A renda da terra só se manifesta se alguém se dispõe a pagar para usá-la. Sua natureza se caracteriza por sua demanda ou uso e se constitui como uma disputa entre o lucro e a renda, ou uma disputa entre o direito de habitar e o direito de propriedade da terra: uso para habitar x uso para especular.

A terra adquiriu um papel negociável no mercado e se tornou, fundamentalmente, um título financeiro. Entretanto, o fato de ser título financeiro não apagou os outros dois papéis de caráter histórico que possui: como título de poder e reserva de valor. É comum a aplicação de capital sobressalente na compra de terras, como forma de investimento. Excluindo-se o preço da terra, conseqüentemente, essas três dimensões serão destruídas, já que são elas que geram encarecimento de seu

valor de mercado. Existem interesses específicos que sobrevivem da especulação imobiliária que levam a terra a manter essa característica de cunho financeiro.

O direito por habitação é preterido em razão da especulação, com base na dinâmica de exploração do solo desempenhada pelo mercado imobiliário. O déficit habitacional é um problema grave e deve ser considerado no planejamento urbano, pois possuir uma habitação é fundamental para sobreviver na cidade com condições adequadas, já que “em primeiro lugar é importante que se considere que a sobrevivência na cidade depende fundamentalmente do acesso à moradia [...] assim definida, a habitação é um direito básico de cidadania” (CARDOSO, 2001, p. 1).

A transformação da terra em mercadoria motivou o surgimento da especulação imobiliária. A partir do entendimento de que os agentes da especulação participam ativamente da regulação da ocupação do espaço urbano, surge a questão do déficit habitacional. Os programas governamentais de financiamento à construção de habitações têm o intuito de atenuar o déficit habitacional, no entanto, o problema de acesso à moradia não se resolve “apenas com a construção de casinhas, mas era necessário enfrentar também a questão urbana e fundiária” (BONDUKI, 2009, p. 10).

Nesse contexto, é comum que empreendimentos ou loteamentos destinados à população de classe mais baixa estejam localizados em áreas distantes do centro, desconectados da malha urbana consolidada, mesmo que outras áreas com melhores localizações ainda não tenham sido ocupadas. Essa dinâmica influencia o crescimento das cidades.

[...] no Brasil, a habitação social pode ser relacionada com a expansão territorial urbana, com implantação de conjuntos habitacionais nas periferias das áreas urbanas, em locais distantes, deficientes em infraestrutura, serviços e equipamentos urbanos. (HONDA; ALBANO, 2013, p. 2).

Essa lógica pode ser explicada com base nos interesses da especulação imobiliária. Como consequência, as cidades adotam um “modelo geográfico de crescimento espraiado, com um tamanho desmesurado que é causa e é efeito da especulação” (SANTOS, 2009, p. 9). O lucro do investidor sobre o loteamento será tanto maior quanto menor for o preço da terra. Terras distantes, ainda sem benfeitorias, possuem menor valor de mercado. A implantação de loteamentos em áreas desconectadas à malha urbana consolidada possibilitará que

as terras localizadas aquém deste novo loteamento sejam valorizadas, denominadas por Sposito (1995) como áreas em *pousio social*.

[...] grandes espaços sem quaisquer melhorias urbanas (sequer arruamento) são encontradas aquém dos novos loteamentos. Esta forma de ocupação constitui-se num procedimento que acaba por valorizar áreas ainda não loteadas, as terras são denominadas áreas em *pousio social*. (SPOSITO, 1995, p. 13, grifos da autora).

De acordo com a autora, é preciso refletir que, para essa dinâmica ser validada, no sentido de haver interesse ou premeditação por parte do especulador imobiliário na valorização destas terras em *pousio*, com base na implantação de loteamentos em terras desconectadas à malha urbana consolidada, é preciso que ele possua ambas as terras em questão. Portanto, constitui-se uma situação específica, não tão fácil de ocorrer. De acordo com Bonduki e Rolnik (1979), no geral, a especulação programada ocorre no interior do loteamento. Em relação à cidade como um todo o processo de especulação das terras é anárquico, com base no fato de que as regiões da cidade pertencem a diversos proprietários, de modo que não se verifica, na maioria dos casos, um monopólio de regiões.

No entanto, mesmo que este entendimento seja validado, ele não nega a valorização destas áreas em *pousio*. Ainda, concordamos com Sposito (1983), ao entender que esta valorização não é consequência da passagem de serviços públicos, até porque existem casos de loteamentos que foram ocupados sem infraestrutura urbana. De qualquer forma, ocorrerá a valorização e consequente lucro imobiliário, em detrimento do planejamento urbano. Isso demonstra uma falha da gestão pública, já que esta dinâmica não otimiza a compacidade da malha urbana.

Para evitar que empreendimentos destinados à classe mais baixa sejam sempre implantados na periferia, desconexos da malha urbana consolidada, é preciso que haja intervenção do poder público, a fim de mediar essas ações, para que seja possível:

[...] garantir uma localização adequada dos projetos se os municípios não estiverem dispostos a isso. Cabe a eles, por meio de seus planos diretores e habitacionais, definir os locais onde é permitida e deve ser estimulada a implantação de novos empreendimentos. (BONDUKI, 2009, p. 13).

Os loteamentos destinados à classe mais baixa estão localizados na periferia em virtude do preço da terra em meio urbano. O preço da terra é inversamente proporcional à distância do centro, com a exceção das novas

periferias ricas: os condomínios fechados. Esta é uma dinâmica específica gerada, atualmente, nas cidades (SINGER, 1987).

Existem muitos agentes que atuam e influenciam na constituição do espaço urbano. Valendo-se do entendimento de que a implantação de loteamentos habitacionais de interesse social em áreas periféricas é influenciada pela especulação imobiliária, em função do preço da terra e da valorização que será gerada em função disso, é possível concluir que as políticas públicas de habitação, ou seja, o planejamento urbano, são condicionadas pela ação da especulação. A especulação imobiliária influencia o crescimento urbano. Nesse contexto, é preciso analisar em que medida essa relação é verificada em Presidente Prudente, com base na investigação das medidas das políticas públicas e do planejamento urbano na cidade.

3.2 A influência do planejamento urbano em Presidente Prudente

Após o golpe militar de 1964, houve uma participação mais marcante e centralizada por parte do Estado na política urbana, como resposta às “necessidades de desenvolvimento do capitalismo na sua etapa monopolista, que exigiu a utilização de investimentos maciços em infraestrutura necessária para dar fluidez ao capital” (FRANCISCO, 2012, p. 6).

A partir de então, Presidente Prudente sofreu alterações sociais, econômicas, políticas e legais significativas, o que acabou sendo refletido no processo de estruturação urbana. Houve uma desvinculação da agricultura, um aumento do quadro industrial, com ampliação do leque produtivo, aumento da população e desenvolvimento das atividades terciárias (SPOSITO, 1983).

É no âmbito dos novos rumos assumidos pela política urbana federal, aliados às mudanças no cenário político local, que ocorreram as maiores transformações urbanas em Presidente Prudente, trazendo novas condições para a comercialização da mercadoria solo. E, neste sentido, a década de 1970 foi marcada por uma nova fase no processo de expansão/(re)estruturação urbana, sendo que as transformações territoriais traziam em seu bojo mecanismos de sustentação e incentivo à reprodução do capital (HORA, 1997, p. 15).

Muitas dessas obras foram financiadas por meio de recursos provenientes de um programa do governo federal denominado Comunidade Urbana

para Recuperação Acelerada (CURA). O programa CURA, que foi criado pelo Conselho de Administração do Banco Nacional de Habitação (BNH), em 1973, para complementação de infraestrutura urbana em áreas consolidadas, possuía o objetivo de promover o adensamento populacional e combater os vazios urbanos de caráter especulativo. “O programa CURA era destinado a cidades com mais de 50 mil habitantes, na época consideradas de porte médio, como era o caso de Presidente Prudente” (FRANCISCO, 2012, p. 7).

Hora (1997) aponta que a cidade recebeu recursos do programa em três ocasiões. O CURA I atingiu a zona oeste da cidade e o CURA II foi direcionado à porção noroeste. Ambos aconteceram entre o período de 1976-1982, abrangendo duas gestões políticas. O CURA III, que abrangeu a zona leste da cidade, aconteceu no período entre 1985-1987.

Amorim (2009) especifica o que foi realizado em cada vez que a cidade foi contemplada pelo programa: no CURA I houve o financiamento das canalizações do Córrego do Veado, do Bacarin e do Bôscoli, que incluíram 423 desapropriações nas áreas do Córrego do Bôscoli e do Veado (Parque do Povo), realização de obra de galerias de águas pluviais em muitos bairros da cidade, como Bosque, Vila Maristela e Jardim Paulista; construção do Calçadão (Rua Nicolau Maffei), Parque de Uso Múltiplo (PUM), Praça da Bandeira, Centro Olímpico Paulo Salim Maluf (localizado no Parque do Povo); construção de creches no Jardim Monte Alto (E.M. Ondina Quirino Barbosa) e na Vila Formosa (E.M. Edson Lopes) e, por fim, toda a área de abrangência do projeto recebeu modernização do sistema de iluminação.

Ainda de acordo com a autora, no CURA II foi realizada pavimentação e tratamento paisagístico do Parque do Povo; pavimentação da Avenida Ana Jacinta; canalização de um afluente do Córrego da Colônia Mineira (Buracão Duque de Caxias); construção da Praça das Cerejeiras; Centro de Saúde (COHAB) e implantação do Balneário Público Termas de Águas Quentes. Por fim, no CURA III procedeu-se a pavimentação e construção de galerias de águas pluviais da Avenida Tancredo Neves.

Entre as obras que obtiveram financiamento pelo programa CURA I, destaca-se a realização da reurbanização dos fundos de vale dos córregos do Veado, do Bacarin e do Bôscoli. No entanto, Francisco (2012) aponta que a reurbanização desses córregos se restringiu à canalização com calhas de concreto dos leitos e criação de espaços residuais que, na maioria dos casos, foi baseada na

alta impermeabilização do solo, o que descaracteriza ainda mais as funções ambientais que a APP deveria desempenhar. Nesse sentido, não houve uma consideração por parte do poder público de solucionar os problemas decorrentes dos córregos em meio urbano, já que essas medidas geraram prejuízos quanto às funções ambientais que esse elemento deveria desempenhar. A integração dos rios e córregos à cidade poderia ser alcançada por meio da constituição de espaços de lazer e contemplação.

A canalização dos corpos d'água é uma consequência da relação conflituosa que é estabelecida entre a cidade e o córrego. Essa configuração em que os córregos são desconsiderados na ocupação é definida por Mello (2007), de modo que a cidade dá suas costas para os corpos d'água ou configura espaços residuais desconstituídos do espaço urbano. Existem duas composições que foram verificadas da relação entre o espaço residual do corpo d'água e a cidade. Essa classificação será discutida mais adiante, ao abordar o assunto da constituição e desenho das vias.

É válido ressaltar, ainda, que o processo de reurbanização envolveu 423 desapropriações nas áreas do Córrego do Bôscoli e do Parque do Povo, que alteraram significativamente a constituição do tecido urbano dessas áreas (HORA, 1997).

[...] destaca-se a canalização do Córrego do Veado (atual Parque do Povo), do Córrego do Bacarin (Jardins Aviação e Paulista) e Córrego do Bôscoli (PUM). Este processo de "reurbanização" destes fundos de vale repercutiu expressivamente no espaço urbano de Presidente Prudente. As implantações do Projeto CURA I efetivaram uma reestruturação monopolista do espaço urbano, principalmente por determinados grupos proprietários da área. Evidentemente, este processo também trouxe melhorias para os moradores das áreas "contempladas". Mas o que se pode extrair do processo de implantação do Projeto CURA I foram princípios norteadores que privilegiaram interesses de determinados grupos, destacando a "urbanização" da área circunvizinha ao Tênis Clube, clube até então freqüentado pela elite da cidade tendo sua frente voltada para a Avenida Washington Luis (uma das vias de circulação mais importante da cidade), com uso do solo especializado principalmente em serviços médicos (consultórios, clínicas, laboratórios) e comércio sofisticado. (AMORIM, 2009, p. 3).

Em 1967, uma porção do loteamento Jardim Bongiovani foi financiada pelo BNH, que compreendia 240 Unidades Habitacionais (UHs). Portanto, inicialmente, havia uma ocupação de população de baixa renda na área do Córrego do Veado. No entanto, a implantação do Parque do Povo, inaugurado em 1982,

gerou valorização nessa área, que adquiriu características de ocupação de alto padrão (FRAZILI et al., 2013). Como consequência dessa transformação do padrão da ocupação, houve a expulsão da população de baixa renda que ocupava a área. Ainda hoje existem algumas edificações de baixo padrão, que se constituem como um resquício do tipo de ocupação anterior à valorização promovida pela implantação do Parque do Povo.

Ao investir nessa área, o poder público remanejou usos e padrões ocupacionais, renovou-os, intensificando a ocupação do solo urbano por segmentos sociais de maior poder aquisitivo, através dos recursos do programa CURA. Tais iniciativas instigaram novas oportunidades de investimentos, visando benefícios aos proprietários e agentes imobiliários. (MIÑO, 2004, p.133).

Quanto à área do Córrego do Bacarin, havia uma pressão exercida pela alta sociedade prudentina, associada ao Tênis Clube de Presidente Prudente, por medidas urbanísticas que pudessem sanar os problemas enfrentados referentes a inundações causadas pelo córrego, que chegaram a destruir as instalações do clube, em 1949, antes mesmo de sua inauguração.

Nesse contexto, é preciso destacar as obras de infraestrutura realizadas na gestão de caráter empreendedor e desenvolvimentista de Paulo Constantino², sem nenhuma preocupação com a preservação do Meio Ambiente. Sua campanha política teve o slogan “40 anos em 4”. Nesse sentido, é possível fazer um paralelo quanto ao plano de metas estabelecido por Juscelino Kubistchek (1956-1961), que utilizou em sua campanha política para a presidência da república o slogan “50 anos em 5”, baseado no crescimento dos diversos setores da economia, com destaque para o setor industrial.

Em resposta ao cenário de estagnação do crescimento da cidade e às pressões exercidas pela população³, a gestão de Paulo Constantino foi marcada por uma grande quantidade de obras, que influenciaram consideravelmente o crescimento da cidade. Muitas dessas obras, como por exemplo o Parque do Povo, Parque de Uso Múltiplo, Canalização do Córrego Bacarin, Estádio Prudentão, COHAB (Conjunto Habitacional Bartolomeu Bueno de Miranda), Conjunto Ana

² O prefeito Paulo Constantino foi responsável pela administração da cidade de Presidente por duas gestões, compreendidas entre os períodos de 1977-1981 e 1989-1992.

³ Neste contexto, destaca-se os problemas referentes a pavimentação de vias e drenagem urbana, já que em virtude do modelo de ocupação dos fundos de vale na cidade, córregos como o do Veado e do Bacarin transbordavam e causavam prejuízos à cidade

Jacinta, entre outras, foram implantadas em áreas que ainda não haviam sido ocupadas, o que propiciou o espraiamento da malha urbana.

Portanto, a implantação destes empreendimentos propiciou a ocupação de uma área, ou seja, orientou o crescimento da própria cidade. Nesse sentido, é preciso considerar a influência que o poder público exerce na valorização de certas localizações ao determinar onde serão implantadas as externalidades.

“As externalidades, assim como as facilidades de acesso, originam-se da alocação de bens públicos ou privados” (SPOSITO, 1983, p. 18). Esses são fatores que influenciam a valorização de uma determinada localização dentro da cidade.

“Estes mecanismos são chamados de especulação imobiliária, e são muito próprios da lógica do capitalismo. Eles podem direcionar eixos de expansão da cidade, decidindo para que áreas a cidade cresce, transformando o espaço rural em urbano” (SPOSITO, 1983, p 19).

Durante as décadas de 70 e 80, houve muitas externalidades de bens públicos que influenciaram o crescimento urbano. As obras financiadas pelo programa CURA propiciaram a transformação do território e, além disso, favoreceram a consolidação da ocupação da área do Córrego do Veado, sobretudo quanto à porção correspondente à implantação do Parque do Povo (Figura 5).

A implantação de grandes conjuntos habitacionais (CECAP, COHAB, Mário Amato e Conj. Hab. Ana Jacinta), bem como a construção do Balneário da Amizade e do Estádio Prudentão, por sua vez, propiciaram o crescimento da cidade no sentido noroeste. Por meio do mapa da Figura 5 é possível perceber como a implantação dessas obras influenciou no desenvolvimento da cidade, com base em suas localizações.

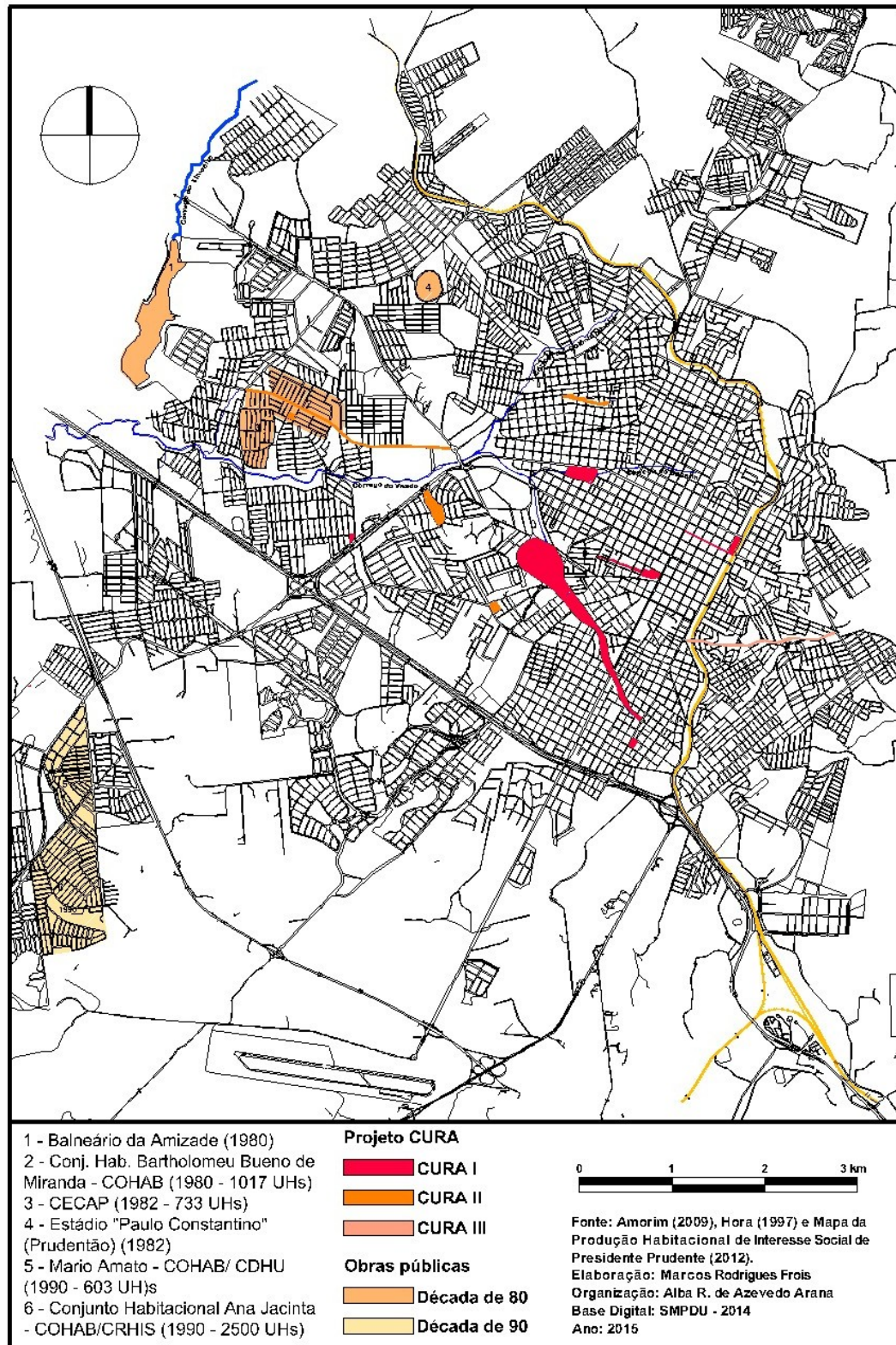
Essas obras, que ocorreram na década de 80, proporcionaram uma transformação considerável do território, tanto em relação ao crescimento da cidade, especialmente no sentido noroeste, quanto à própria reestruturação do território, propiciando a consolidação da ocupação de algumas áreas bem como sua valorização.

Com base no mapa de produção habitacional de interesse social de Presidente Prudente, considerando-se os grandes loteamentos de caráter social, ou seja, aqueles que possuem mais de 500 unidades habitacionais (UHs), é possível perceber que todos os empreendimentos que possuem essa característica foram

implantados na década de 80. É preciso considerar que um empreendimento dessa magnitude influencia consideravelmente a dinâmica da cidade.

..

FIGURA 5 - Identificação das obras de infraestrutura



Fonte: Hora (1997) e Presidente Prudente (2012).

Nota: Adaptado pelo autor (2015).

A implantação desses empreendimentos em área periférica e descontínua à malha urbana também propiciou o crescimento da malha urbana.

Considerando como divisor a linha férrea, se verifica, mais uma vez, o crescimento mais pronunciado em relação à zona oeste da cidade. Desse modo, além dos motivos históricos que privilegiaram o espraiamento mais pronunciado em relação à porção oeste de Presidente Prudente, a localização dessas externalidades públicas representou uma confirmação dessa desigualdade no crescimento.

Outro fator que deve ser considerado para compreender a constituição da cidade é seu processo de verticalização. Esse fenômeno, que propicia o adensamento das cidades, foi concentrado predominantemente (salvo pouquíssimas exceções) na zona oeste, se constituindo como mais uma expressão da desigualdade no crescimento de Presidente Prudente, como será abordado a seguir.

3.3 A verticalização em Presidente Prudente

A partir da década de 30, a cidade de Presidente Prudente iniciou seu processo de verticalização, no entanto, os edifícios verticalizados se restringiam ao centro da cidade. Entre esses edifícios encontram-se o Edifício Alexandre Fernandes, o Condomínio Edifício João Peretti e o Edifício Furquim (Figura 6 a 8).

Por meio da Figura 6 é possível verificar as características gerais dos edifícios verticais da área central. Estes edifícios não possuem recuo frontal, suas fachadas estão alinhadas diretamente com a testada do lote. Além disso, o pavimento térreo geralmente é ocupado por estabelecimentos de serviço bancário ou comercial. Esse tipo de uso de caráter misto das edificações é comum na área central da cidade.

Em muitos casos, o pavimento térreo dos edifícios do centro é subdividido e ocupado por mais de um estabelecimento comercial ou de serviço, como pode ser observado no Edifício João Peretti (Figura 7) e no Edifício Furquim (Figura 8). Esses edifícios também não possuem recuo lateral, constituindo uma configuração característica de centros comerciais em que as testadas dos lotes são contíguas.

FIGURA 6 - Edifício Alexandre Fernandes



Fonte: Acervo do autor (2015).

FIGURA 7 - Edifício João Peretti



Fonte: Acervo do autor (2015).

FIGURA 8 - Edifício Furquim



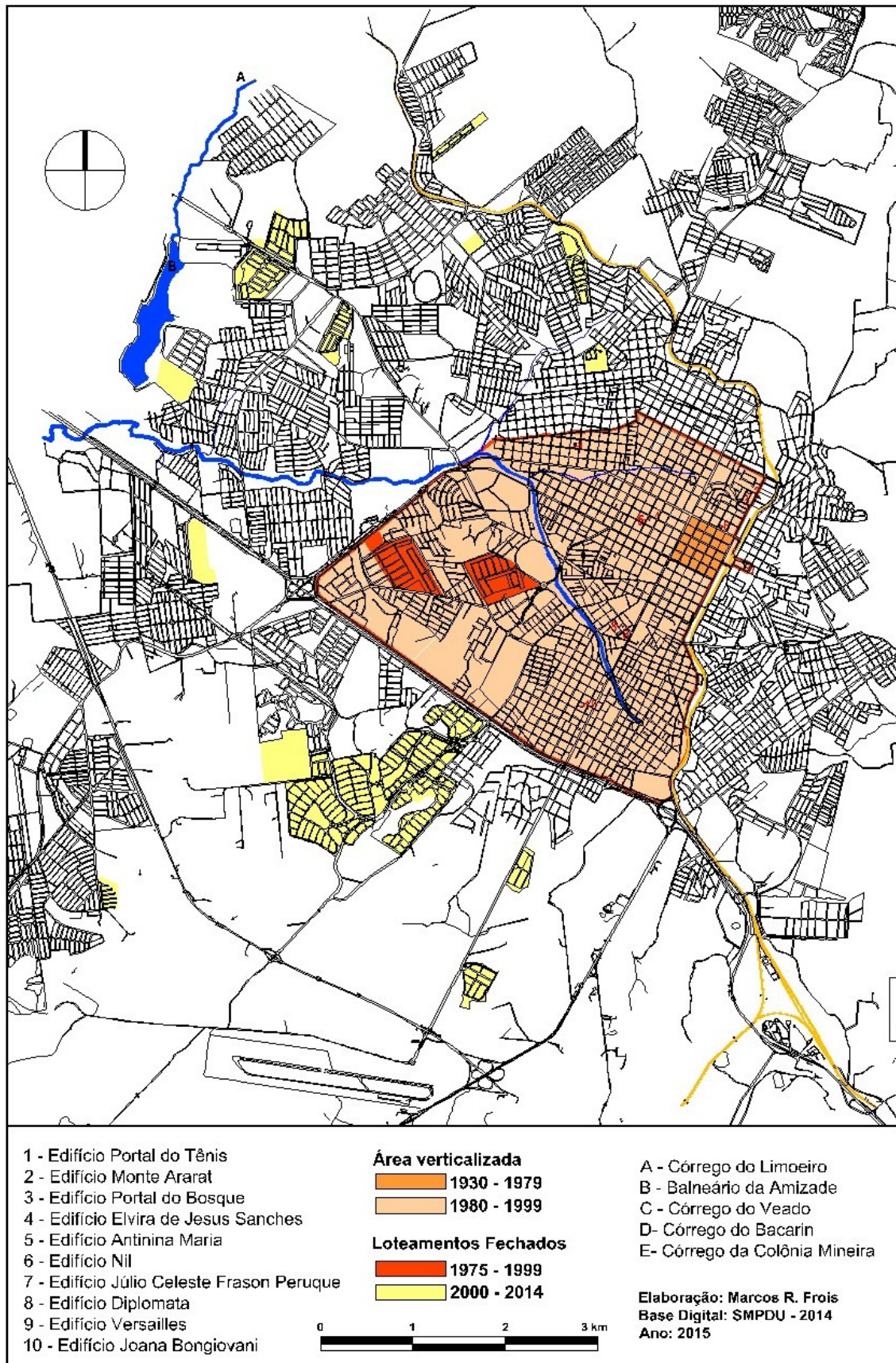
Fonte: Acervo do autor (2015).

Essas características de ausência de recuo frontal e lateral configuram uma alta Taxa de Ocupação (TO) e, por causa da verticalização desses edifícios, constitui um alto Coeficiente de Aproveitamento (CA). Isso é reflexo das normas vigentes à época em que esses edifícios foram executados, já que as leis urbanísticas municipais eram menos restritivas, bem como o fato do mercado imobiliário incentivar um máximo aproveitamento do solo na área do centro comercial.

A partir da década de 80, verifica-se uma intensificação da tendência de verticalização dos empreendimentos destinados à classe média em Presidente Prudente, especialmente quanto a novas áreas da cidade, que se tornariam zonas autônomas “subcentros urbanos” (Figura 9). Whitacker (1997) discorre em seu trabalho sobre os novos centros urbanos que são configurados em Presidente Prudente.

Nesse período, os edifícios residenciais verticalizados quebram a barreira do centro e passam a ocupar novas localizações, compreendendo uma área com os seguintes limites: a sul, a Rodovia Raposo Tavares; a oeste a Av. Manoel Goulart; a norte os espigões do Córrego do Bacarin e, finalmente, a leste, a linha férrea; desta forma, fechando o quadrante da área de verticalização.

FIGURA 9 - Ocupação urbana de Presidente Prudente:
verticalização x condomínios horizontais fechados



Fonte: Presidente Prudente, 2014. Nota: Adaptado pelo autor (2015).

Além do tradicional centro comercial, em virtude da consolidação do quadrilátero central (compreendido entre as avenidas Washington Luiz, Coronel Manoel Goulart, Coronel Marcondes, Brasil), essa área de verticalização começou a ocupar novos eixos de concentração de comércio, correspondente às avenidas marginais ao Parque do Povo, 13 de Maio e 14 de Setembro (FRANCISCO et al., 2014). Assim, foram estabelecidas novas centralidades urbanas.

A partir da Figura 9, é possível verificar que no início da década de 80 a área de verticalização em Presidente Prudente ultrapassou os limites do centro da cidade, de modo que os edifícios verticalizados passaram a ocupar novas localidades, que se pode relacionar a novas centralidades urbanas que estavam sendo criadas. No esquema a seguir (Figura 9), foram locados os primeiros edifícios residenciais verticalizados implantados além do quadrilátero central, entre os quais cita-se: Edifício Portal do Tênis, Edifício Monte Ararat, Edifício Portal do Bosque, Edifício Elvira de Jesus Sanches, Edifício Antonina Maria, Edifício Júlio Celeste Frason Peruque, Edifício Diplomata, Edifício Nil, Edifício Versalhes e Edifício Joana Bongiovani.

Esses edifícios adquiriram características diferentes da configuração encontrada nos edifícios do centro da cidade. Como pode ser observado por meio do Edifício Versalhes (Figura 10) e Edifício Laudério Leonardo Botigelli (Figura 11), agora esses empreendimentos possuem uma TO bem menor, provavelmente em razão do estabelecimento de novas normas urbanísticas que determinavam limites mais rígidos quanto à ocupação e uso do solo urbano.

Apesar do CA ainda permanecer elevado em função da verticalização dos edifícios, a TO se torna menor, já que eles possuem recuos frontal, lateral e de fundo com dimensões consideráveis, em razão da maior disponibilidade de terras fora da área do centro comercial e, até mesmo, em virtude da inclusão de áreas de lazer nos edifícios.

FIGURA 10 - Edifício Versalhes



Fonte: Acervo do autor (2015).

FIGURA 11 - Edifício Laudério Leonardo Botigelli



Fonte: Acervo do autor (2015).

A verticalização se tornou mais acessível com a inserção de empresas mais qualificadas, já que até então se enfrentava um grande problema quanto à demora da execução desses edifícios, que chegavam a levar, em média, 10 a 15 anos. Além disso, havia também o fator do preço de custo, que era elevado em razão dos desperdícios na execução.

Nesse contexto, é preciso destacar a inclusão da incorporadora Encol, que inovou, com base na inserção de tecnologia e rapidez na mão de obra, agilizando o tempo de execução da edificação, baseado em três princípios: contra-piso zero⁴, estrutura esbelta e equipe especializada rotativa. Ainda, a negociação de seus edifícios era bastante facilitada, o que propiciou ainda mais o sucesso e aceitação de seus empreendimentos.

A Encol declarou falência em março de 1999, deixando um rastro de edifícios inacabados pelo país. Em Presidente Prudente, houve dois edifícios iniciados pela Encol que tiveram suas obras paralisadas por causa de problemas de insolvência: o Edifício Saint Germain Residence e Residencial Village Park.

⁴ O termo contra-piso zero é utilizado como referência a algumas práticas construtivas adotadas pela construtora Encol, se referindo à concretagem das lajes dos pavimentos de forma que não fosse necessário utilizar a argamassa de regularização para assentamento dos pisos. Outras práticas também adotadas pela construtora eram: equipes rotativas de ferragem, de alvenaria, de forma (carpintaria) e evitar a necessidade de emprego de argamassa no sentido vertical nos blocos cerâmicos.

A falência da Encol influenciou significativamente o mercado imobiliário, referente a edifícios residenciais destinados à classe média, pois, foi criado um cenário de desconfiança quanto a esses empreendimentos, já que muitas pessoas tiveram seus patrimônios prejudicados por este fato. Como influência dessa falência, até foi criada, em 2004, uma lei que protege o patrimônio de afetação. A lei nº 10.931/04 (BRASIL, 2004) dispõe sobre o patrimônio de afetação das incorporações imobiliárias⁵.

Após esse período, a insegurança gerada em relação aos empreendimentos verticalizados propiciou a difusão de novos empreendimentos, agora horizontais fechados e não mais verticalizados.

3.4 O caso dos condomínios fechados

Caldeira (2000) caracteriza em seu livro – *Cidade de muros* – três padrões de segregação expressos no espaço urbano da cidade de São Paulo. Vale salientar que “padrão” significa forma predominante, ou seja, não se pode dizer que estas são caracterizações absolutas e sim formas predominantes.

A primeira estendeu-se do final do século XIX até os anos 1940 e produziu uma *cidade concentrada*, em que os diferentes grupos sociais se comprimiam numa área urbana pequena e estavam segregados por tipos de moradia. Este padrão tem relação com o processo de industrialização.

O segundo padrão de segregação, o *centro-periferia*, dominou o desenvolvimento da cidade no período das décadas de 40 a 80. Nela, diferentes grupos sociais eram separados por grandes distâncias: as classes média e alta concentravam-se nos bairros centrais com boa infraestrutura e os pobres viviam nas precárias e distantes periferias.

Uma terceira forma vem se configurando desde o final da década de 80 e mudando consideravelmente a cidade. Sobrepostas ao padrão centro-periferia, as transformações recentes estão gerando espaços nos quais os diferentes grupos sociais estão, muitas vezes, próximos espacialmente, porém, separados por muros e

⁵ A Lei nº 10.931/04 instituiu alterações no regime registral de imóveis. Ela dispõe sobre o patrimônio de afetação nas incorporações imobiliárias e seu regime tributário, valores imobiliários e financiamento imobiliário. Introduziu alterações significativas quanto às normas de alienação fiduciária, locações e registro público de imóveis.

tecnologias de segurança. Esses diferentes grupos sociais tendem a não circular ou interagir em áreas comuns. Pela primeira vez na história da cidade de São Paulo moderna, moradores ricos deixaram as regiões centrais da capital para habitar regiões distantes (abandono do segundo padrão de segregação: centro rico/periferia pobre). Nessas novas áreas, o principal tipo de habitação é o *enclave fortificado*. Caldeira (2000, p. 11) caracteriza enclaves fortificados como “espaços privatizados, fechados e monitorados, destinados a residência, lazer, trabalho e consumo. Podem ser *shopping centers*, conjuntos comerciais e empresariais, condomínios fechados ou condomínios residenciais”.

A segregação espacial e a discriminação social sempre existiram, porém, neste padrão, eles são expressos com base em “novas formas de produção do espaço urbano, que contribuem para o processo de fragmentação socioespacial” (GÓES, 2014, p. 4).

[...] espaço urbano sempre tem se caracterizado pela diferenciação social interna, mas atualmente esta diferenciação tem adquirido níveis de tal magnitude que contrariam o próprio espírito da vida urbana: a convivência social. De fato, a diferenciação social tem se traduzido também em segmentação espacial, seja em função da distância que separa as áreas ocupadas pelos grupos de alto e baixo poder aquisitivo, seja pela separação através de muros cada vez mais altos, sistemas de segurança privada ou bairros exclusivos com acesso controlado. (MIÑO, 1999, p. 1, grifos nossos).

No trecho transcrito, a convivência é apontada pelo autor como a grande perda referente a este novo processo de fragmentação socioespacial. A ausência de interação social é característica desse novo padrão de segregação.

Lembrando os padrões de segregação definidos por Caldeira (2000), quando a cidade era concentrada, a convivência acontecia por meio da frequência em mercadinhos e igrejas, que eram poucos em razão da compacidade da cidade. No entanto, nesse novo modelo de segregação, a convivência acontece, sobretudo, exclusivamente quando a população da periferia entra nestes condomínios fechados (enclaves fortificados) para trabalhar. Portanto, a convivência é restringida, basicamente, à relação patrão-empregado, lembrando as inúmeras restrições que tal relação apresenta. Nesse contexto, o encontro entre as diferentes classes se torna cada vez mais escasso e isso se reflete, até mesmo, na perda e abandono gradativo dos espaços de encontro.

“À medida que as elites se retiram para seus enclaves e abandonam os espaços públicos para os sem-teto e os pobres, o número de espaços para encontros públicos de pessoas de diferentes grupos sociais diminui consideravelmente” (CALDEIRA, 2000, p. 301).

Nesse sentido, o caminho ideal de um convívio harmonioso é quebrado, contrapondo o princípio democrático do país. Esse padrão, que se baseia na privatização da segurança, traz como consequência que a população se afaste do entendimento desse aspecto como um direito de providência pública.

O principal fator que propicia a implantação de condomínios fechados é o lucro, no entanto, a insegurança é o ponto motivador para seu consumo. Para vender essa ideia, cada vez mais difundida nas cidades brasileiras de grande e médio porte, há uma propaganda que faz referência ao absoluto. É vendida uma ideia, extremamente eficaz, de um local estável e seguro. Essa ideia de segurança é oposta à instabilidade, em decorrência das rápidas mudanças que estão constantemente acontecendo no mundo. Ainda, é clara a presença de uma homogeneidade em relação às classes sociais.

Caldeira (1997, p. 155) aponta que esses enclaves “geram cidades fragmentadas em que é difícil manter os princípios básicos de livre circulação e abertura dos espaços públicos que serviram de fundamento para a estruturação das cidades modernas”.

A localização dos condomínios fechados gerou uma inversão da tradicional noção de “periferia pobre/centro rico”, que ordenava o preço da terra, com base no parâmetro, que já não é amplamente aplicável, de que o preço da terra é mediado em relação ao centro. É preciso considerar que estes novos enclaves fortificados foram instalados na periferia por causa da falta de espaço disponível no centro. Além disso, esses empreendimentos sairiam muito mais caros em virtude de suas dimensões, se fossem localizados em áreas centrais, onde o preço da terra é maior. Sem contar a ausência de disponibilidade de terras no centro. Como consequência disso, a instalação desses empreendimentos na periferia gerou valorização dessas áreas.

3.4.1 A lógica de expansão dos condomínios fechados em Presidente Prudente

A constituição de condomínios fechados configura uma nova relação entre público e privado nas cidades. Os loteamentos fechados criam uma nova apropriação do espaço urbano, com base na

[...] diminuição de contatos e de relações entre distintos segmentos sociais, a partir da consolidação de novas práticas socioespaciais em uma cidade média e, como consequência, o estabelecimento de novos valores urbanos que caracterizam o esfacelamento da cidade enquanto unidade territorial permitindo a consolidação efetiva de uma fragmentação espacial. (DAL POZZO, 2008, p. 20).

Esta nova forma de segregação configurada com a criação dos loteamentos fechados se baseia na autosegregação, assim como define Corrêa (2005). O autor classifica que existem duas formas de segregação: a autosegregação e a segregação imposta.

A primeira referindo-se à segregação da classe dominante, e a segunda à dos grupos sociais cujas opções de como e onde morar são pequenas ou nulas. A segregação assim redimensionada aparece como um duplo papel, o de ser um meio de manutenção dos privilégios por parte da classe dominante e o de um meio de controle social por esta mesma classe sobre os outros grupos sociais. (CORRÊA, 2005, p. 64).

Nesse sentido, concorda-se com Castells (1983), que afirma que o prestígio social é um fator determinante que influencia a distribuição das residências no espaço:

O princípio essencial que influencia a distribuição das residências no espaço é o prestígio social, cuja expressão positiva é a preferência social (preferência por vizinhos semelhantes) e a expressão negativa, é a distância social (rejeição de vizinhos diferentes). (CASTELLS, 1983, p. 212).

O Quadro 1 apresenta a relação de loteamentos fechados levantados em Presidente Prudente, com seus respectivos anos de aprovação ou implantação, em ordem cronológica crescente. A implantação desses empreendimentos na cidade se iniciou em meados da década de 70. No entanto, os primeiros loteamentos tiveram um intervalo considerável quanto às suas implantações, de pelo menos seis anos, e ainda houve uma intensificação considerável de empreendimentos desse tipo depois do ano 2000. Se, entre 1976 e 1999 (um intervalo de 23 anos) foram

implantados apenas quatro loteamentos fechados, entre 2000 e 2014 (um intervalo de 15 anos) foram implantados pelo menos vinte.

QUADRO 1 - Relação de loteamentos fechados de Presidente Prudente

LOTEAMENTOS FECHADOS		Anos		Fonte
		Aprovação	Implantação	
1	Morumbi, Jd.		1976	Dal Pozzo (2008)
2	João Paulo II, Jd.		1982	Dal Pozzo (2008)
3	Central Park Residence		1992	Dal Pozzo (2008)
4	Damha I, Pq. Res.		1998	Dal Pozzo (2008)
5	Damha II, Pq. Res.		2000	Dal Pozzo (2008)
6	Golden Village, Res.		2003	Dal Pozzo (2008)
7	Portinari, Res.	2003		SMPMU
8	Bela Vista, Cond. Res.		2004	Dal Pozzo (2008)
9	Quinta das Flores		2005	Dal Pozzo (2008)
10	Damha Beatriz, Pq. Res.		2005	Dal Pozzo (2008)
11	Primavera, Cond. Res.		2006	Dal Pozzo (2008)
12	Esmeralda, Cond. Res.		2006	Dal Pozzo (2008)
13	Saint Moritz, Cond. Res.		2006	Dal Pozzo (2008)
14	Porto Seguro, Res.		2008	Acervo Pessoal
15	Vilage Damha		2009	Acervo Pessoal
16	Damha III, Pq. Res.		2010	Acervo Pessoal
17	Porto Bello Residence		2011	Acervo Pessoal
18	Mart Ville, Res.		2012	Acervo Pessoal
19	Vale do Café, Res.		2012	Acervo Pessoal
20	Vele dos Reis, Res.		2012	Acervo Pessoal
21	Vale do Ribeira, Res.		2012	Acervo Pessoal
22	Jatobá, Res.		2014	Acervo Pessoal
23	Porto Madero Residence		2014	Acervo Pessoal

Fonte: Dal Pozzo (2008) e SMPDU (2015)⁶.

Nota: Adaptado pelo autor.

⁶ Dados coletados através de visitas à Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano.

É possível compreender a lógica de ocupação desses empreendimentos por meio do mapa de evolução dos loteamentos fechados em Presidente Prudente, que ocorreu a partir de 1976 (Figura 12). Para a elaboração do mapa foram consideradas as plantas disponíveis na base virtual da SMPDU⁷, bem como os anos de implantação dos loteamentos estudados, e os dados foram complementados pelo acervo do autor, com base na experiência de atuação na elaboração de projetos localizados nesses empreendimentos.

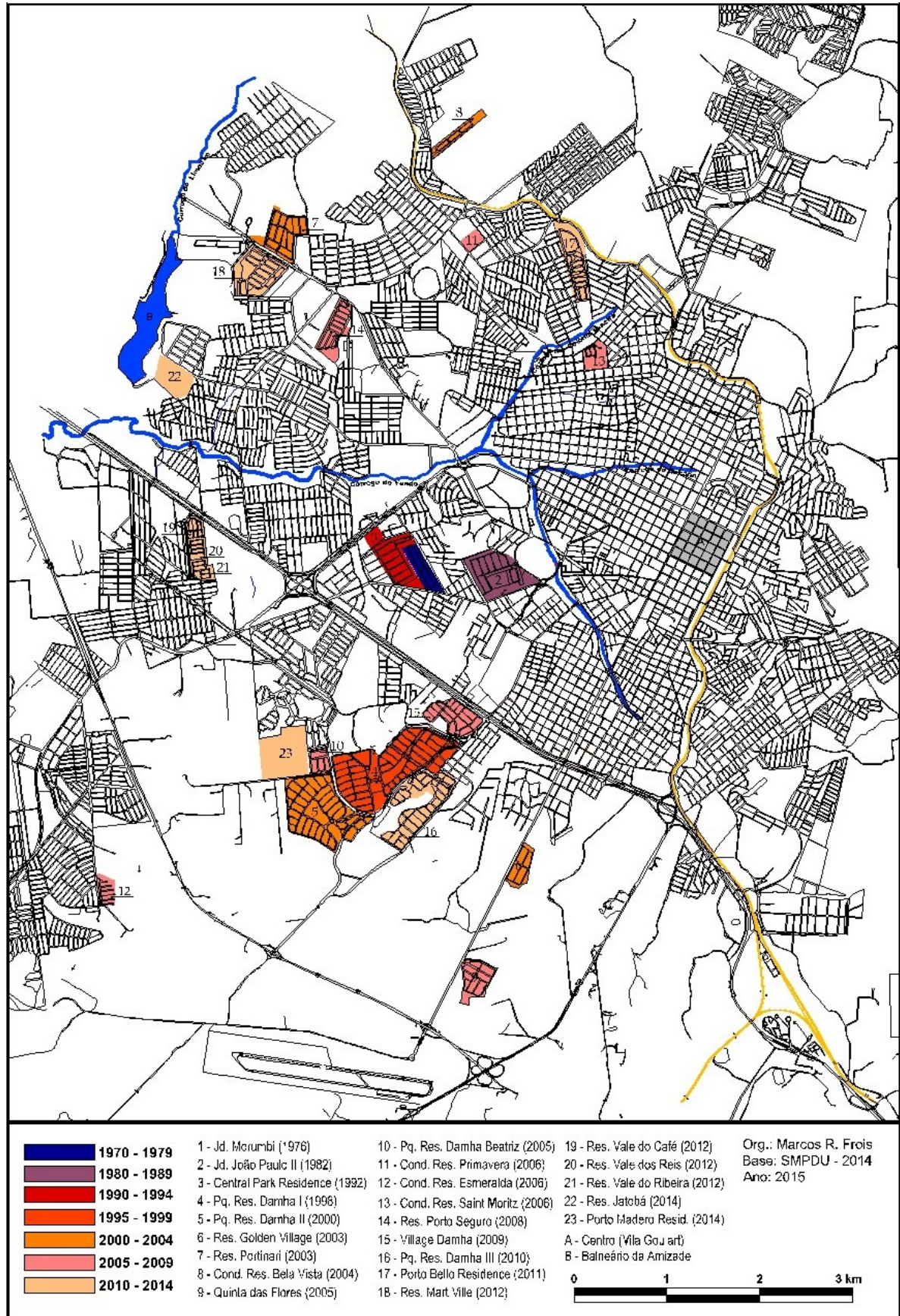
Os primeiros loteamentos fechados (Jd. Morumbi, Jd. João Paulo II e Central Park Residence) foram implantados próximos à área central da cidade, configurando um crescimento mais compacto, uma vez que estes loteamentos estavam contíguos à malha urbana consolidada. Nesse sentido, o início da implantação de loteamentos fechados é concomitante a um novo tipo de apropriação do espaço urbano.

A partir da implantação do Parque Res. Damha I, esses empreendimentos passaram a ser localizados na área periférica, sendo reflexo de uma nova apropriação do espaço urbano, com base no crescimento desconexo da cidade, propiciando a existência de vazios urbanos. Como já foi discutido, esse tipo de crescimento, que estimula o espraiamento da malha urbana, acontece a partir da década de 70 (rever Figura 4). Alguns desses loteamentos fechados localizados na zona periférica da cidade podem ser observados nas Figuras 13, 14 e 15.

Ainda, é preciso fazer a ressalva de que, entre os loteamentos fechados citados, alguns não possuem como característica ser destinado à população da classe alta e média alta. Existe um tipo de condomínio horizontal que é murado, porém é destinado à classe média baixa, em que os lotes já são comercializados com as edificações construídas. Na relação de loteamentos fechados apresentados no Quadro 1, é possível distinguir os seguintes loteamentos que podem ser apontados como pertencentes a essa categoria: Condomínio Residencial Bela Vista, Condomínio Residencial Esmeralda, Condomínio Residencial Saint Moritz, Residencial Vale do Café, Residencial Vale dos Reis e Residencial Vale do Ribeira.

⁷ Disponíveis na url <http://www.presidenteprudente.sp.gov.br/site/central_mapas.xhtml>.

FIGURA 12 - Mapa de localização dos loteamentos fechados em Presidente Prudente-SP



Fonte: Dal Pozzo (2008). Nota: Adaptado pelo autor (2015).

FIGURA 13 - Portaria do Jardim Morumbi



Fonte: Acervo do autor (2015).

FIGURA 14 - Portaria do Parque Residencial Damha Beatriz



Fonte: Acervo do autor (2015).

FIGURA 15 - Portaria do Parque Residencial Damha III



Fonte: Acervo do autor (2015).

Na Figura 16, é possível observar a portaria do Residencial Vale do Café, localizado no extremo oeste da cidade (quase no limite da malha urbana), próximo à Rodovia Raposo Tavares.

FIGURA 16 - Portaria do Residencial Vale do Café



Fonte: Acervo do autor (2015).

Esse condomínio residencial fechado, de ocupação horizontal, é um exemplo característico desse tipo de loteamento. Os projetos executados nesse tipo de condomínio horizontal se enquadram na faixa de financiamento do programa federal Minha Casa Minha Vida (MCMV), que são condicionados à área da construção e ao valor da obra.

Os loteamentos fechados em Presidente Prudente provocaram inúmeros impactos ambientais nas bacias onde foram implantados. Este trabalho não contempla um estudo em todo perímetro urbano e sim se preocupou em elaborar um estudo mais aprofundado na área da Bacia do Córrego do Limoeiro, assunto abordado no capítulo 4.

4 INVENTÁRIO DA BACIA DO CÓRREGO DO LIMOEIRO

Este capítulo apresenta o estudo realizado na Bacia do Córrego do Limoeiro, a fim de entender os aspectos geomorfológicos e físicos da área de estudo, com base na identificação das principais características e usos na bacia hidrográfica do Balneário da Amizade, bem como os principais problemas ambientais. Com isso, é possível ponderar de que forma as características físicas e históricas influenciaram a ocupação dessa área e quais os possíveis impactos ambientais decorrentes da urbanização de áreas de fundo de vale.

Para Leal (1995), o inventário e diagnóstico do planejamento ambiental são um caminho para o entendimento das potencialidades e fragilidades das áreas de estudo, já que esse procedimento considera as variações temporais, espaciais e escalares. A elaboração de inventários é um meio de expor a situação real do objeto de estudo, tornando possível a compreensão da realidade local.

A etapa do Inventário consiste num levantamento detalhado do ambiente urbano da microbacia, considerando sua localização, o processo histórico de produção desse espaço e seus aspectos naturais e sociais, particularizados e inter-relacionados, de forma a obtermos unidades físicas, unidades de uso e ocupação do solo e unidades ambientais. (LEAL, 1995, p. 47).

Com base nessas especificações, será constituído um prognóstico da área que, de acordo com Leal (1995, p. 125), “consiste no estabelecimento de cenários futuros”. Nesse sentido, aplicando esse conceito à pesquisa em questão, serão propostas intervenções que devem conciliar as funções ambientais e urbanas, com base na previsão de cenários futuros. O planejamento é um processo que deve estar em constante evolução e revisão, pois deve ser flexível em razão dos vários agentes da sociedade que participam e interem na constituição da cidade. É preciso, igualmente, socializar e democratizar o planejamento ambiental, por meio do incentivo à participação popular.

Para que seja possível alcançar melhor entendimento sobre a bacia, será apresentado um aprofundamento do estudo referente aos aspectos físicos, com base nas características geológicas, do relevo e clima. A seguir, será exposto o diagnóstico da área, que foi elaborado com base nessas especificações.

4.1 Etapa metodológica

Os estudos realizados para a elaboração do inventário da Bacia do Córrego do Limoeiro foram fundamentados na revisão bibliográfica que foi realizada com base no trabalho de Leal (1995), que aborda a importância da realização da etapa do inventário, bem como os aspectos que devem ser considerados.

Para o estudo dos aspectos físicos, foram consultados os trabalhos de: Fushimi e Nunes (2011), que traz o mapa geomorfológico de Presidente Prudente; De Biasi (1992), que define os intervalos de declividade, os quais, por sua vez, determinam os limites estabelecidos pela legislação (como a Lei de Parcelamento do Solo e o Código Florestal); Soares e Leal (2011), que apresenta a carta clinográfica e a carta hipsográfica da Bacia do Córrego do Limoeiro, onde está localizado o Balneário da Amizade.

Foram realizadas visitas técnicas à área da Bacia do Córrego do Limoeiro para a caracterização e estudo de sua situação atual. O levantamento fotográfico da área foi realizado a partir do trabalho de campo. Esse estágio da pesquisa referente ao trabalho de campo possibilitou uma aproximação com o objeto de pesquisa. Houve certa dificuldade em fotografar toda a extensão do corpo d'água, por causa do isolamento desse elemento, pois existem barreiras constituídas pela vegetação.

Para elaborar o estudo da ocupação da Bacia do Córrego do Limoeiro foram realizadas visitas à SMPDU, de modo que foi possível ter acesso à base de dados da aprovação dos loteamentos, que continham as respectivas datas de implantação. Os dados necessários para elaboração do mapa de ocupação da área da Bacia do Córrego do Limoeiro foram complementados por meio do trabalho de Sposito (1995) e pelo acervo do autor. Essa metodologia também foi aplicada para a elaboração do mapa de crescimento de Presidente Prudente (Figura 4), no entanto, é preciso fazer a ressalva de que, no caso específico do levantamento da Bacia do Córrego do Limoeiro, o trabalho foi ainda mais minucioso, por se tratar de um recorte consideravelmente menor.

4.2 Aspectos físicos

O recorte da área de estudo pode ser definido com base nos espigões da bacia, de acordo com o mapa geomorfológico de Presidente Prudente produzido por Fushimi e Nunes (2011).

Os autores supracitados identificaram em seu trabalho três compartimentos de relevo correspondente ao município de Presidente Prudente, os quais apresentam as seguintes formações geológicas e pedológicas:

1. Topo suavemente ondulado das colinas convexizadas (400 a 480 m), com ocorrência dos topos para as médias altas vertentes de Latossolos Vermelhos e, em alguns setores, Argissolos Vermelho Amarelos. Em alguns pontos, afloram os arenitos da Formação Adamantina;
2. Domínio das vertentes convexo-côncavas e retilíneas (340 a 400 m), com ocorrência de Argissolos Vermelho Amarelos e Neossolos Regolíticos. É frequente o afloramento dos arenitos da Formação Adamantina;
3. Planícies aluviais e alvéolos (290 a 340 m), com predomínio de Formações Aluviais Quaternárias e Planossolos Hidromórficos e Gleissolos. (FUSHIMI; NUNES, 2011, p. 5-6).

Os limites da bacia foram utilizados como parâmetro para definição do recorte de estudo, com base na linha do divisor de águas, representadas pela linha tracejada, do topo levemente ondulado das colinas convexizadas, indicadas em marrom no mapa da Figura 17. No entanto, foi necessário realizar uma adaptação do recorte original que seria obtido levando em consideração, exclusivamente, os compartimentos geomorfológicos, já que, dessa forma, as quadras e os loteamentos ficariam entrecortados. Para tal, a linha do recorte foi desviada, quando necessário, para englobar os loteamentos sem prejuízo dos elementos morfológicos que os constituem (SCATALON, 2014). Com base nessas definições, o recorte estabelecido está demarcado em laranja.

O Balneário da Amizade está inserido na Bacia do Córrego do Limoeiro. Esse córrego está situado na divisa entre os municípios de Presidente Prudente e Álvares Machado (Figura 18).

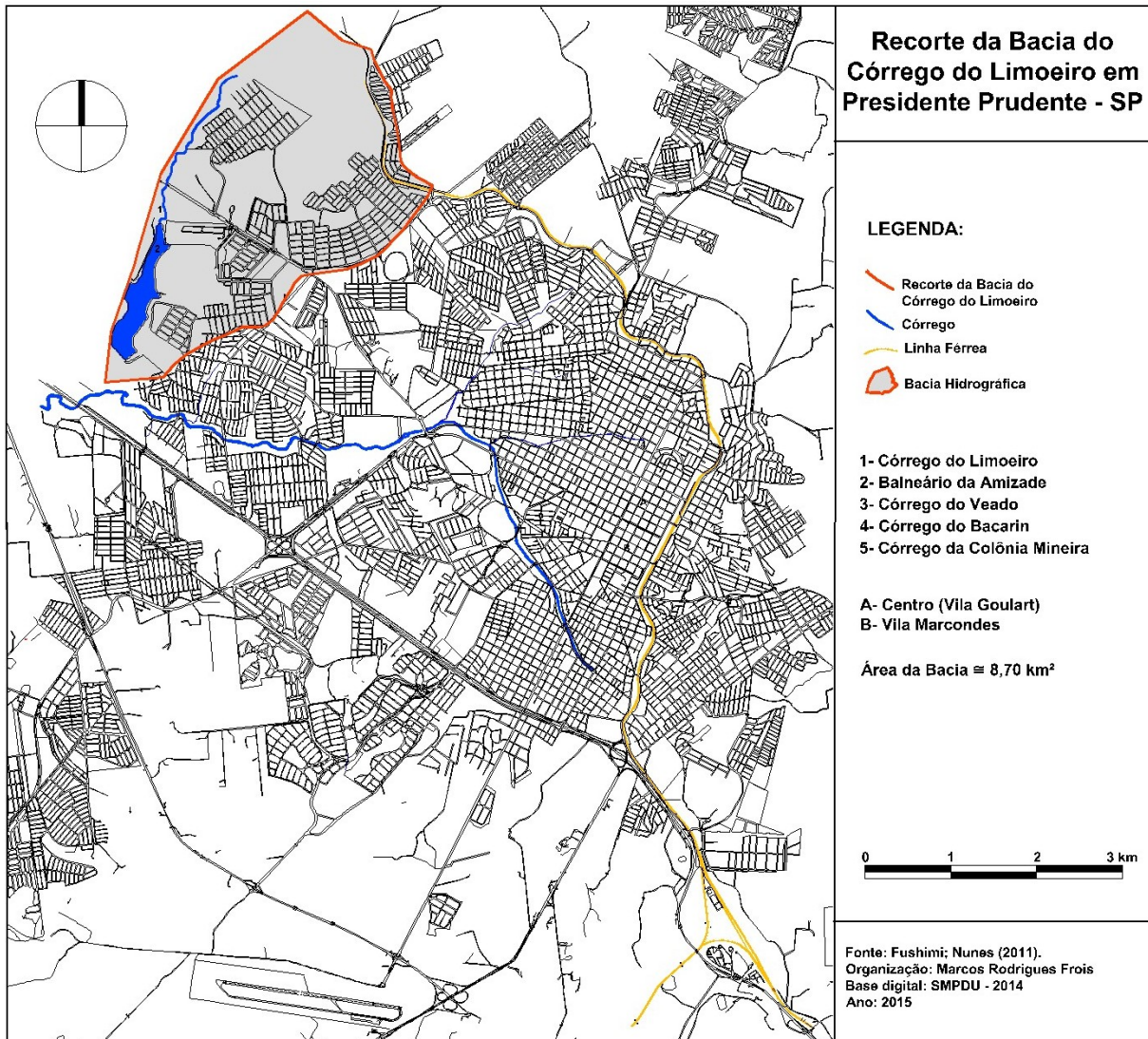
Portanto, em razão desse córrego ser um importante afluente formador do Balneário da Amizade, que serve como fonte secundária para o abastecimento urbano, sua preservação se torna ainda mais importante, pois extrapola o âmbito ambiental e torna-se uma questão de importância social para a cidade (SOARES; LEAL, 2011).

FIGURA 17 - Recorte do mapa geomorfológico do município de Presidente Prudente-SP



Fonte: Fushimi e Nunes (2011).
 Nota: Adaptado pelo autor.

FIGURA 18 - Localização da Bacia do Córrego do Limoeiro



Fonte: Presidente Prudente (2014).

O Balneário da Amizade é a terceira opção da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) para a captação e abastecimento de água em Presidente Prudente, sendo utilizado em período de seca. Com base em informações fornecidas pela Sabesp, o Balneário já chegou a ser responsável por cerca de 30% da captação de água superficial destinada ao abastecimento de Presidente Prudente, porém, atualmente, a utilização desse manancial ocorre apenas em casos emergenciais. A represa do Balneário da Amizade foi construída no final da década de 70, entre os municípios de Presidente Prudente e Álvares Machado. A obra foi realizada para ser utilizada com fins recreativos, no entanto, em 1985, ela começou a ser utilizada para o abastecimento urbano, por causa da seca prolongada, que trouxe a necessidade de uma fonte

alternativa de abastecimento. Ainda de acordo com informações fornecidas pela Sabesp, o volume total reservado no Balneário da Amizade é de 2.066.000 m³ e o volume útil reservado corresponde a 1.643.000 m³.

A Carta Clinográfica da Bacia do Balneário da Amizade, elaborada por Soares e Leal (2011, p. 85), “representa as declividades ou inclinações de uma região através do distanciamento das curvas de nível”. De acordo com os autores, por meio da carta, é possível analisar e definir o uso e ocupação do solo adequado a cada trecho.

A produção da carta clinográfica serve para analisar e decidir o melhor uso e aproveitamento do solo, uma vez que se torna necessária a compreensão das características físicas ambientais para que se tenha uma melhor adequação dos projetos e os usos referentes ao solo. (SOARES; LEAL, 2011, p. 85).

A declividade é um importante aspecto físico de uma bacia hidrográfica, que influencia, por exemplo, no escoamento das águas pluviais.

É interessante considerar, também, que as legislações vigentes determinam normas que regulam o uso e ocupação do solo com base nos limites de declividade. Por esta razão, De Biasi (1992, p. 47) aponta as faixas de intervalos consideradas relevantes na análise dessa questão:

<-5% - Limite urbano – industrial, utilizados internacionalmente, bem como em trabalhos de planejamento urbano efetuados pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo e da EMLASA – Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo S.A.

5 – 12% - Este limite possui algumas variações quanto ao máximo a ser estabelecido (12%), pois alguns adotam as cifras de 10% e/ou 13%. A diferença é muito pequena, pois esta faixa define o limite máximo do emprego da mecanização na agricultura. (CHIARINI; DONZELLI, 1973).

12 – 30% - O limite de 30% é definido por legislação federal – Lei nº 6.766/79 – também chamada de Lei Lehmann, que vai definir o limite máximo para urbanização sem restrições, a partir do qual toda e qualquer forma de parcelamento far-se-á através de exigências específicas.

30 – 47% - O Código Florestal, fixa o limite de 25º (47%), como limite de corte raso, a partir do qual a exploração só será permitida se sustentada por cobertura de florestas. Lei nº 4.771/65 de 15/09/65. > 47% - O artigo 10 do Código Florestal prevê que na faixa situada entre 25º (47%) a 45º (100%), “não é permitida a derrubada de florestas, só sendo tolerada a extração de todas, quando em regime de utilização racional, que vise a rendimentos permanentes”.

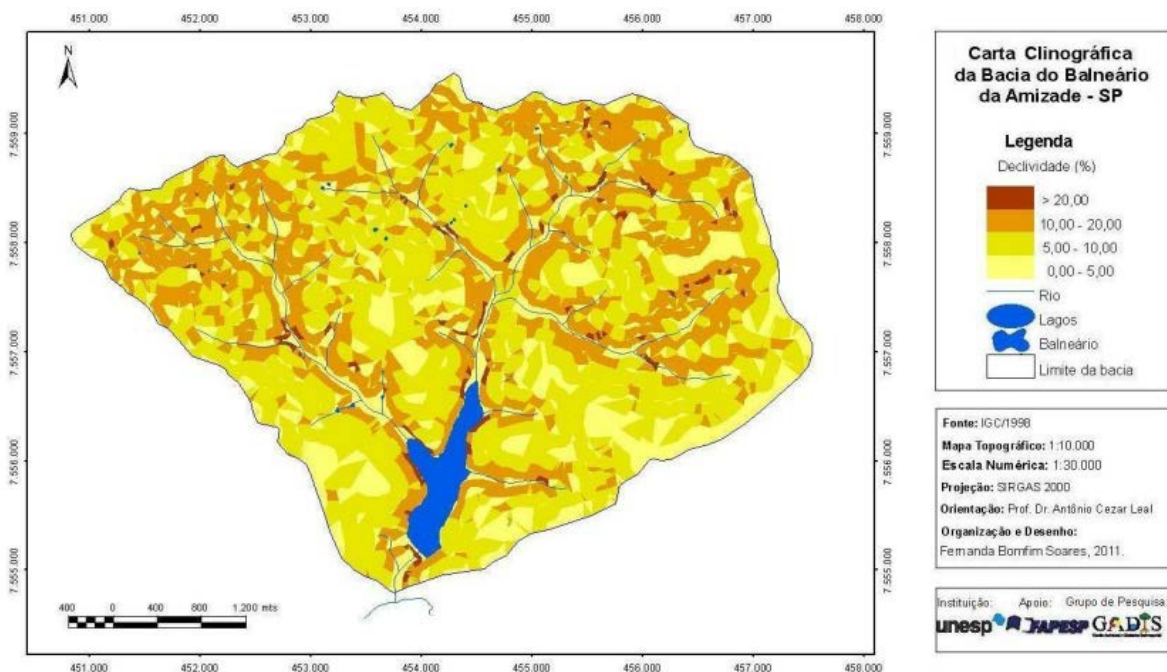
Quanto a este último intervalo definido por De Biasi (1992), correspondente a 30-47%, ele era determinado com base nos índices estabelecidos

pelo Código Florestal de 1965. Apesar da promulgação da Lei nº 12.651/12, não houve alteração desses intervalos, já que esses valores foram mantidos:

Art. 11. Em áreas de inclinação entre 25° e 45°, serão permitidos o manejo florestal sustentável e o exercício de atividades agrossilvopastoris, bem como a manutenção da infraestrutura física associada ao desenvolvimento das atividades, observadas boas práticas agrônômicas, sendo vedada a conversão de novas áreas, excetuadas as hipóteses de utilidade pública e interesse social. (BRASIL, 2012).

Nesse contexto, se mostra evidente a importância da carta clinográfica para analisar e determinar os usos permitidos, que são restringidos e regulamentados em função da declividade. Por meio da carta, observa-se que as maiores declividades da área (> 20%) estão concentradas nas margens dos corpos d'água. Isso comprova a necessidade de mata ciliar para atenuar o processo de erosão do solo (Figura 19).

FIGURA 19 - Carta Clinográfica da Bacia do Balneário da Amizade

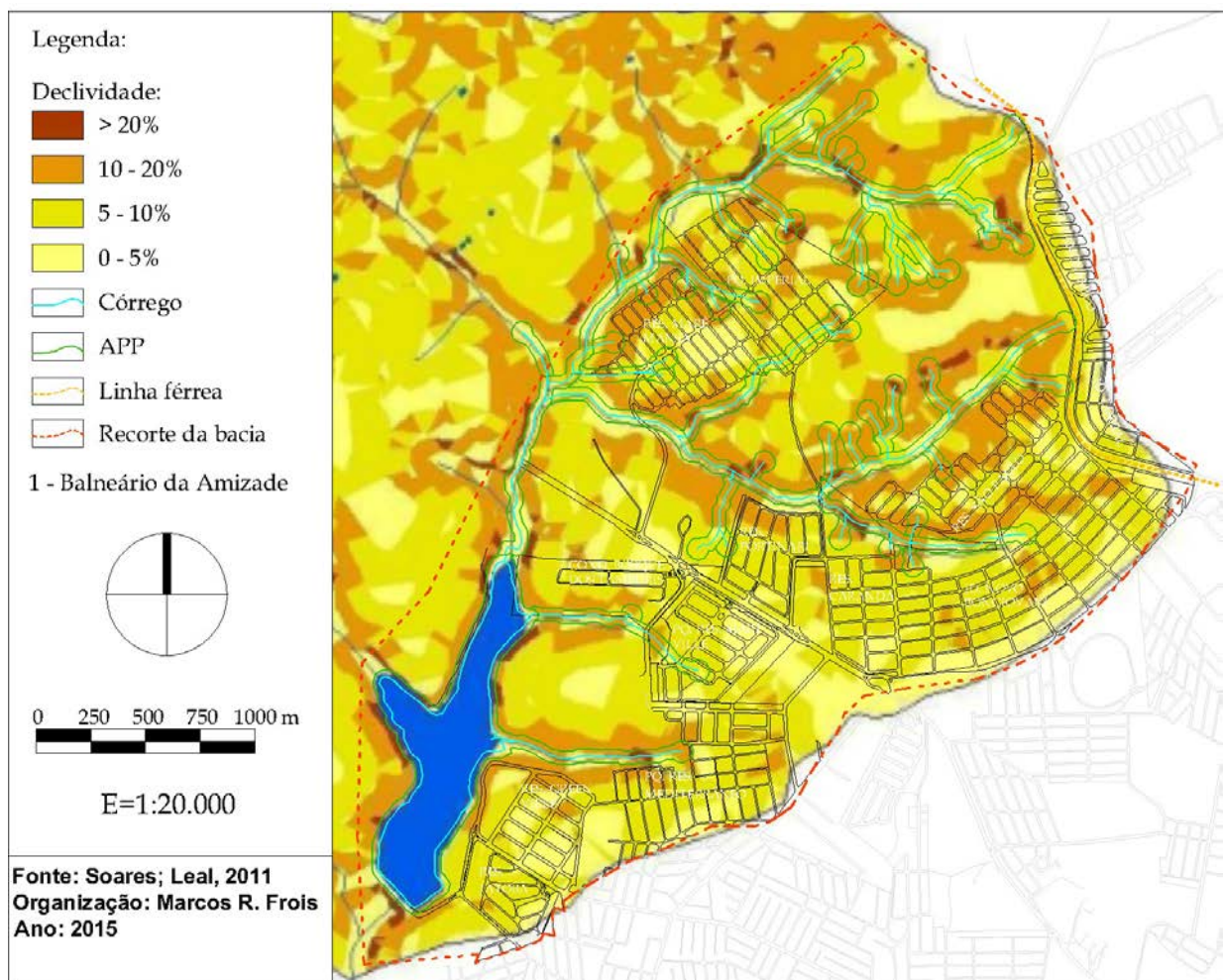


Fonte: Soares e Leal (2011, p. 89).

A malha urbana sobre a carta clinográfica da bacia encontra-se representada no esquema da Figura 20. Desse modo, é possível analisar de que forma o desenho foi constituído em função das declividades existentes, ou seja, se foi considerada na constituição do desenho urbano. Os pontos de maior declividade

coincidem com os trechos de existência de corpos hídricos, já que córregos e rios influenciam a topografia do terreno. Desse modo, mesmo quando é realizada a drenagem de um afluente hídrico, este elemento deixará sua marca por meio da própria topografia. Nesse sentido, uma área caracterizada por uma grande quantidade de córregos não se mostrará adequada à ocupação urbana em razão da própria topografia. Adequar um terreno muito acidentado à urbanização acaba se mostrando pouco econômico, pois os gastos com movimentação de terra serão tanto maiores quanto maior for a declividade do terreno.

FIGURA 20 - Carta Clinográfica e a Ocupação Urbana



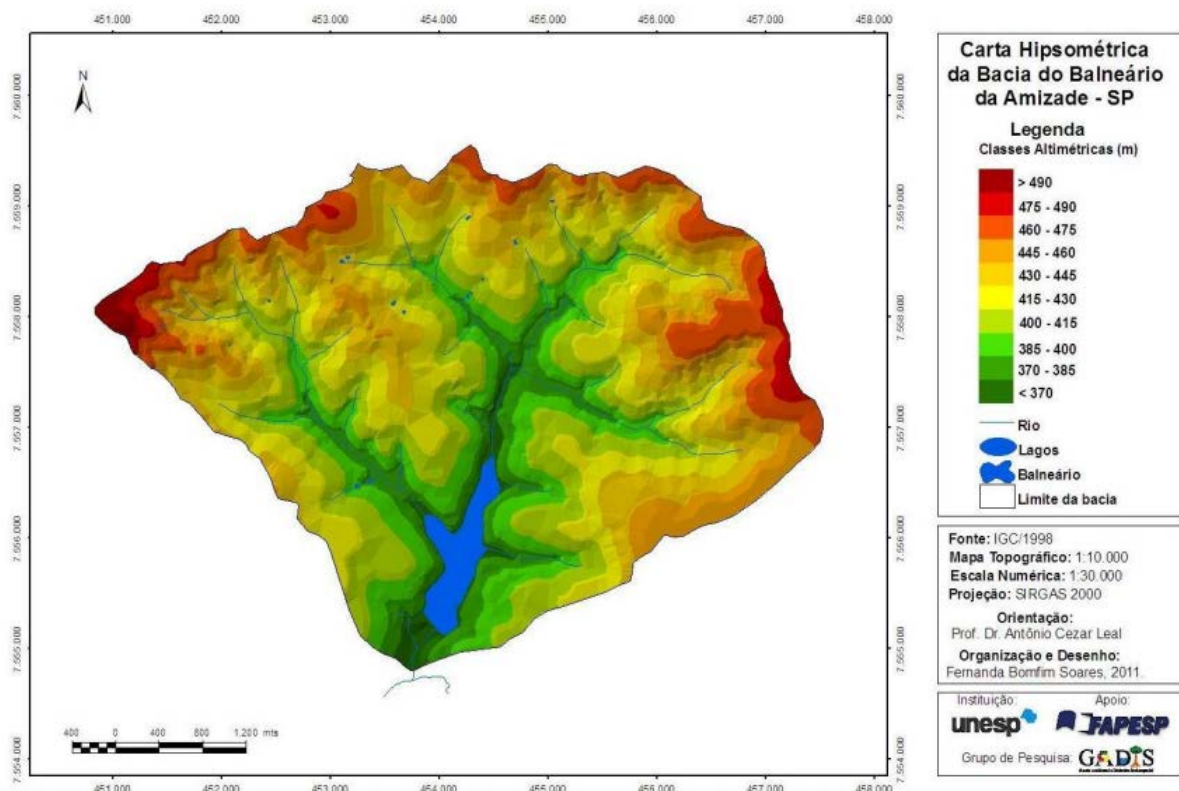
Fonte: Soares e Leal (2011, p. 89).

Nota: Adaptado pelo autor.

A carta hipsométrica permite compreender a forma planialtimétrica do relevo (Figura 21). Os corpos d'água são elementos fundamentais na constituição do relevo, o que se mostra claro por meio da análise da carta hipsométrica.

Os espigões da bacia hidrográfica, que podem ser entendidos como os elementos de demarcação do limite da bacia, são identificados pela coloração vermelha mais intensa (correspondentes aos pontos de maior altitude). Os pontos de menor altitude do recorte correspondem aos corpos d'água (representados pela coloração verde mais escura). Valendo-se deste entendimento, é possível perceber que a área é caracterizada pela presença expressiva de corpos d'água, entre os quais podemos citar o próprio Balneário da Amizade, o Córrego do Limoeiro e seus afluentes. O fato de que a área possui grande quantidade de corpos d'água pode caracterizá-la como área de fragilidade ambiental. Os pontos de menor altitude tendem a ser concentradores do fluxo de água.

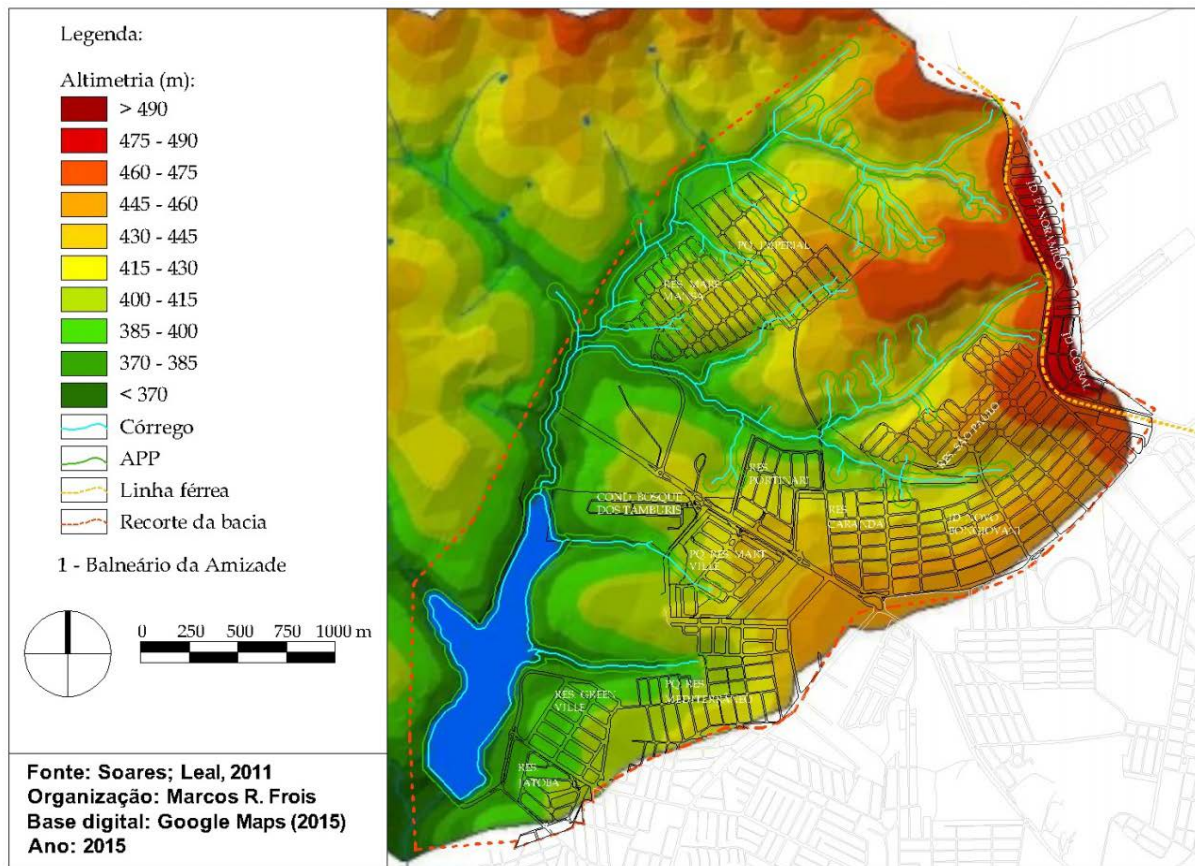
FIGURA 21 - Carta hipsométrica da Bacia do Balneário da Amizade



Fonte: Soares e Leal (2011, p. 85).

A malha urbana sobre a carta hipsométrica da bacia encontra-se representada no esquema da Figura 22. Os corpos d'água correspondem às menores altimetrias da bacia. Isso influencia a dinâmica da drenagem das águas pluviais. Nesse sentido, área ocupada dos corpos d'água corresponde aos pontos de concentração de água.

FIGURA 22 - Carta Hipsométrica e a Ocupação Urbana



Fonte: Soares e Leal (2011, p. 85).

Não é incomum a drenagem e ou aterramento dos córregos existentes na gleba para a implantação de um novo loteamento. Nesse sentido, mesmo se o córrego for extinto em virtude da urbanização, sua presença não será completamente apagada, pois estará expressa por meio do relevo. É preciso considerar que áreas que são caracterizadas pela presença expressiva de corpos d'água possuem o terreno muito acidentado. Terrenos com topografia mais íngreme representam maiores gastos com terraplenagem, já que a inclinação do terreno influencia no preço da construção. Portanto, além da degradação ambiental ocasionada pela ocupação de áreas que contém córregos, os terrenos gerados podem não ser economicamente viáveis.

Felippe e Magalhães Jr. (2009, p. 8) apontam os impactos decorrentes da urbanização em um sistema hídrico:

- i) aumento da densidade demográfica, que tende a ampliar a necessidade de recursos hídricos e, concomitantemente, comprometer a sua qualidade;
- ii) aumento da densidade de construções, que tende a impermeabilizar o solo e modificar o sistema de drenagem, alterando as características do balanço hidrológico local.

Nesse sentido, é preciso considerar que a urbanização da área de córregos compromete o sistema hídrico, na medida em que área na qual o corpo d'água foi drenado, quando ocupada por residências, permanecerá como um ponto de convergência de água em razão das características topográficas do relevo. Isso pode ocasionar umidade nas casas, uma consequência visível dos impactos decorrentes da urbanização para a população.

4.3 Ocupação da Bacia do Córrego do Limoeiro

O estudo da implantação dos loteamentos da Bacia do Córrego do Limoeiro é uma forma de compreender a dinâmica da área. O Quadro 2 mostra a relação dos loteamentos implantados na Bacia do Córrego do Limoeiro, ordenados com base nas datas de implantação dos loteamentos. Esses dados levantados foram espacializados, para a elaboração do mapa de ocupação da área, com base no cruzamento de duas informações: a delimitação dos loteamentos e as datas de implantação (Figura 23).

QUADRO 2 - Relação de loteamentos situados na Bacia do Córrego do Limoeiro

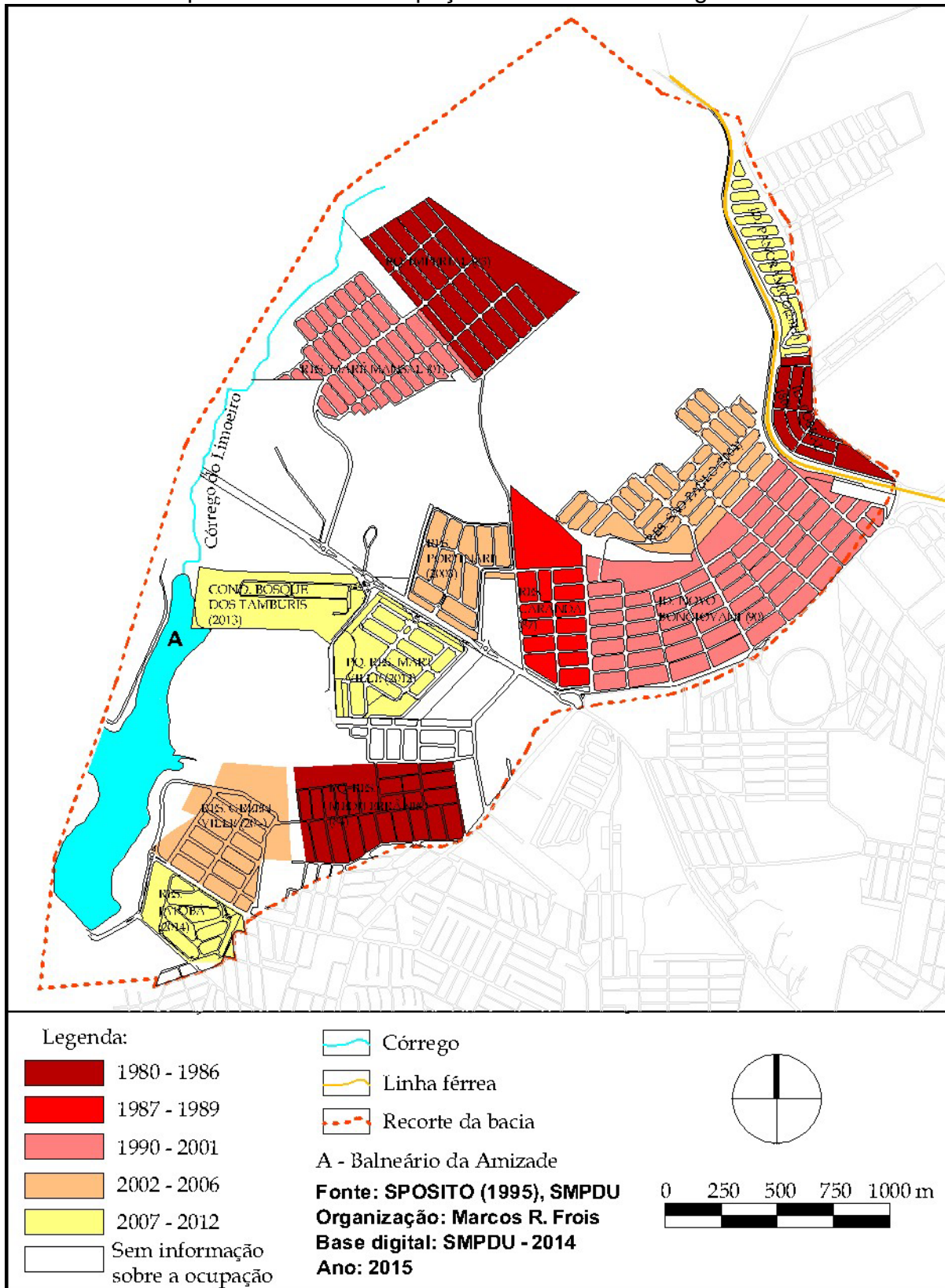
LOTEAMENTO	IMPLANTAÇÃO	FONTE
COBRAL, JD.	1980	SMPDU
IMPERIAL, PQ.	1983	SMPDU
MEDITERRÂNEO, PQ	1984	Sposito (1995)
CARANDÁ RES.	1987	SMPDU
NOVO BONGIOVANI, JD.	1990	SMPDU
LEONOR, JD.	1992	SMPDU
MARÉ MANSA, RES.	2001	SMPDU
PORTINARI, RES.	2003	SMPDU
SÃO PAULO, RES.	2004	SMPDU
GREEN VILLE, RES.	2005	Acervo do autor
PANORÂMICO, JD.	2011	SMPDU
MART VILLE, PQ. RES.	2012	SMPDU
BOSQUE DOS TAMBURIS, COND.	2013	Acervo do autor
JATOBÁ, RES.	2014	Acervo do autor

Fonte: SMPDU (2015).⁸

Nota: Adaptado pelo autor.

⁸Dados coletados em visita à Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano.

FIGURA 23 - Mapa de estudo da ocupação da Bacia do Córrego do Limoeiro



Fonte: SMPDU (2015).⁹

Nota: Adaptado pelo autor.

⁹ Dados coletados em visita à Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano.

Quanto à delimitação dos loteamentos, foram utilizadas as plantas disponibilizadas na base virtual de Mapas e Informações Geográficas da prefeitura de Presidente Prudente¹⁰, sendo complementado por intermédio do trabalho de Sposito (1995).

Foram considerados os anos de implantação, de aprovação ou de planta do loteamento, nessa ordem de prioridade. Ainda, foi utilizada uma escala de cores que marca a evolução cronológica.

Quanto à ocupação da área em relação ao corpo d'água, como pode ser observado por meio do mapa de estudo da ocupação da Bacia do Córrego do Limoeiro (Figura 23), verifica-se que sua ocupação iniciou-se com a implantação do Parque Imperial, desconexo à malha urbana consolidada. Além disso, a construção do Balneário da Amizade, implantado entre o final da década de 70 e início da década de 80, influenciou a ocupação dessa área.

De acordo com Santos e Barbosa (2013), a área era caracterizada pela sensibilidade ambiental, em decorrência da suscetibilidade à erosão e presença de nascentes hídricas. Nesse sentido, é necessário considerar os impactos ocasionados pela urbanização de áreas de várzea.

Miyzaki e Whitacker (2005) apontam que a Rodovia Artur Boigues Filho desempenhou um importante papel quanto ao início da ocupação da área de estudo, pois algumas melhorias urbanas de infraestrutura influenciaram a implantação dos primeiros loteamentos.

[...] esta via passou por algumas obras, recebendo melhorias como canteiro central e iluminação pública. Os investimentos públicos nessa área foram importantes para o surgimento de novas atividades. Os primeiros resultados podem ser observados no trecho de Presidente Prudente, onde novos loteamentos residenciais foram implantados após as obras de duplicação e iluminação da via.

É nesse contexto, também, que surgiram os Bairros Maré Mansa, Parque Imperial e o Residencial Portinari. Os dois primeiros casos se referem a loteamentos populares. Já o segundo, fruto da iniciativa de uma incorporadora de capital local, constitui-se em um loteamento de alto padrão, mas ainda se encontra na fase de comercialização dos lotes. Cabe ressaltar, também, que o surgimento do Bairro Maré Mansa e Parque Imperial fez com que novas linhas de transporte coletivo urbano fossem implantadas para atender os moradores desses loteamentos. (MIYZAKI; WHITACKER, 2005, p. 8).

¹⁰ Os mapas utilizados nesse trabalho estão disponibilizados na url <http://www.presidenteprudente.sp.gov.br/site/central_mapas.xhtml>.

Até meados da década de 80, os loteamentos implantados na área estavam no limite do recorte determinado da Bacia do Córrego do Limoeiro. Portanto, inicialmente, houve uma ocupação nos espigões da bacia. Esta configuração inicial propicia o espraiamento da malha urbana, com base na constituição de áreas vazias em seus interstícios. Esse tipo de ocupação não otimiza um crescimento compactado da cidade.

No final da década de 80, ainda se observava que a ocupação da área não se baseava na implantação de loteamentos adjacentes aos já existentes. Como exemplo disso, o Res. Carandá (1987) não é circunvizinho aos demais loteamentos que já existiam à época. Somente a partir da década de 90 que os loteamentos começaram a ser implantados contíguos aos existentes, como é o caso do Jardim Novo Bongiovani (1990), que foi localizado imediatamente ao lado do Res. Carandá (1987).

A partir dos anos 2000, a área começou a ser ocupada por loteamentos fechados. Esse processo se iniciou com a implantação do Residencial Portinari, em 2003.

Assim como ocorre em tantas outras cidades, Melazzo (1993) assinala que a especulação imobiliária influencia o desenho e o crescimento da cidade. A expansão territorial incorpora áreas novas descontínuas à malha urbana, em detrimento do crescimento com base na compacidade. É necessário considerar o poder do capital em transformar as condições do loteamento.

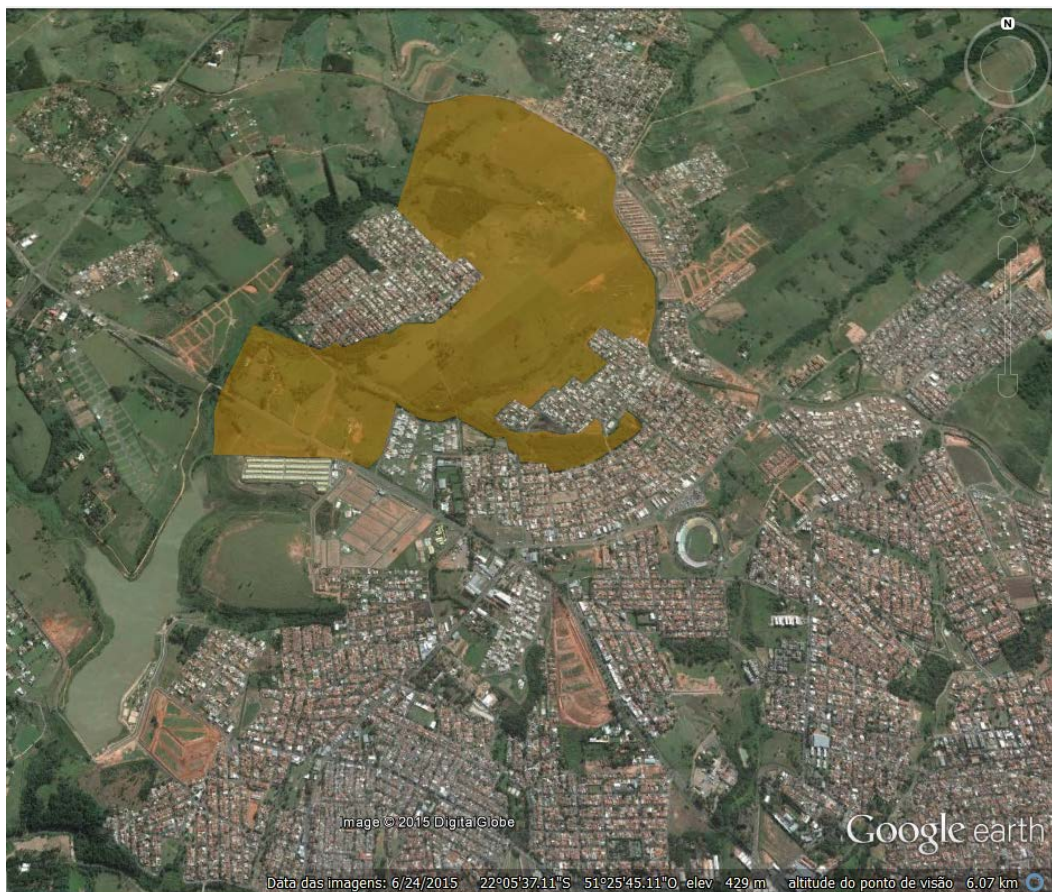
A urbanização da área ainda não foi completamente consolidada, o que se comprova pela constituição de um vazio urbano de dimensões consideráveis (Figura 24). Nesse sentido, ainda existem áreas não ocupadas que podem ser ordenadas com base em um planejamento adequado, considerando o córrego como um elemento paisagístico estruturador do desenho urbano.

A desconsideração do corpo d'água é expressa até mesmo pela constituição do tecido urbano, já que, na maioria dos casos, córregos em meio urbano são tratados como fundo de lote¹¹.

¹¹ Na situação de córregos urbanos, quando não é prevista uma via marginal que delimita o espaço referente aos córregos e sua APP, essa configuração acaba compondo um espaço residual, com esses elementos sendo constituídos como fundo de lote. Nesse sentido, a cidade dá suas costas ao córrego, ignorando-o. Isso contribui para a formação de uma figura negativa dos córregos em meio urbano. Essa relação foi investigada por meio dos trabalhos de Francisco (2012) e Scatalon (2014).

O fato de que a área ainda está em processo de urbanização pode ser entendido de modo positivo, pois as áreas desocupadas propiciam a constituição de um desenho urbano adequado, que quebre com essa noção tradicionalmente encontrada nas cidades brasileiras, de entender o córrego como problema urbano. É preciso salientar que essa associação só é verificada em razão da figura negativa atribuída aos córregos urbanos, que foi constituída historicamente por causa de um planejamento inadequado, que resulta em má relação entre a cidade e o córrego.

FIGURA 24 - Delimitação do vazio urbano constituído na área do Córrego do Limoeiro



Fonte: Google Earth (2015a).

Nota: Adaptado pelo autor.

É preciso investigar os motivos que levaram essa área ainda não ser ocupada. Como se verifica na Figura 25, é expressiva a presença de corpos d'água, correspondentes aos afluentes do Córrego do Limoeiro. Considerando a área útil passível de edificação e, nesse caso, é preciso desconsiderar os espaços de APP, restaria um espaço útil à ocupação bem entrecortado, o que dificultaria as possibilidades para o desenho de loteamentos. Sem contar os impactos ambientais

que seriam ocasionados em virtude da consolidação da ocupação da área. Portanto, somando as desvantagens do desenho à questão da fragilidade ambiental, existem sérias restrições quanto à ocupação dessa área.

No entanto, esse cenário também era verificado na porção correspondente ao Parque Imperial e Maré Mansa. As condições desfavoráveis do terreno nessa porção, que também contava com a presença de corpos d'água, não impediram sua ocupação. Até mesmo as APP, que já eram legalmente protegidas à época da ocupação, foram desconsideradas, e houve drenagem dos córregos.

FIGURA 25 - Vazio Urbano e a Rede Hídrica



Fonte: Google Earth (2015b).
Nota: Adaptado pelo autor.

É preciso considerar que o vazio urbano demarcado na Figura 25 foi valorizado pela ocupação das terras circunvizinhas. Nesse sentido, apesar de possuir características que limitem sua ocupação, em razão dos impactos ambientais que a urbanização ocasionaria à dinâmica hídrica da bacia, não é improvável que a especulação imobiliária encontre artifícios para que essas terras também sejam densamente ocupadas, mesmo que isso acontecesse em detrimento de um planejamento adequado à bacia, desconsiderando os devidos valores ambientais.

Antes do início da ocupação dessa área estudada, pode-se afirmar que existia uma barreira psicológica que impedia sua urbanização, em virtude das próprias características do terreno (topográficas, com declividades acentuadas), da distância em relação ao centro (já que a área está situada no limite do perímetro urbano da cidade) e, ainda, por sua fragilidade ambiental.

No entanto, essa barreira foi rompida quando isso se tornou interessante aos agentes de produção do espaço urbano (que podem ser públicos ou privados).

É comum, a partir do momento em que um empresário (comerciante, promotor imobiliário, etc.) rompe a barreira, aquela área antes isolada do domínio psicológico do cidadão urbano, passar a ser aceita pelo senso comum. Esta mudança de atitude frente aquele espaço, outrora pouco considerado, pode ser desencadeada por uma campanha publicitária que ressalte outros aspectos positivos daquela área como arborização, fácil acesso, silêncio, etc. (SPOSITO, 1995, p. 13).

Nesse sentido, o início da ocupação da área já rompeu com uma possível barreira psicológica que pudesse existir para impedir sua urbanização. Não será incomum que essa ocupação continue, alcançando à consolidação da urbanização. Essas considerações inclinam à necessidade de propor diretrizes urbanísticas para a ocupação dessa área, de modo que os impactos ambientais sejam minimizados, mediante estabelecimento de índices urbanísticos mais rígidos, que viabilizem maior permeabilidade do solo e a proteção efetiva das nascentes, não só dos córregos principais (no caso, o Córrego do Limoeiro), mas também de seus afluentes, que são responsáveis pela contribuição do fluxo de água e do equilíbrio hídrico.

Ainda no tocante à constituição do vazio urbano, o Parque Imperial (1983) foi implantado próximo ao limite do perímetro urbano de Presidente Prudente. Ou seja, à época de sua implantação, era constituído um vazio urbano ainda maior do

que atualmente existe, já que os demais loteamentos da área foram implantados em período posterior a ele, com exceção do Jardim Cobral (1980), que está localizado na extremidade leste do recorte (também desconectado da malha urbana).

Isso demonstra uma falha quanto ao planejamento urbano, que não considerou o crescimento adequado da cidade ao aprovar loteamentos desconectados da malha urbana. É preciso considerar que a aprovação de um projeto de edificação em um lote urbano é um direito do proprietário, desde que de acordo com as leis e normas urbanísticas. No entanto, a aprovação de um novo loteamento não é um direito estabelecido, pois a prefeitura municipal tem o poder de analisar o projeto e determinar se ele será adequado ao crescimento da cidade. No entanto, interesses do mercado imobiliário influenciam negativamente neste julgamento. Leite (2012) afirma que a cidade deve planejar seu crescimento e não ser refém dele.

4.4 Situação e caracterização da área

Soares e Leal (2011) caracterizam que o cenário encontrado na área da represa do Balneário da Amizade era de degradação ambiental, deficiência quanto às ações políticas e falha de gestão pública em relação ao tratamento dessa área.

[...] possui em sua represa artificial um cenário de degradação ambiental e precárias ações políticas, [...] pessoas que se utilizam do local, mesmo sem infraestrutura para atividades de lazer e obtendo a qualidade da água de seu manancial comprometida. Também são encontrados locais na bacia utilizados como descartes de resíduos sólidos e resíduos de construção e demolição (RCD). (SOARES; LEAL, 2011, p. 4).

Em maio de 2015, foi inaugurada a revitalização realizada no Balneário da Amizade. A obra previu infraestrutura para incentivar o uso voltado ao lazer, que inclui quadras de esporte, banheiros, quiosques com churrasqueira e pia, parquinho infantil, academia de ginástica ao ar livre, pista de caminhada e praça de alimentação (Figuras 26, 27 e 28).

FIGURA 26 - Infraestrutura implantada com a revitalização do Balneário da Amizade: Playground, quiosques e pista de caminhada



Fonte: Acervo do autor (2015).

FIGURA 27 - Infraestrutura implantada no Balneário da Amizade: Academia da Terceira Idade (ATI), quiosques e quadra de areia



Fonte: Acervo do autor (2015).

FIGURA 28 - Infraestrutura implantada no Balneário da Amizade: Banheiros e quadras de areia



Fonte: Acervo do autor (2015).

Entretanto, mesmo antes dessa intervenção, o balneário já era utilizado pela população para atividades voltadas ao lazer, como a pesca. Antes da intervenção, o Balneário da Amizade não possuía características de ser próprio para o uso de banhistas, em decorrência da falta de infraestrutura e a ausência de garantia quanto à qualidade da água. Na Figura 29, é possível observar o uso do Balneário por banhistas em período anterior à reforma.

É preciso considerar que o uso da área como espaço de lazer, quando não existe uma ordenação adequada para dar suporte a isso, traz como consequência a deposição de resíduos sólidos no local, decorrente da ausência de recipientes de coleta de lixo. Isso é resultado da situação em que o indivíduo que utiliza o espaço, sem infraestrutura para este fim recreativo, leva mantimentos para o local e não tem o cuidado de guardar as embalagens para serem depositadas em locais adequados de coleta. A falta de recipientes adequados para a coleta das embalagens é, seguramente, um dos fatores que leva ao depósito indevido de resíduos sólidos no balneário e à sua APP, como também notamos a grande falta de educação dos usuários e o desrespeito ao meio ambiente.

FIGURA 29 - Uso recreativo no Balneário da Amizade mesmo com riscos quanto à qualidade da água



Fonte: TV FRONTEIRA (2014).

O uso deste espaço voltado ao lazer, mesmo antes que existisse qualquer tipo de infraestrutura que induzisse a este fim, demonstra duas perspectivas: a necessidade de espaços de lazer ligados à água e a má relação entre a população e o corpo d'água. Quanto a este último ponto, a deposição de resíduos sólidos na área demonstra que a população interpreta a área da APP como espaço residual, não pertencente à cidade.

Foi verificada a deposição de resíduos sólidos numa via não pavimentada marginal ao Córrego do Limoeiro (Figura 30). A decomposição desses resíduos atrai a presença de animais necrófagos, como os urubus. Por meio da Figura 30, verifica-se a presença desse animal na área, que se alimenta de carne putrefata e outros restos orgânicos. O aumento da deposição de lixo em local impróprio e de forma inadequada, como acontece nessa via não pavimentada marginal ao córrego, pode ser responsável pela proliferação de urubus, que estão se tornando pragas urbanas. Além disso, poderão ocasionar prejuízos ambientais, já que esses resíduos provavelmente serão carregados para o corpo d'água com a ocorrência de chuvas, poluindo as águas do córrego.

FIGURA 30 - Foto das proximidades das margens do córrego do Limoeiro



Fonte: Acervo do autor (2015).

É preciso tomar atitudes para que essa prática não se torne cada vez mais usual, o que tornaria as margens do Córrego do Limoeiro um depósito clandestino de lixo. Com o tempo, os depósitos clandestinos vão somando um montante de lixo cada vez maior, representando uma grave ameaça à saúde pública.

Nesse contexto, é possível concluir que existe uma influência antrópica negativa na área do Córrego do Limoeiro, expressa pela deposição inadequada de resíduos sólidos próximo ao leito do córrego, além dos prejuízos ocasionados pela urbanização da área, como a impermeabilização do solo. Esses impactos geram consequências na dinâmica hídrica da bacia, prejudicando o equilíbrio hidrológico. A alteração do fluxo de água do córrego é uma consequência que pode ser verificada em razão dos impactos ambientais.

Analisando a imagem de satélite (Figura 31), é possível observar que o rastro deixado pelo córrego se torna menos evidente no trecho posterior à ponte da Rodovia Arthur Boigues Filho. No sentido da jusante, é perceptível o caminho do córrego (Figura 32). No entanto, no sentido da montante, o rastro do córrego desaparece (Figura 33). Houve certa dificuldade de capturar a imagem exata que mostrasse a situação do estreitamento do córrego por meio de fotografia, em virtude

da barreira constituída pela vegetação. No entanto, em visitas realizadas ao local, foi possível observar a diminuição do fluxo de água do córrego após a ponte .

FIGURA 31 - Imagem de satélite da área do Córrego do Limoeiro



Fonte: Google Maps (2015).

FIGURA 32 - Vista do Córrego do Limoeiro sob a ponte da Rod. Arthur Boigues Filho no sentido da jusante



Fonte: Acervo do autor (2015).

FIGURA 33 - Vista do Córrego do Limoeiro sob a ponte da Rod. Arthur Boigues Filho no sentido da montante

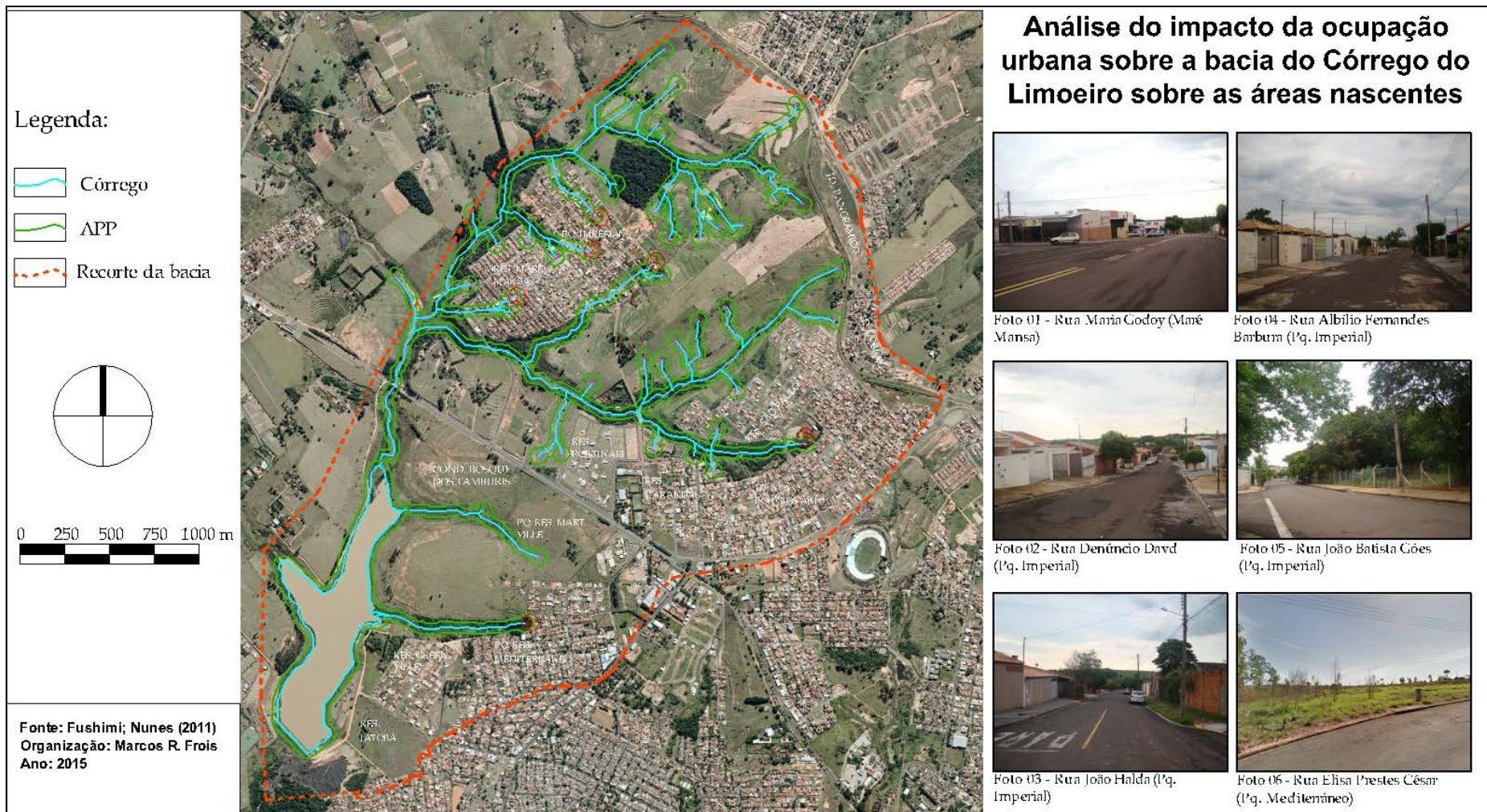


Fonte: Acervo do autor (2015).

Por meio da Figura 34, é possível comprovar que essa área era caracterizada por uma grande quantidade de nascentes hídricas de afluentes do Córrego do Limoeiro, no entanto, foram realizadas obras de drenagem nos afluentes hídricos, para a implantação dos loteamentos Maré Mansa e Parque Imperial, gerando impermeabilização do solo e destruição de nascentes.

Portanto a implantação desses loteamentos influenciou a dinâmica hídrica da bacia. Na porção em que foram implantados os loteamentos Maré Mansa e Parque Imperial, houve drenagem de afluentes hídricos em virtude da urbanização dessa área. Em visitas realizadas à área desses loteamentos (Fotos 1, 2 e 3 da Figura 34), foi possível observar que, sobre o espaço onde estavam localizadas as nascentes, atualmente encontram-se edificações com alta densidade populacional. Outra evidência está relacionada à impermeabilização do solo que se torna mais crítica em razão dos lotes de pequenas dimensões nesses loteamentos, por serem destinados à população de baixa renda.

FIGURA 34 - Análise da ocupação urbana



Fonte: Organizado pelo autor (2015).

Por outro lado, no Jardim Novo Bongiovani, as nascentes estão localizadas nas áreas verdes desse loteamento. Apesar de preservar o corpo d'água, a inclusão da APP na porcentagem obrigatória definida para área verde, institucional ou de lazer, porcentagens da gleba que são exigidas por lei na aprovação do loteamento, constitui-se em uma irregularidade.

As áreas das nascentes desses afluentes foram descaracterizadas em virtude da ocupação urbana. De acordo com Felipe e Magalhães Jr. (2009, p. 2), “a ocupação urbana ocasiona inúmeras alterações espaciais e ambientais e, conseqüentemente, na dinâmica hídrica”. Nesse sentido, os autores apontam que, além do desaparecimento ou degradação de nascentes, a impermeabilização ocasionada pela ocupação urbana altera o próprio equilíbrio hidrológico da bacia, gerando conseqüências negativas ao sistema hídrico, como: alteração das condições de infiltração da água fluvial e impedimento da exfiltração das águas subterrâneas; aumento da quantidade e da velocidade do escoamento superficial; redução da recarga dos aquíferos; intensificação dos processos erosivos; aumento da carga sedimentar para os cursos d'água; assoreamento e inundações.

Ainda de acordo com os referidos autores, a importância das nascentes para os sistemas hídricos consiste no fato de que a exfiltração dos aquíferos é responsável por garantir que o fluxo de água dos rios não cesse, mantendo os corpos d'água perenes mesmo em época de estiagem.

Essa é a principal importância das nascentes para os sistemas fluviais. Como a água das chuvas é efêmera, é de responsabilidade das nascentes perenes, alimentadas constantemente pelos aquíferos, a manutenção dos fluxos dos rios e córregos, mesmo em períodos secos. (FELIPPE; MAGALHÃES JR., 2009, p. 3).

A preservação das nascentes tem um papel fundamental quanto à conservação do equilíbrio hidrológico da bacia, já que elas são responsáveis por manter os corpos d'água perenes. Apenas em 1989, por intermédio da Lei nº 7.803/89, foi definida a proteção específica das nascentes. Por meio dessa alteração no Código Florestal, foi instituído um raio mínimo de 50 metros de APP para as nascentes. Ou seja, dessa forma as nascentes obtiveram um raio de proteção maior do que o próprio corpo d'água, no caso de rios menores que 10 metros de largura. Isso demonstra um reconhecimento da importância de proteção das nascentes, já que a distância de equipamentos urbanos em relação a elas influencia o nível de impacto ambiental sobre o sistema hídrico.

Nesse sentido, pode-se considerar que a relação entre o grau de impermeabilização e a proximidade das nascentes determina a qualidade do sistema. Os impactos urbanos sobre a bacia serão tanto maiores quanto mais expressiva for verificada essa relação.

Deste modo, proteger pontualmente as áreas de nascentes não garante a manutenção do equilíbrio hidrológico, já que elas são o resultado da dinâmica da água em superfície. Alterações nos volumes de água subterrânea e nas áreas superficiais à montante das nascentes são potencialmente impactantes à dinâmica das nascentes. (FELIPPE; MAGALHÃES JR., 2009, p. 10)

É preciso considerar a importância da legislação ambiental e urbana no tratamento de fundos de vales em meio urbano, já que a ocupação dessas áreas é normatizada por legislação vigente. Considerando a trajetória da ocupação da bacia, a cada período existe um recorte diferente em função da nova lei que foi promulgada. Dessa forma, algumas áreas podem não ser ilegais, porém irregulares de acordo com a legislação atual.

Verifica-se que a ocupação da área não invadiu de fato a APP do curso principal do Córrego do Limoeiro, no entanto, não houve essa consideração quanto aos seus afluentes. A bacia hidrográfica deve ser considerada como um conjunto e a supressão das nascentes dos afluentes pode causar a diminuição do fluxo de água do Córrego do Limoeiro.

O mapa da Figura 35 foi elaborado considerando quatro períodos:

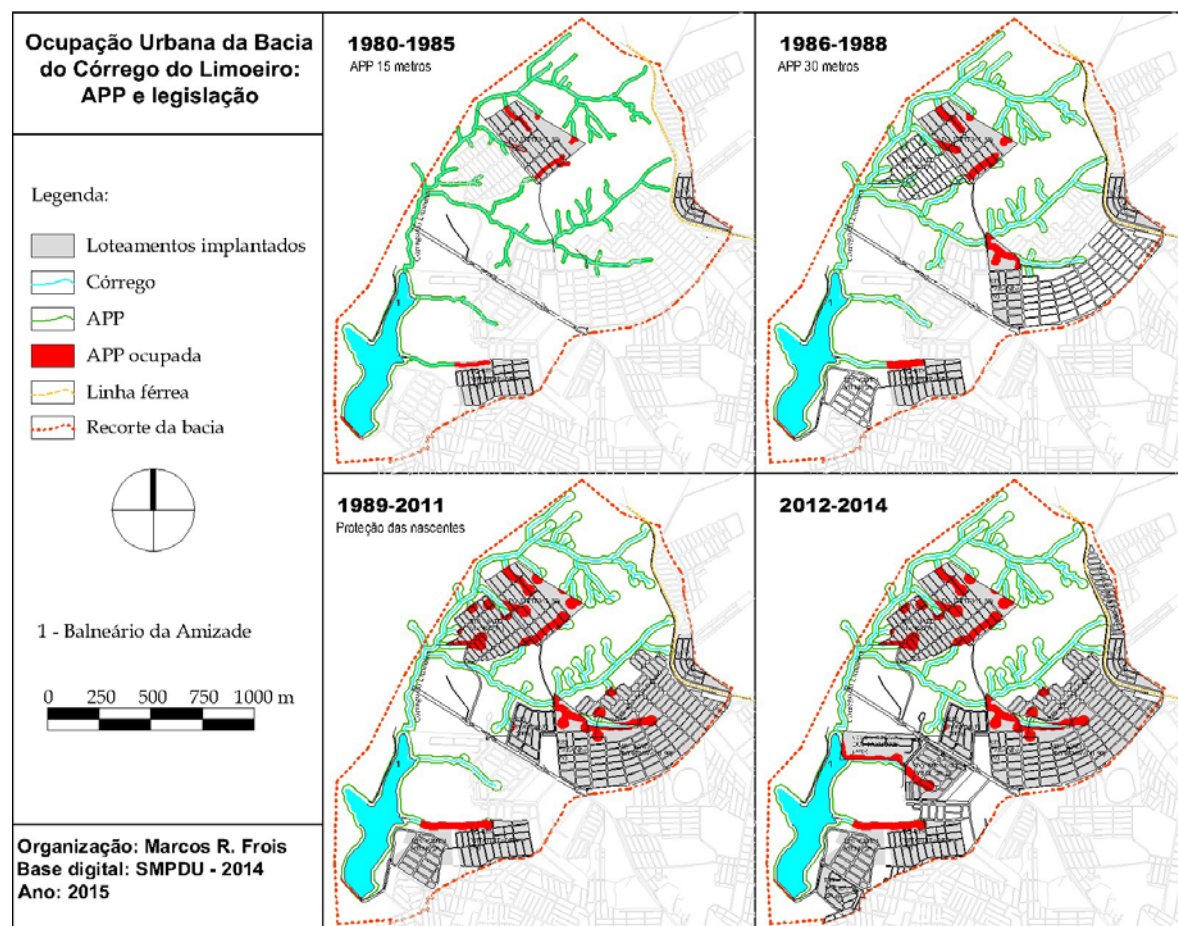
- 1980-1985: o período é marcado pelo início da ocupação da Bacia (o Jardim Cobral corresponde ao primeiro loteamento implantado, em 1980). Nesse período, a Lei nº 4.771/65 ainda determinava 5 metros de APP. A partir de 1979 a promulgação da Lei nº 6.766/79 estabeleceu 15 metros de APP em área urbana para a aprovação de novos loteamentos. Para a confecção do mapa de estudo, considerou-se a norma que se constitui como mais restritiva e mais específica¹², no caso, a Lei de Parcelamento do Solo (Lei nº 6.766/79).

¹² Com base no princípio da especialidade (*Lex specialis de rogat legi generali*), considera-se que a norma especial afasta a incidência da norma geral.)

- 1986-1988: o início desse período é marcado pela promulgação da Lei nº 7.511/86, que alterou a metragem estabelecida pelo Código Florestal de 5 metros para 30 metros de APP.
- 1989-2011: o início do período é marcado pela promulgação da Lei nº 7.803/89. Nesta alteração do Código Florestal, foi estabelecido que a APP deveria ser medida a partir do ponto mais alto, o que não era especificado na legislação anterior, e também determinou-se a proteção específica das nascentes, instituindo um raio mínimo de 50 metros de APP para as nascentes dos corpos hídricos.
- 2012-2014: o início desse período é marcado pela promulgação da Lei nº 12.651/12, popularmente conhecida como “Novo” Código Florestal. Essa Lei não alterou a metragem da faixa de proteção estabelecida, mantendo os 30 metros de APP, no entanto, a partir de sua promulgação, a APP deveria ser medida a partir do leito regular do corpo d’água. Essa alteração não pôde ser observada no esquema do estudo da ocupação urbana (Figura 35), em razão da largura do Córrego do Limoeiro, no entanto, em córregos maiores, essa alteração pode levar o próprio corpo d’água a ficar fora da proteção legal em épocas de cheia.

Por meio da Figura 35 é possível verificar a supressão de nascentes e afluentes hídricos em virtude da urbanização da área. Como, desde o início da ocupação da bacia já estava vigente a proteção dos corpos hídricos e suas faixas lindeiras, por meio do Código Florestal (Lei nº 4.761/65) e Lei de Parcelamento do Solo (Lei nº 6.766/79), a supressão desses córregos não pode ser atribuída a uma deficiência da legislação, como é o caso de ocupações anteriores a 1965, quando a faixas lindeiras aos corpos hídricos não eram protegidas.

FIGURA 35 - Ocupação Urbana da Bacia do Córrego do Limoeiro: APP e legislação



Fonte: SMPDU (2015)¹³

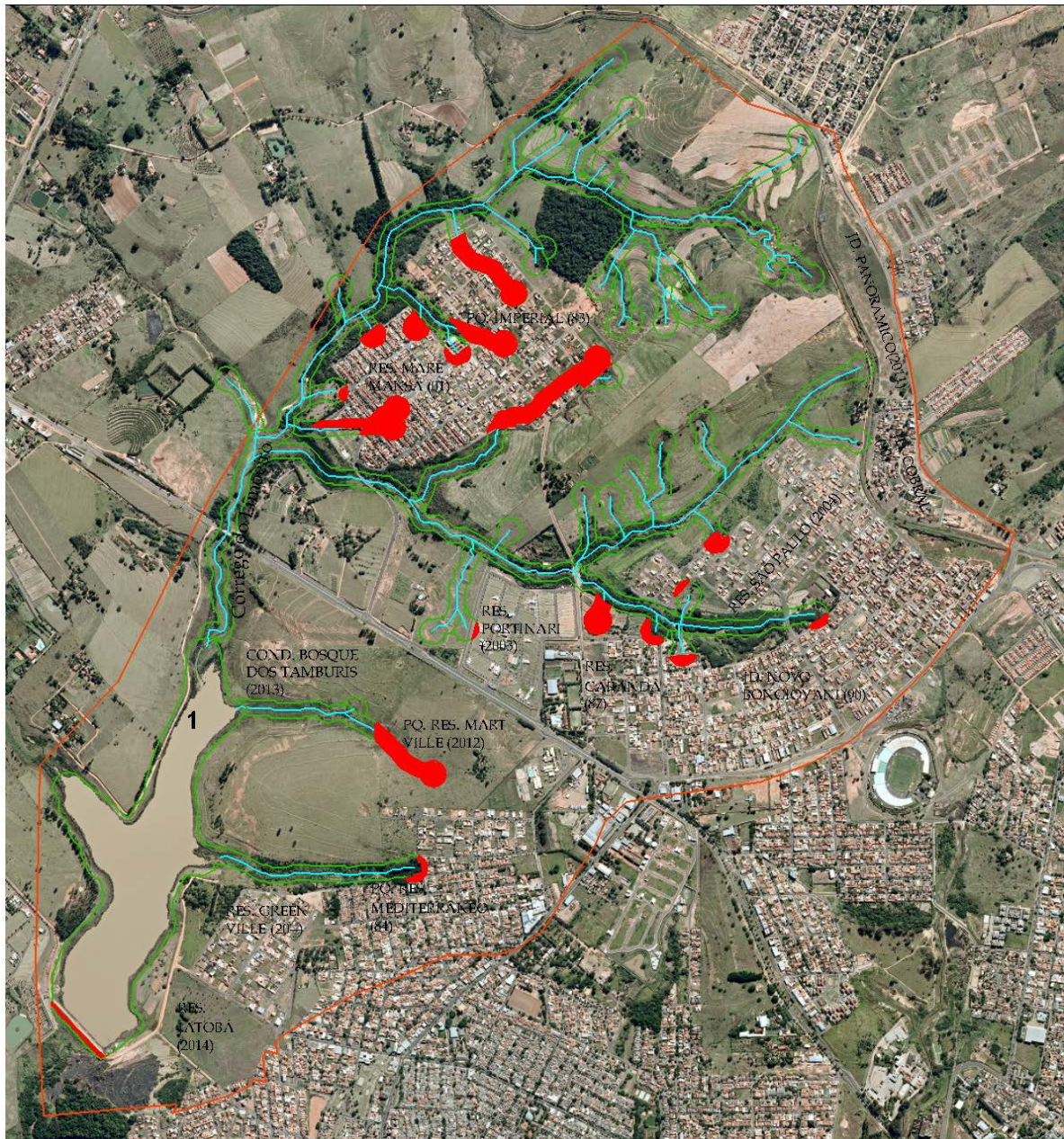
Nota: Adaptado pelo autor.

A supressão das nascentes e afluentes hídricos, por exemplo, no caso da implantação do Residencial Maré Mansa (2001), que é um caso relativamente recente, contraria a própria evolução da discussão sobre a proteção ambiental, se constituindo como um retrocesso. Como no início da urbanização da Bacia do Córrego do Limoeiro já era estabelecida a proteção legal dos córregos e suas faixas lindeiras, a supressão das APP expressa que, muitas vezes, são utilizados artifícios que burlam a proteção dessas áreas, de modo que a urbanização se verifica em detrimento dos valores ambientais.

O esquema da Figura 36 mostra a projeção das APP sobre uma imagem de satélite da Bacia do Córrego do Limoeiro, de acordo com a dimensão estabelecida pela Lei nº 12.651/12 (30 metros). Dessa forma, é possível analisar quais áreas de proteção ambiental foram descaracterizadas e efetivamente ocupadas.

¹³ Dados coletados através de visita à Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano.

FIGURA 36 - Ocupação de APPs.



Fonte: Organizado pelo autor (2015).

A imagem de satélite que foi utilizada como base na Figura 36 está relativamente desatualizada (estima-se que a imagem data do ano de 2010). Por esta razão, para a elaboração do esquema, foi preciso considerar os loteamentos implantados em época posterior à imagem de satélite, para a determinação das áreas de APP ocupadas, com base em projeções de outras fontes. Nesse caso, enquadram-se os loteamentos Jardim Panorâmico (2011), Res. Mart Ville (2012), Condomínio Bosque dos Tamburis (2013) e Residencial Jatobá (2014).

Por meio da projeção da APP sobre a imagem de satélite (Figura 36), foi possível observar que a área mais crítica de impermeabilização dos afluentes hídricos se verifica em relação à implantação dos loteamentos Maré Mansa e Parque Imperial.

Na porção correspondente à implantação dos loteamentos Residencial Carandá (1987), Residencial Novo Bongiovani (1990), Residencial Portinari (2003) e Residencial São Paulo (2004), não houve impermeabilização dos afluentes por meio de edificações, no entanto se verifica ocupação das APP de algumas nascentes de afluentes secundários.

A implantação do Residencial Mart Ville (2012) invadiu consideravelmente a área de APP. Mesmo que a maior parte da área invadida esteja indicada como “área verde”, o que, apesar de não impermeabilizar a APP, ainda constitui uma irregularidade, pois as áreas verdes, de lazer e institucionais dos loteamentos não devem ser localizadas sobre a APP. Ainda, houve ocupação sobre a nascente de um afluente, o que caracteriza uma irregularidade, uma vez que as nascentes são elementos fundamentais na dinâmica do equilíbrio hídrico da bacia, portanto, devem ser preservadas.

A impermeabilização e o aterramento de nascentes prejudicam a drenagem urbana, já que alteram o equilíbrio hidrológico da bacia. A impermeabilização do solo reduz a infiltração e aumenta o escoamento superficial, sobrecarregando algumas áreas, o que pode ocasionar alagamentos.

Fazendo-se um parêntese, pode-se citar a área verde do Residencial Damha Beatriz como um exemplo que demonstra claramente o desrespeito à legislação e ao meio ambiente por parte do especulador, já que a ocorrência de chuvas mais fortes faz com que a água aflore na superfície (Figura 37).

FIGURA 37 - Área permeável do Residencial Damha Beatriz, que se mostra insuficiente para absorver o montante de água pluvial em chuvas mais fortes



Fonte: Acervo do autor (2015).

Na Bacia do Córrego do Limoeiro, a implantação do Residencial Maré Mansa e do Parque Imperial gerou inúmeros problemas de ordem ambiental, já que, além da drenagem de vários afluentes hídricos, a impermeabilização de áreas próximas ao Córrego do Limoeiro influencia no equilíbrio hídrico da bacia.

Apesar do cercamento da APP, que foi um recurso utilizado para preservar essa área, os processos de degradação decorrentes da urbanização das áreas de várzea não foram evitados. Como já foi discutido, ocorreram problemas ambientais constatados por meio de denúncias realizadas ao Ministério Público, como: danificação dos alambrados, utilização da área como pastagens, supressão da vegetação da APP, presença de entulhos da construção civil e deposição de resíduos sólidos.

Isso demonstra que não houve identificação entre a população e esse espaço que deveria ser conservado. Não foi realizado um trabalho de conscientização ambiental que possibilitasse que a população criasse um vínculo positivo com o córrego e sua APP. Os córregos em meio urbano geram dinâmicas específicas. A proteção legal pode não ser suficiente para que as margens de cursos

d'água sejam conservadas, já que quando elas ficam abandonadas em meio urbano, geram uma situação de degradação

O Córrego do Limoeiro é caracterizado pela ausência de contato espacial entre a população e o corpo d'água (SANTOS; BARBOSA, 2013). A falta de contato entre a população e o córrego afasta a possibilidade de identificação entre esses dois elementos, impedindo que a população se torne guardiã do corpo d'água, que se constitui como um elemento estranho à população. Obviamente, não haverá valorização de um elemento desconhecido.

No entanto, a falta de contato entre a população e o córrego não evitou o surgimento de problemas ambientais decorrentes da urbanização de áreas de várzea. Pode-se até considerar que esses problemas foram ocasionados em razão da falta de contato, que impossibilita a valorização desse espaço.

4.5 Planejamento urbano ambiental x degradação ambiental

A presença das bacias hidrográficas no perímetro urbano permite que elas não se restrinjam mais somente ao âmbito ambiental, mas incluem as questões referentes aos corpos d'água no planejamento urbano. Neste sentido, Leal (1995, p. 45) aponta a importância da inclusão da análise das bacias hidrográficas no planejamento urbano, a fim de “evitar ou reverter inúmeras situações de degradação ambiental que [...] resultam das relações conflituosas entre a sociedade e a natureza”.

Na situação de APP urbanas, é comum que o planejamento adequado seja desconsiderado para atender às necessidades de expansão urbana, já que, muitas vezes, o planejamento adequado é preterido em virtude de pressões exercidas pelo mercado imobiliário (FRANCISCO et al., 2014).

Em virtude da ocupação da área do Córrego do Limoeiro ter acontecido em época posterior à promulgação do Código Florestal de 1965 (Lei Federal nº 4.771/65), quando foi estabelecida a proteção das áreas lindeiras aos córregos, sua APP foi preservada. Além disso, toda a extensão do córrego permanece em seu estado natural, sem canalização. Isso pode ser considerado positivo, já que a solução mais comum para os conflitos gerados por córregos em meio urbano é, justamente, sua canalização. Ainda, é preciso considerar que a proteção legal pode não ser suficiente para garantir sua conservação de fato.

Apesar da preservação da APP do Córrego do Limoeiro, verificou-se que muitos de seus afluentes foram drenados e suas áreas foram urbanizadas, resultando em uma alta impermeabilização desse espaço. Nesse sentido, no processo de ocupação da área, não houve consideração da rede hídrica da bacia, já que muitos córregos foram sumariamente eliminados da paisagem.

O estudo do traçado viário é necessário, pois ele auxilia na compreensão da constituição do tecido urbano. Panerai (2006) afirma que a *rede de vias* é um dos três conjuntos que constitui o tecido urbano¹⁴. Existe uma relação entre a rede de vias e a constituição dos espaços públicos e vazios. O traçado viário é responsável pela estruturação da cidade, já que a distribuição e a circulação são funções primordiais desse conjunto.

O poder público municipal de Presidente Prudente tornou obrigatória a constituição de uma via marginal aos corpos d'água, por meio do art. 12 da Lei Complementar nº 127/03 (PRESIDENTE PRUDENTE, 2003):

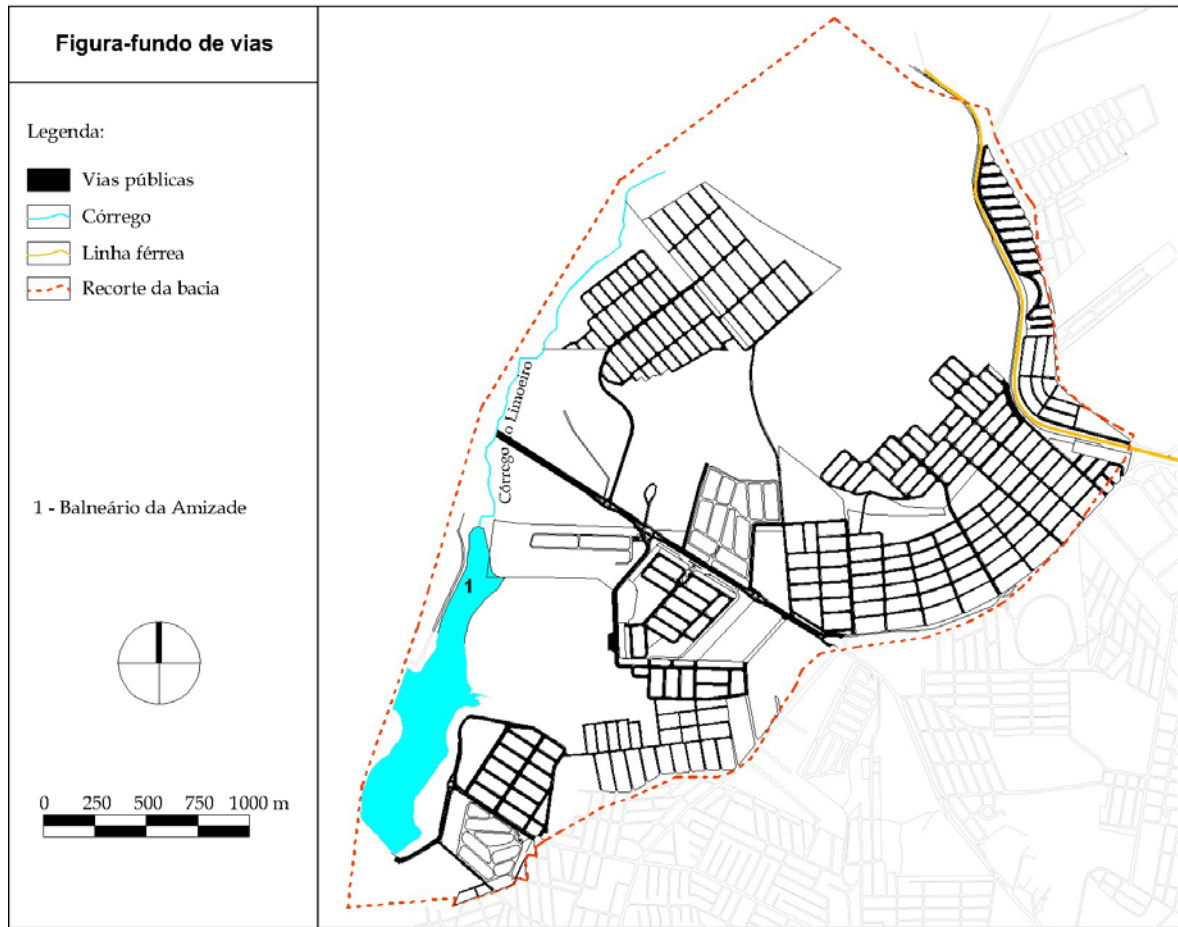
[...] ao longo das áreas de preservação de fundo de vales, junto às águas correntes, faixas das linhas de transmissão, faixas de domínio público das rodovias, ferrovias e viadutos, será obrigatório a execução de uma via marginal, conforme estabelecido na Lei do Sistema Viário Básico.

Neste artigo, é citada a Lei Complementar nº 30/96 (Lei do Sistema Viário Básico de Presidente Prudente). O assunto é abordado no art. 5º: “Os fundos de vale, rios, córregos ou ribeirões deverão ser margeados por uma via marginal, respeitando-se o limite das áreas públicas de preservação” (PRESIDENTE PRUDENTE, 1996b). Isso altera significativamente a constituição do desenho urbano, no sentido da constituição da relação da cidade com o corpo d'água.

A Figura 38 apresenta o mapa de figura-fundo de vias, que auxiliará na análise da constituição das vias públicas presentes na área do Córrego do Limoeiro; assim como na compreensão sobre o modo como esse elemento influenciou na dinâmica de constituição do desenho urbano; além das relações que são formadas, com base nas definições do espaço público da rua, na medida em que as vias se constituem como um dos elementos definidores do desenho urbano.

¹⁴ Panerai (2006) afirma em seu livro *Análise urbana* que o tecido urbano é constituído pela articulação de três conjuntos: a rede de vias, o parcelamento fundiário e as edificações.

FIGURA 38 - Mapa de vias



Fonte: Presidente Prudente (2014).

Nota: Adaptado pelo autor.

Para a elaboração do mapa de figura-fundo de vias, foram consideradas apenas as vias públicas na análise, ou seja, as vias internas dos loteamentos fechados não foram consideradas por causa da falta de articulação com as vias adjacentes.

Valendo-se do mapa de figura-fundo de vias (Figura 38), é possível perceber que é constituída uma via marginal ao Córrego do Limoeiro, o que quebra com a determinação de ambas as leis discutidas que estabelecem essa configuração (Lei Complementar nº 127/03 e 301/96).

No entanto, é preciso considerar a relação entre os anos de promulgação dessas leis e a implantação dos loteamentos adjacentes ao Córrego do Limoeiro (Parque Imperial e Residencial Maré Mansa).

O Parque Imperial (implantado em 1983) é anterior à promulgação de ambas as legislações e, portanto, não possui uma via marginal ao córrego. Isso gera uma configuração em que os lotes dão suas costas ao córrego, de modo que a APP

forma uma área residual sem relação com a cidade. Nesse sentido, as vias se tornam sem saída em função da APP do córrego (Figura 39). Essa configuração afasta o corpo d'água da cidade, isolando-o. Dessa forma, é impedida a acessibilidade visual em relação ao córrego, de modo que são configurados “espaços que impedem a visibilidade do corpo d'água” (MELLO, 2008, p. 175).

FIGURA 39 - Rua Mauro Meloni, do Parque Imperial, sem saída em função da APP do córrego



Fonte: Acervo do autor (2015).

No prolongamento da Rua Mauro Meloni, é possível observar edificações que foram construídas no espaço correspondente à APP do córrego (Figura 40). Isso comprova a falta de reconhecimento e importância da APP por parte da população.

Nesse sentido, é possível concluir que, na composição em que as quadras são implantadas imediatamente adjacentes ao espaço do córrego, sem a constituição de uma via marginal, tornando o córrego e sua APP como fundo de lote, as edificações se constituem como uma barreira que segrega esse espaço, que é visto como uma área sem destinação, propiciando ocupações irregulares.

FIGURA 40 - Edificações irregulares construídas sobre a área verde do Córrego do Limoeiro



Fonte: Acervo do autor (2015).

É possível classificar, ainda, um segundo tipo de configuração constituída entre o corpo d'água e a cidade, em que é verificada a formação de uma via marginal ao córrego. Como exemplo disso cita-se o caso do Residencial Maré Mansa (2001), implantado em época posterior à promulgação Lei Complementar 301/96. Desse modo, verifica-se a constituição de uma via marginal ao corpo d'água neste loteamento (Figura 41). Nesse caso, os lotes não estão dispostos com seus fundos voltados diretamente à APP, dando suas costas ao córrego, negando que este espaço pertença à cidade. No entanto, como não existe nenhuma destinação desta área residual em meio urbano que seja útil à população, a via marginal acaba desenvolvendo um papel de delimitação entre a cidade e um espaço residual, alheio à cidade.

Ainda assim, é preciso considerar que essa configuração é mais vantajosa em virtude da acessibilidade do espaço possibilitar a implantação de parques, o que pode ser uma boa solução para as áreas vazias geradas em decorrência dos corpos d'água em meio urbano. No entanto, é preciso fazer a ressalva de que esses parques devem respeitar os valores ambientais decorrentes da manutenção das APPs.

FIGURA 41 - Rua Raimundo Gomes Tavares, via marginal à APP do Córrego do Limoeiro. Residencial Maré Mansa



Fonte: Acervo do autor (2015).

Nesse contexto, cabe salientar que o tipo de material utilizado nas intervenções de área de várzea influencia na qualidade do projeto. Mello (2007) discute essa questão referente à impermeabilização e à alteração para ajardinamento, que são estabelecidos na Resolução CONAMA nº 369/06 (art. 8º/inc. III). A autora aponta que é uma grande falha não serem estabelecidos os materiais que podem ser utilizados nas intervenções em áreas de várzea, restringindo-se somente à estipulação dos índices permitidos. A utilização de materiais permeáveis e estáveis tornaria possível que esse índice fosse, até mesmo, maior que o estabelecido. Cabe ressaltar, ainda, que a utilização de materiais instáveis é inadequada, já que propicia o carreamento de materiais para o leito do rio.

É preciso avaliar as implicações advindas da manutenção de uma área com vegetação densa em meio urbano. É inegável a importância da vegetação nas APP, no entanto, é preciso considerar que vegetação pode se constituir como uma barreira física e visual que aumenta ainda mais a segregação do corpo d'água em relação à cidade.

[...] a manutenção das matas ripárias caracteriza configurações de extrema vegetalização. Levadas à risca as disposições do Código Florestal sobre APP, teríamos esse tipo de configuração em todos os trechos de margens que compõe a rede hídrica urbana. Matas fechadas – impedindo o acesso físico e visual entre a cidade e a água – podem funcionar como barreiras urbanas, que redundam no afastamento entre as pessoas e o corpo d'água. Comumente, observa-se que esses espaços acabam gerando sensação de insegurança, afugentando os cidadãos. (MELLO, 2007, p. 5).

Nesse sentido, na configuração observada na Figura 41, é possível verificar que a vegetação densa leva a área a passar a impressão de abandono, descuido e insegurança. A vegetação na área de calçada traz insegurança e é, até mesmo, uma irregularidade urbanística. Não existe nenhum uso dessa área que a integre ao espaço urbano. Obviamente, usos que gerem impermeabilização do solo não são adequados, em razão dos impactos ambientais que seriam ocasionados. No entanto, a adoção de usos que conciliem as funções urbanas sem prejuízo das funções ambientais pode ser positivo. Nesse caso de uso sustentável, pode-se citar as trilhas ecológicas ou, até mesmo, pistas de caminhadas com utilização de piso permeável.

Além disso, pode-se recompor a vegetação mantendo-se um espaço maior entre as árvores mais frondosas, para que haja iluminação o tempo todo.

5 DIRETRIZES DE ZONEAMENTO NA BACIA DO CÓRREGO DO LIMOEIRO

Com base no estudo realizado sobre a situação atual da ocupação do solo urbano em Presidente Prudente, com enfoque na área da Bacia do Córrego do Limoeiro, constatou-se que existem certas deficiências no modelo de ocupação adotado, que é reflexo do desrespeito à legislação do zoneamento atual. É preciso destacar que a flexibilidade que é verificada no estabelecimento das normas urbanísticas é influenciada pela pressão exercida pelos interesses decorrentes do mercado imobiliário. As zonas que são estabelecidas no atual mapa de zoneamento (Lei nº 153/08) não são determinadas, no geral, com base nos aspectos ambientais de cada compartimento de relevo.

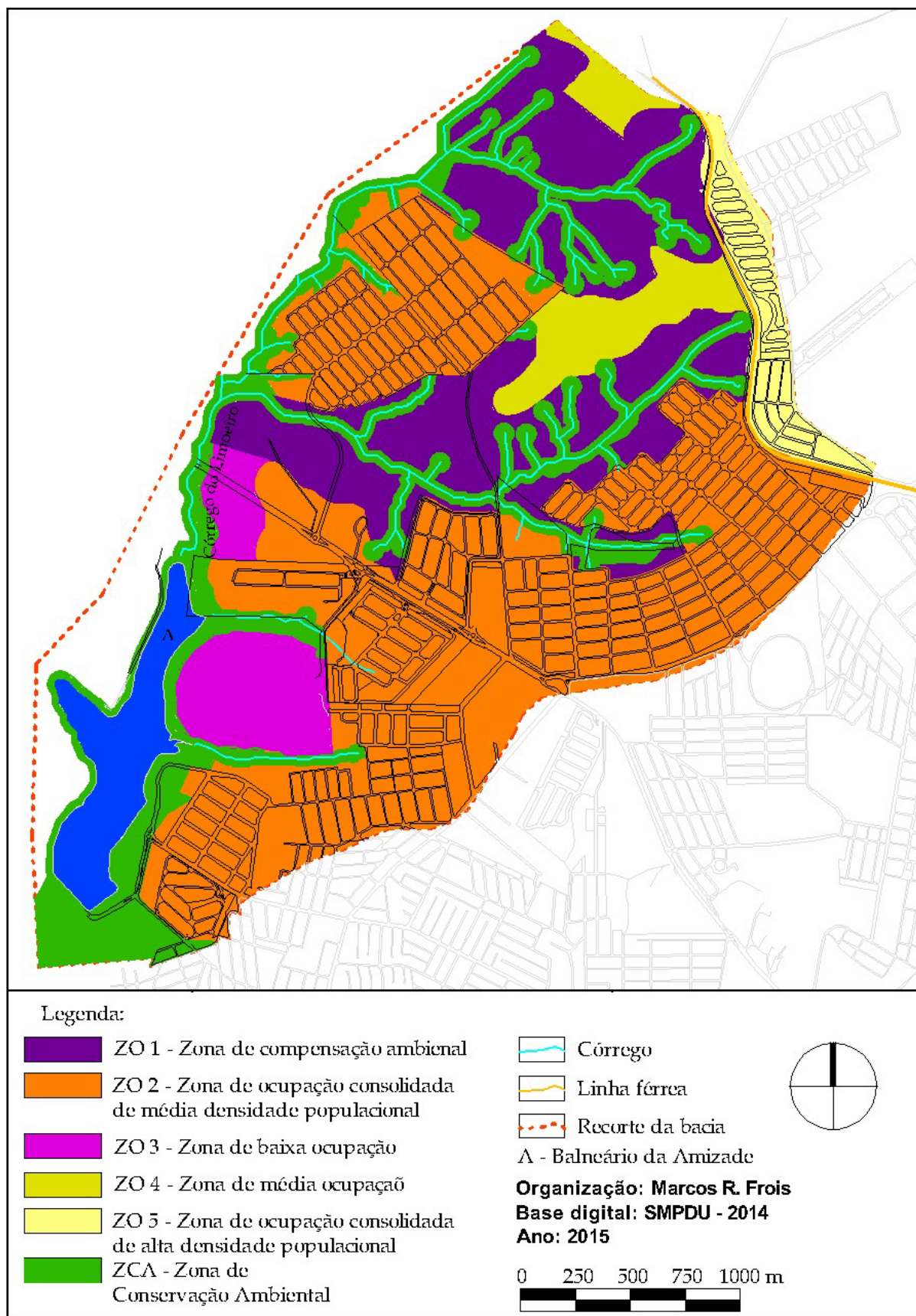
A fim de contribuir para o debate acerca do zoneamento urbano, esse capítulo apresenta um mapa de diretrizes de uso do solo da Bacia do Córrego do Limoeiro (Figura 42). Para a elaboração desse mapa de diretrizes foram considerados diversos aspectos que são relevantes para a constituição da ordenação de uso do solo urbano. Entre esses aspectos, foram considerados a identificação das áreas de restrição ambiental, as próprias APP, os aspectos geomorfológicos, o desenho dos loteamentos, as áreas já ocupadas e os vazios urbanos, as zonas de compensação ambiental e o zoneamento atual.

Nesse sentido, cabe citar o trabalho de Francisco et al. (2014), que propõe diretrizes urbanísticas alternativas para as áreas de várzea com ocupação consolidada em Presidente Prudente. O recorte utilizado no trabalho das autoras se restringiu à Bacia do Córrego do Veado. O trabalho citado determinou distritos de drenagem com base no estabelecimento de zonas de permeabilidade, utilizando-se como parâmetro o mapa geomorfológico de Presidente Prudente.

Os compartimentos geomorfológicos, que expressam áreas com características físicas próximas, devem ser considerados no estabelecimento das normas urbanísticas de ocupação do solo urbano, já que

A incorporação de novos compartimentos geomorfológicos ao tecido urbano interfere diretamente na dinâmica hídrica, pedológica e geomorfológica do local. Juntamente com os impactos gerados no ambiente urbano, esta interferência antrópica, contribui na formação de novas morfologias. (PEDRO, 2009).

FIGURA 42 - Diretrizes Zoneamento da Bacia do Córrego do Limoeiro



Fonte: Elaborado pelo autor (2015).

O Quadro 3 apresenta os índices urbanísticos que foram discutidos para a elaboração das diretrizes do zoneamento da ocupação da área, considerados adequados à configuração atual da Bacia do Balneário da Amizade.

QUADRO 3 - Legenda do mapa de zoneamento proposto, com possíveis normas urbanísticas

Zonas	Tipo de ocupação	Tamanho Mínimo do Lote	Taxa de Ocupação máxima	Taxa de permeabilidade mínima
Unidade		Metro Quadrado (m ²)	Porcentagem (%)	Porcentagem (%)
ZO1	Sem ocupação	-	-	-
ZO2	Ocupação consolidada/ incentivo à permeabilidade	250	50/70	10/20
ZO3	Baixa ocupação	300	40	50
ZO4	Média ocupação	400	50	30
ZO5	Ocupação consolidada/ incentivo à permeabilidade	400	70	20
ZPA	Sem ocupação	-	-	-

Fonte: Elaborado pelo autor (2015).

Foram propostas diretrizes de ordenamento da ocupação do solo urbano, utilizando os compartimentos de relevo como base para a determinação das zonas de incidência, já que, desta forma, é possível determinar áreas com características físicas próximas. Os compartimentos de relevo, que já foram anteriormente abordados nesse trabalho, são estabelecidos no trabalho de Fushimi e Nunes (2011) e classificados em três gêneros: topo suavemente ondulado das colinas convexizadas (400 a 480 m), domínio das vertentes convexo-côncavas e retilíneas (340 a 400 m) e planícies aluviais e alvéolos (290 a 340 m). De acordo com essa classificação, é possível perceber que, respectivamente como foi citado, há uma situação menos crítica no primeiro caso, ou seja, mais propícia à ocupação em razão da menor probabilidade de acúmulo de água, o segundo caso se constitui como uma situação que deve ser considerada de baixa ocupação, por constituir maior fragilidade ambiental em relação ao caso anterior, sendo, o último caso citado,

correspondente às áreas dos corpos d'água e sua APP, a situação mais crítica, em que a ocupação deve ser evitada.

Nesse sentido, as áreas de maior concentração de água devem ser consideradas na ocupação, já que constituem maior fragilidade ambiental. Os pontos de maior concentração de água podem ser determinados por intermédio das linhas de vertentes côncavas, que são concentradoras de fluxo de água pluvial. Essas zonas de maior fragilidade ambiental devem possuir índices urbanísticos mais rígidos e restritivos, para limitar a ocupação. Deve ser incentivada nessas áreas uma maior taxa de permeabilidade do solo.

Para a determinação das Zonas de Conservação Ambiental (ZCA) foram consideradas as APPs e as planícies aluviais e alvéolos. Neste trabalho, considerou-se uma faixa de conservação com uma demarcação de 30 metros. Apesar de existirem legislações vigentes que estabeleçam demarcações menores (com a Lei de Parcelamento do Solo), entende-se que a norma mais restritiva, nesse caso, é mais adequada, em virtude da sua importância no âmbito ambiental. As planícies aluviais e alvéolos, que são determinados no trabalho de Fushimi e Nunes (2011, p. 13), devem ser incorporados nas ZCA, pois, mesmo quando estão fora da demarcação da APP, são "locais favoráveis ao acúmulo de água durante certos períodos do ano". Nesse sentido, essas áreas possuem alta fragilidade ambiental e sua ocupação é inadequada não só em razão dos prejuízos ambientais, mas também dos prejuízos que podem causar à própria população, se for efetivada a urbanização dessas áreas, em virtude da possibilidade de inundação.

Existem algumas áreas, como o caso da implantação do Residencial Maré Mansa e Parque Imperial, em que o corpo d'água foi drenado e a APP ocupada e impermeabilizada. Nessa situação, se verifica uma desconsideração das questões ambientais. No entanto, não é possível propor a desocupação dessas áreas já consolidadas, uma vez que, além de ser economicamente inviável, essa ação é muito impactante, em decorrência dos inúmeros prejuízos que isso ocasionaria à população que seria desalojada, mesmo que houvesse sua realocação.

Em áreas de ocupação já consolidada, é possível propor compensações ou incentivos à permeabilidade por meio de descontos no IPTU, por exemplo. Essas áreas já ocupadas foram divididas em duas categorias na classificação das zonas de ocupação: ZO2 e ZO5.

As áreas já ocupadas que possuem maior fragilidade ambiental constituíram a ZO2. Em razão da existência de córregos drenados e APP suprimidas nessa porção, propõe-se medidas paliativas para compensar os danos ambientais já existentes. Nesse sentido, para as áreas consolidadas, é possível implantar um sistema de infraestrutura verde, como jardins de chuva e biovaletas, a fim de otimizar o sistema de drenagem. Nesse contexto, Francisco et al. (2014, p. 14) apresentam as vantagens e características da implantação de infraestrutura verde para as áreas consolidadas:

A infraestrutura verde é uma boa alternativa para intervenção em áreas consolidadas, já que se trata de variações do sistema de drenagem urbano e pode ser conciliada com qualquer sistema implantado. As biovaletas são valetas condutoras de água que absorvem e filtram a água. Suas dimensões variam de acordo com o local a ser implantado. No caso estudado, baseou-se no dimensionamento de canaletas de concreto, adaptando as estruturas para uma Biovaleta.

Já os jardins de chuva são um elemento que tem como função principal a infiltração da água no solo, tem dimensões maiores que as Biovaletas, e deve ser implantado associado a valetas ou Biovaletas.

A ZO5 também constitui uma área de ocupação consolidada, no entanto, por estar implantada nas áreas de topo suavemente ondulado das colinas convexizadas, que consiste no componente geomorfológico de menor concentração de água pluvial, a densidade habitacional pode ser maior. Desse modo, nesse caso, foi possível manter a TO que já era instituída pelo zoneamento atual (Lei Complementar nº 153/08), com 70% de ocupação, que corresponde a zona com índices urbanísticos menos restritivos que foram atribuídos na Bacia do Córrego do Limoeiro.

Como já foi discutido, existe uma área considerável da Bacia do Córrego do Limoeiro que ainda não foi ocupada, em virtude da urbanização da bacia ainda não estar completamente consolidada. As áreas desocupadas podem ser encaradas como um potencial para um ordenamento adequado ao uso e ocupação do solo. Portanto, essas áreas vazias foram demarcadas e constituíram as zonas sem ocupação (ZO1), as zonas de baixa ocupação (ZO3) e as zonas de média ocupação (ZO4).

A ZO1 corresponde a vazios urbanos que devem permanecer sem ocupação. Recomenda-se a conservação dessas áreas por serem caracterizadas por vazios urbanos com alta incidência de nascentes e corpos d'água. Entendeu-se

que essa zona é necessária até mesmo como um sistema de compensação à Bacia do Córrego do Limoeiro, devido à ocupação de áreas inadequadas, com a drenagem de córregos e conseqüente descaracterização das APP. Recomenda-se que seja explorada na ZO1 a implantação de sistemas de lazer e contemplação. Nesse sentido, um bom exemplo de utilização seria a construção de parques com arborização ornamental, de modo que contribua para configuração paisagística desse espaço, além do incentivo a atividades sustentáveis, que podem ser realizadas por meio da construção de pistas de caminhada e ciclovias.

Salienta-se, nesse caso de intervenção em áreas de fragilidade ambiental, a importância da utilização do tipo de material adequado, assim como já foi discutido quando foram abordadas as intervenções realizadas em APP, que são reguladas pela Resolução CONAMA nº 369/06. Os materiais utilizados devem ser permeáveis e estáveis, para favorecer um sistema de drenagem adequado e evitar o carreamento de materiais.

Na ZO3 deve ser mantida uma ocupação com baixa densidade populacional. Sua demarcação corresponde, no geral, aos domínios das vertentes côncavo-convexo e retilíneas, portanto, não configura o caso mais crítico de acumulação de água pluvial (o que a torna propícia à ocupação), no entanto, também não se caracteriza por ser o caso de menor acumulação de água (que corresponde às áreas de topo das colinas convexizadas). Portanto, considerou-se que essa zona é passível à ocupação, no entanto, com certas reservas quanto aos índices urbanísticos que devem ser estabelecidos. Em virtude dessa área ainda estar desocupada, foi possível determinar uma TO máxima menor que as praticadas atualmente (a menor TO máxima estabelecida por meio do mapa de zoneamento da Lei Complementar nº 153/08 corresponde a 50% - ZR1). Recomenda-se que seja atribuída uma TO máxima de 40% nessa área, com taxa de permeabilidade mínima de 40%.

Por fim, nas áreas de topo das colinas convexizadas que ainda não estão ocupadas indicou-se que a ocupação seja de média densidade populacional, configurando a ZO4. Nessa porção, no zoneamento atual são determinados os índices referentes à ZR2 (com base no mapa de zoneamento da Lei Complementar nº 153/08), que possui TO máxima de 70%. Indica-se que esse índice se torne mais restritivo, com o estabelecimento de uma TO máxima de 50% e taxa de permeabilidade de 30%.

Estabelecendo-se um paralelo entre o zoneamento atual e a remodelação das diretrizes do zoneamento de uso e ocupação da Bacia do Córrego,

as áreas já ocupadas, em que os lotes foram constituídos com base em índices urbanísticos menos restritivos, não sofreram muitas alterações, já que entende-se que é inviável alterar edificações já consolidadas. No entanto, foram previstas medidas paliativas que minimizam os impactos ambientais. Foi possível estabelecer índices urbanísticos mais adequados nas áreas que ainda não estão ocupadas, considerando os devidos aspectos ambientais. Nesse sentido, as áreas vazias propiciariam a criação, até mesmo, de um mecanismo de compensação às áreas que já foram ocupadas de forma inadequada. Desse modo, entende-se que seria possível alcançar o equilíbrio entre a ocupação urbana e os aspectos ambientais.

Ainda, outro ponto que deve ser considerado é o sistema viário. Por ser inviável a reformulação das áreas já ocupadas, é possível propor diretrizes mais claras para a constituição das vias nas áreas ainda não ocupadas. Como a ocupação da área da Bacia do Córrego do Limoeiro ainda não está totalmente consolidada, existe um potencial para a formulação de diretrizes para a ocupação dos espaços ainda não ocupados. A dimensão dos lotes das áreas ainda não ocupadas também deve ser considerada, já que lotes muito pequenos estimulam uma ocupação mais densa, o que propicia maior impermeabilização do solo.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no estudo realizado sobre a legislação ambiental urbana, este trabalho permitiu constatar que existe uma fragilidade na legislação que aborda o tema referente a fundo de vales que foram inseridos no perímetro urbano. Existe uma relação conflituosa advinda das várzeas em ambientes urbanos. Verificou-se uma desarticulação das legislações ambientais e urbanísticas que abordam temas referentes às APP, já que estabelecem metragens distintas. Esse conflito existente possibilita que seja praticada uma exploração do solo sem a devida consideração dos aspectos ambientais e, até mesmo, os próprios valores de urbanidade.

Nessa dinâmica de apropriação e ocupação do solo urbano, a especulação imobiliária é um agente de grande importância, que influencia o crescimento e a expansão urbana. Nesse contexto, os interesses comuns da população, que deveriam ser garantidos pelo poder público municipal, são preteridos em virtude dos interesses privados do mercado imobiliário, que visa exclusivamente ao lucro.

Verificou-se, ainda, a ausência de conscientização da população quanto aos valores ambientais dos espaços de várzea. Nesse sentido, a população não reconhece o córrego e sua APP como elementos que participam da cidade, ou seja, os valores de urbanidade desse espaço não são praticados. Isso é refletido, até mesmo, no modelo de ocupação dessas áreas, em que não é constituída uma relação entre o córrego, sua APP e a cidade. Em função disso, é comum a degradação dessas áreas de várzea, o que torna a figura do corpo d'água ainda mais negativa perante a população.

Quanto ao uso e à ocupação do solo, os modelos atuais de zoneamento e índices urbanísticos adotados não demonstram uma transformação significativa da lógica de estruturação do espaço urbano, já que, em razão da influência das pressões exercidas pelos agentes da especulação, é verificada a confirmação da concepção tradicionalista do planejamento.

Dessa forma, foi possível perceber que as questões ambientais não são consideradas, de maneira adequada, na determinação do zoneamento. Isso acontece porque, muitas vezes, o aspecto econômico do lucro decorrente da ocupação de terras se sobrepõe à necessidade de reserva de áreas para garantir o

equilíbrio ecológico. O desrespeito à legislação que aborda as questões referentes às normas urbanas e ambientais possibilita que essa dinâmica aconteça.

Com base na análise do zoneamento atual de Presidente Prudente (Lei nº 153/08), verificou-se que existem certas fragilidades quanto à constituição do uso e da ocupação do solo. Mesmo que atualmente as APP estejam demarcadas no mapa de zoneamento atual como “Zona de Preservação e Proteção Ambiental”, não existe uma ponderação quanto às áreas caracterizadas pela fragilidade ambiental, de modo que deveriam ser determinados índices urbanísticos mais restritivos nessas áreas. É preciso considerar que uma alta densidade ocupacional prejudica a dinâmica hídrica das bacias hidrográficas. Ainda, na Bacia do Córrego do Limoeiro, existem casos de corpos d’água drenados e APP descaracterizadas por causa da implantação de alguns loteamentos. O caso mais crítico que pôde ser verificado de ocupação de áreas de nascentes foi no tocante à implantação do Pq. Imperial, do Residencial Maré Mansa e agora em pleno 2014 o Residencial Mart Ville. Nessa porção, pelo fato de que esses loteamentos se caracterizaram como de baixa renda, os lotes apresentam pequenas dimensões, portanto, induzem a uma maior densidade populacional e impermeabilização do solo. Nesse sentido, os prejuízos ambientais se tornam maiores.

Mediante estudo da área, foi possível elaborar uma proposta alternativa com diretrizes para o zoneamento da Bacia do Córrego do Limoeiro, de modo que oriente a ocupação. Dessa forma, procurou-se compensar a ocupação inadequada já existente por meio de medidas paliativas (como compensação no IPTU para incentivar lotes com maiores índices de permeabilidade). Em virtude da ocupação urbana da bacia ainda não estar completamente consolidada, a existência de terras desocupadas possibilita que sejam implantadas medidas de planejamento mais efetivas, mantendo desocupadas as áreas de maior sensibilidade ambiental e determinando novos índices urbanísticos mais adequados para as áreas passíveis de ocupação.

Assim, foram determinadas áreas com base nos compartimentos geomorfológicos da bacia e indicado índices urbanísticos mais adequados. Mesmo considerando a ocupação atual, entende-se que foi possível determinar diretrizes para a ocupação do solo que conduziriam ao equilíbrio entre a ocupação urbana e os aspectos ambientais.

É preciso incentivar a valorização dos espaços de várzea inseridos em ambientes urbanos, já que o crescimento das cidades está englobando essas áreas em seu perímetro urbano. Nesse sentido, se tornará cada vez mais recorrente essa situação de fundos de vales urbanizados. Nesse contexto, este trabalho contribui para a discussão de alternativas que orientem a ocupação dessas áreas.

REFERÊNCIAS

- ABREU, D. S. **Formação histórica de uma cidade pioneira paulista**. Presidente Prudente: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Presidente Prudente, 1972.
- ALBANO, M. P. **A importância do planejamento urbano ambiental: a habitação social e a expansão urbana em Presidente Prudente**. 2013. 165 f. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional) – Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente - SP.
- ALMEIDA, J. R. **Planejamento ambiental: caminho para participação popular e gestão ambiental para nosso futuro comum: uma necessidade um desafio**. Rio de Janeiro: Thex, 1999.
- ALVES, A. O. **Planejamento ambiental urbano na microbacia do córrego da Colônia Mineira**. 2004. 128 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente - SP.
- AMORIM, F. O. Parque de uso múltiplo (PUM) em Presidente Prudente, São Paulo: proposta de intervenção no espaço urbano. In: Simpósio de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, 34., 2009, Maringá. **Anais...** Maringá: UEM, [2009?].
- ARANTES, O.; VAINER C.; MARICATO, E. **Cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. Petrópolis: Vozes. 2000.
- ARRUDA, A. M. O arquiteto e o planejamento ambiental e os riscos da falta de discussão. **Vitruvius**, São Paulo, v. 15, n. 7, ago. 2001. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/02.015/860>>. Acesso em: 09 abr. 2015.
- BARON, C. M. P. **Habitação e cidade em Presidente Prudente**. 2011. 221 f. Tese (Doutorado em Arquitetura) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos-SP.
- BONATES, M. F. O Programa de Arrendamento Residencial – PAR: acesso diferenciado à moradia e à cidade. **Risco**, São Paulo, v. 7, n. 1, 2008. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/risco/article/viewFile/44729/48359>>. Acesso em: 10 abr. 2015.
- BONDUKI, N. Do Projeto Moradia ao programa Minha Casa, Minha Vida. **Teoria e Debate**, São Paulo, n. 82, p. 8-14, maio/jun. 2009.
- BONDUKI, N. **Origens da habitação social no Brasil**. 4. ed. São Paulo: Estação Liberdade, 2004.
- BONDUKI, N.; ROLNIK, R. Periferia da Grande São Paulo – reprodução do espaço como expediente da reprodução da força de trabalho. MARICATO, E. (Org.). **A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial**. São Paulo: Alfa-Omega, 1979. p. 117-154.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Cidades@**: banco de dados, 2015. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=354140>>. Acesso em: 20 jun 2011.

BRASIL. Lei 10.931, de 02 de agosto de 2004. Dispõe sobre o patrimônio de afetação de incorporações imobiliárias, Letra de Crédito Imobiliário, Cédula de Crédito Bancário. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.931.htm>. Acesso em: 24 ago. 2015.

BRASIL. Lei 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm>. Acesso em: 20 jul. 2015.

BRASIL. Lei 9.842, de 19 de setembro de 1967. Dispõe sobre a organização dos Municípios. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1967/lei-9842-19.09.1967.html>>. Acesso em: 10 abr. 2015.

BRASIL. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 20 mar. 2015.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 20 jul. 2015.

BRASIL. Lei nº 4.471, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=311>>. Acesso em: 20 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6766.htm>. Acesso em: 20 mar. 2015.

BRASIL. Lei nº 7.511, de 7 de julho de 1986. Altera dispositivos da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o novo Código Florestal. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7511.htm>. Acesso em: 20 mar. 2015.

BRASIL. Lei nº 7.803, de 18 de julho de 1989. Altera a redação da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e revoga as Leis nºs 6.535, de 15 de junho de 1978, e 7.511, de 7 de julho de 1986. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7803.htm>. Acesso em: 20 mar. 2015.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006. 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. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=489>>. Acesso em: 20 mar. 2014.

BRASIL. Senado Federal. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. **Estatuto da Cidade e Legislação Correlata**. 2. ed., atual. Brasília, 2002.

CALDEIRA, T. P. R. **Cidade de muros: crime, segregação e cidadania em São Paulo**. São Paulo: 34; Edusp, 2000.

CALDEIRA, T. P. R. Enclaves fortificados: a nova segregação urbana. **Novos Estudos CEBRAP**, São Paulo, n. 47, p. 155-176, mar. 1997.

CARDOSO, A. L. **Desigualdades urbanas e políticas habitacionais**. Rio de Janeiro: Observatório de Políticas Urbanas e Gestão Municipal, IPPUR/UFRJ – FASE, 2001. Disponível em: <http://www.observatoriodasmetropoles.ufrj.br/download/adauto_desig_urb_polhab.pdf>. Acesso em: 30 out. 2015.

CASTELLS, M. **A questão urbana**. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

CASTILHO, J. R. F. **O arquiteto e a lei: elementos de direito da arquitetura**. São Paulo: Pillares, 2012.

CASTILHO, J. R. F. **O plano local no Direito Urbanístico brasileiro e comparado**. 1998. Tese (Doutorado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo-SP.

CORRÊA, R. L. **O espaço urbano**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2005.

CYMBALISTA, R. Instrumentos de planejamento e gestão da política urbana: um bom momento para uma avaliação. In: BUENO, L. M. M.; CYMBALISTA, R. **Planos Diretores Municipais: novos conceitos de Planejamento Territorial**. São Paulo: Annablume, 2007. p. 25-32.

DAL POZZO, C. F. **Fragmentação socioespacial: Análise das práticas socioespaciais dos sujeitos auto-segregados em Presidente Prudente – SP**. 2008. Dissertação (Mestrado em geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente-SP.

DE BIASI, M. A carta clinográfica: Os Métodos de Representação e sua Confecção. **Revista de Pós-Graduação da USP**, São Paulo, n. 06, p. 45-53, 1992.

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

DIAS, D. S. **Desenvolvimento urbano: princípios constitucionais**. Curitiba: Juruá, 2005.

FELIPPE, M. F.; MAGALHÃES JR., A. P. Consequências da ocupação urbana na dinâmica das nascentes e Belo Horizonte-MG. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE MIGRAÇÕES, 6., 2009, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2009. p. 1-19.

FERNANDES, P. L. P. **Parecer técnico sobre a análise das principais mudanças da Lei Federal nº 12.651/12**. Goiânia: CAO/MPGO, 2012. Disponível em: http://www.mpggo.mp.br/portal/system/resources/W1siZiIsIjIwMTMvMDQvMDUvMTUfMjI1MTA5X2Nvb3R5YWNvZXNfQ0FPTUfYjGVPX2ZIZC5fMTI2NTEuMTUucGRml1d/consideracoes%20CAOMA_lei%20fed.%2012651.12.pdf. Acesso em: 06 out. 2015.

FERREIRA, J. S. W. A cidade para poucos: breve história da propriedade urbana no Brasil. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL “INTERFACES DAS REPRESENTAÇÕES URBANAS EM TEMPOS DE GLOBALIZAÇÃO”, 1., 2005. Bauru. **Anais...** Bauru: UNESP, 2005. p. 1-20.

FRANCISCO, A. M. et al. Repensando os espaços da cidade: Diretrizes Urbanísticas para Áreas de Preservação Permanente Urbana Consolidadas. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO, 3., 2014, Belém. **Anais...** Belém: UFPA, 2014. p. 1-18.

FRANCISCO, A. M. Os desafios do planejamento urbano em áreas de fundo de vale consolidadas: o caso da Microbacia do Córrego do Veado em Presidente Prudente, SP. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO, 2., 2012, Natal. **Anais...** Natal: UFRN, 2012. p. 1-12.

FRANCO, M. A. R. **Planejamento ambiental para a cidade sustentável**. 2. ed. São Paulo: Annablume; FAPESP, 2008.

FRAZILI, L. G. R. et al. Análise do parque do povo como agente da reurbanização do fundo de vale, e desenvolvimento da cidade de Presidente Prudente-SP. In: ENCONTRO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, n. especial, 2013, Presidente Prudente. **Anais...** Presidente Prudente: Universidade do Oeste Paulista, 2013. p. 239-247.

FUSHIMI, M.; NUNES, J. O. Geomorfologia do município de Presidente Prudente-SP, Brasil. **Revista Geográfica de América Central**, Costa Rica, v. 2, n. 47 E, p. 1-16, 2011. Disponível em: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2617>. Acesso em: 25 mar. 2015.

GÓES, E. Enclaves fortificados para além da metrópole. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL RII, XIII., 2014, Salvador. **Anais...** Salvador: Universidade do Estado da Bahia, 2014. p. 1-17.

GOOGLE EARTH. **Córrego do Limoeiro – Presidente Prudente**, 2015a.

GOOGLE EARTH. **Presidente Prudente**, 2015b.

GOOGLE MAPS. **Córrego do Limoeiro – Presidente Prudente**, 2015.

HEGENBERG, L. **Etapas da investigação científica**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1976.

HONDA, S. C. A. L.; ALBANO, M. P. Política urbana, instrumentos de planejamento e gestão, e os planos diretores em Presidente Prudente-SP. In: JORNADA INTERNACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS, 6., 2013, São Luís. **Anais...** São Luís: UFMA, 2013. p. 1-9.

HORA, M. L. F. **O projeto CURA III em Presidente Prudente: uma porta para a cidade?** 1997. 273 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente-SP.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1991.

LEAL, A. C. **Meio ambiente e urbanização na Microbacia da Areia Branca**. 1995. 155 f. Dissertação (Mestrado em Geociências e Meio Ambiente) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro-SP.

LEFEBVRE, H. **A revolução urbana**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

LEITE, C. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes**. São Paulo: Bookman, 2012.

LEME, R. C. B. **Desenvolvimento e meio ambiente: uma avaliação das políticas na Mesorregião Sudoeste do Paraná**. 2007. 305 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente-SP.

LIMA, A. B.; TAVARES, J. Realidades de Exceção Conflitos Legais na (Re)Construção do Espaço Informal. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO, 1., 2007, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Universidade São Paulo, 2007. p. 1-20.

MARICATO, E. **Brasil cidades: alternativas para a crise urbana**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MARISCO, L. M. O. **A norma e o fato: abordagem analítica da segregação sócio-espacial e exclusão social a partir dos instrumentos urbanísticos**. 2003. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente-SP.

MATUS, C. O plano como aposta. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 5, n. 4, p. 28-42, out./dez. 1991.

MAUTNER, Y. A periferia como fronteira de expansão do capital. In: DEÁK, C.; SCHIFFER, S. R. (Orgs.). **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2004. p. 245-259.

MELAZZO, E. **Mercado Imobiliário, expansão territorial e transformações intraurbanas**: o caso de Presidente Prudente-SP/1975-1990. 1993. 226 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro-RJ.

MELLO, S. S. Área de Preservação Permanente em margens de corpos d'água urbanos: Princípios de intervenção e subsídios à construção do Marco Legal. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO, 2., 2007, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2007. p. 1-18.

MELLO, S. S. **Na beira do rio tem uma cidade**. 2008. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília-DF.

MIÑO, O. A. Os condomínios horizontais em Presidente Prudente: um caso de segregação urbana. In: ANPUR, 8., 1999, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre, 1999. p. 1-12.

MIÑO, O. A. **Os espaços da sociabilidade segmentada**: A produção do espaço público em Presidente Prudente. 2004. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente-SP.

MIYAZAKI, V. K.; WHITACKER, A. M. O processo de aglomeração urbana: um estudo sobre Presidente Prudente e Álvares Machado no Estado de São Paulo, Brasil. **Scripta Nova**, Barcelona, v. 9, n. 194, ago. 2005. Disponível em: <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-194-110.htm>>. Acesso em: 02 out. 2015.

MORESI, E. (Org.). **Metodologia de pesquisa**. 2003. Disponível em: <http://ftp.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/1370886616.pdf>. Acesso em: 29 maio 2014.

PANERAI, P. **Análise urbana**. Brasília: Ed. da UNB, 2006.

PEDRO, L. C. Os impactos da expansão urbana sobre os compartimentos geomorfológicos de Presidente Prudente/SP. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPEGE, 8., Curitiba. **Anais...** Curitiba: Anpege, 2009. p. 1-16.

PEREIRA, S. R. Expansão e estruturação interna do espaço urbano de Presidente Prudente. **Formação**, Presidente Prudente, v. 2, n. 13, p. 55-72, 2006.

PHILIPPI JR., A. et al. **Curso de Gestão Ambiental**. São Paulo: Manole, 2011.

PRESIDENTE PRUDENTE. Câmara Municipal. **Lei Complementar 127/03**. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo para fins urbanos e dá outras providências. Presidente Prudente, 2003.

PRESIDENTE PRUDENTE. Câmara Municipal. **Lei Complementar nº 029/96**. Institui o Plano Diretor do Município de Presidente Prudente. Presidente Prudente, 1996a.

PRESIDENTE PRUDENTE. Câmara Municipal. **Lei Complementar nº 030/96**. Orienta e disciplina o Sistema Viário Básico do Município e dá outras providências. Presidente Prudente, 1996b.

PRESIDENTE PRUDENTE. Câmara Municipal. **Lei Complementar nº 151, de 10 de janeiro de 2008**. Dispõe sobre a Lei do Plano Diretor do Município de Presidente Prudente e dá outras providências. Presidente Prudente, 2008a.

PRESIDENTE PRUDENTE. Câmara Municipal. **Lei Complementar nº 153, de 10 de janeiro de 2008**. Dispõe sobre a Lei de Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo, da Área Urbana do Município de Presidente Prudente e dá outras providências. Presidente Prudente, 2008b.

PRESIDENTE PRUDENTE. **Mapas da cidade de Presidente Prudente**. Presidente Prudente: Prefeitura Municipal, 2014. Disponível em: <http://www.presidenteprudente.sp.gov.br/site/central_mapas.xhtml>. Acesso em: 20 ago 2015.

PRESIDENTE PRUDENTE. Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Urbano (SMPDU). **Plano Municipal de Habitação de Interesse Social**. Presidente Prudente: Prefeitura Municipal de Presidente Prudente, 2012. Disponível em: <<http://www.presidenteprudente.sp.gov.br/site/publicacoes.xhtml?uni=13>>. Acesso em: 20 ago 2015.

SANTOS JR., O. A.; MONTADON, D. T. (Orgs.). **Os Planos Diretores Municipais Pós-Estatuto da Cidade**: balanço crítico e perspectivas. Rio de Janeiro: Letra Capital; IPPUR/UFRJ, 2011.

SANTOS, F. R.; BARBOSA, H. P. Um estudo comparativo de dois córregos urbanos em Presidente Prudente (SP): Colônia Mineira e Limoeiro. **Geoatos**, Presidente Prudente, v. 2, n. 13, p. 69-89, jul./dez. 2013.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. 5. ed. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 2009.

SCATALON, A. P. Estudo legal e preservação ambiental de córregos urbanos em Presidente Prudente. **Cidades Verdes**, Tupã, v. 2, n. 3, p. 59-68, 2014.

SILVA, G. J. A. S.; WERLE, H. J. S. Planejamento urbano e ambiental nas municipalidades: da cidade a sustentabilidade, da lei a realidade. **Paisagens em debate**, São Paulo, n. 5, dez. 2007. Disponível em: <<http://www.fau.usp.br/deprojeto/gdpa/paisagens/artigos/2007Silva-Werle-PlanejamentoUrbanoSustentabilidade.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2015.

SILVA, J. A. **Direito urbanístico brasileiro**. 3. ed. São Paulo: Malheiros, 1998.

SINGER, P. **Economia política da urbanização**. São Paulo: Brasiliense, 1987.

SIRVINSKAS, L. P. **Manual de direito ambiental**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

SOARES, F. B.; LEAL, A. C. Planejamento ambiental da bacia do Balneário da Amizade nos municípios de Álvares Machado e Presidente Prudente – São Paulo. In: FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA, 2., 2011, Tupã. **Anais...** Tupã: ANAP, 2011. p. 75-93.

SOUZA, M. L. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

SPOSITO, M. E. B. A Expansão territorial urbana de Presidente Prudente. **Recortes**, Presidente Prudente, n. 4, p. 1-61, 1995.

SPOSITO, M. E. B. **Capitalismo e urbanização**. São Paulo: Contexto, 2000.

SPOSITO, M. E. B. **O “chão” em Presidente Prudente**: a lógica de expansão territorial urbana. 1983. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro-SP.

TRAVASSOS, L.; GROSTEIN, M. D. Instrumentos legais para uso e conservação de várzeas urbanas. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO, 2., 2007, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2007. p. 1-11.

TV FRONTEIRA. Mesmo com ‘riscos’, banhistas se refrescam no Balneário da Amizade. **G1**, Presidente Prudente, 15 out. 2014. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sp/presidente-prudente-regiao/noticia/2014/10/mesmo-com-riscos-banhistas-se-refrescam-no-balneario-da-amizade.html>>. Acesso em: 30 out. 2015.

VILLAÇA, F. Plano diretor anos 90. In: SEMINÁRIO LATINO AMERICANO DE PLANEJAMENTO URBANO, 1., 1993, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul: 1993. p. 1-9.

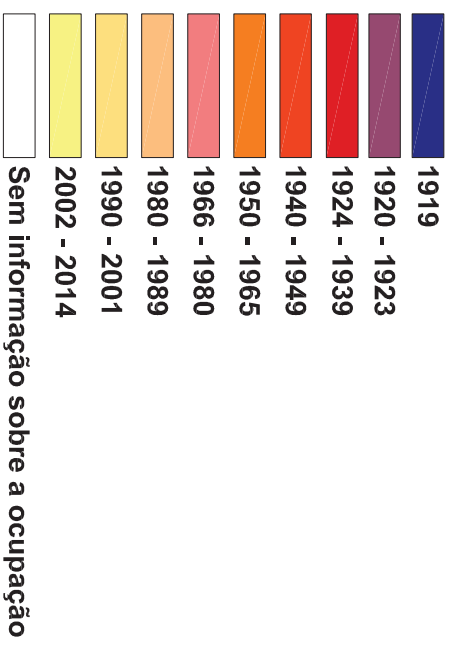
VILLAÇA, F. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. In DEAK, C.; SCHIFFER, S. R. (Orgs.). **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: Fupam, 1999. p. 169-243.

WHITACKER, A. M. **A produção do espaço urbano em Presidente Prudente: uma discussão sobre a centralidade urbana**. 1997. 319 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente-SP.

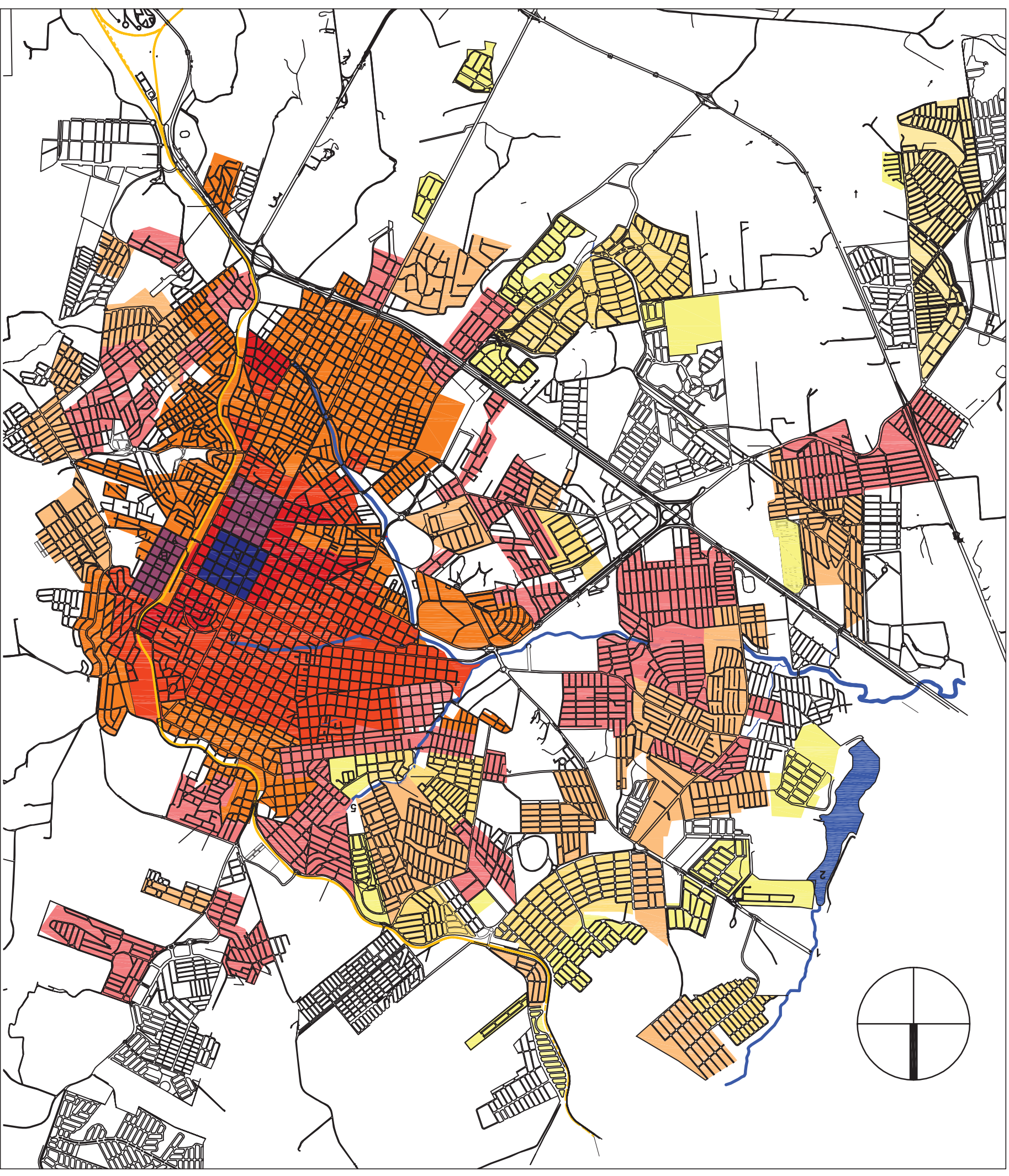
ANEXO A – Mapas de leitura

Crescimento urbano de Presidente Prudente-SP (1919-2012)

LEGENDA:



- Córrego
- Linha Férrea
- 1- Córrego do Limoeiro
- 2- Balneário da Amizade
- 3- Córrego do Veado
- 4- Córrego do Bacarin
- 5- Córrego da Colônia Mineira
- A- Centro (Vila Goulart)
- B- Vila Marcondes
- C- Vila Nova



Fonte: SPOSITO (1983); SPOSITO (1995),
BARON (2011); FRANCISSCO et al. (2014).
Organização: Marcos R. Frois
Base digital: SMPDU - 2014
Ano: 2015

FOLHA

1/13




Obras de infraestrutura

LEGENDA:

-  Córrego
-  Linha Férrea

- 1 - Balneário da Amizade (1980)
- 2 - Conj. Hab. Bartholomeu Bueno de Miranda - COHAB (1980 - 1017 UHs)
- 3 - CECAP (1982 - 733 UHs)
- 4 - Estádio "Paulo Constantino" (Prudentão) (1982)
- 5 - Mario Amato - COHAB/ CDHU (1990 - 603 UHs)
- 6 - Conjunto Habitacional Ana Jacinta - COHAB/CRHIS (1990 - 2500 UHs)

Projeto CURA

-  CURA I
-  CURA II
-  CURA III

Obras públicas

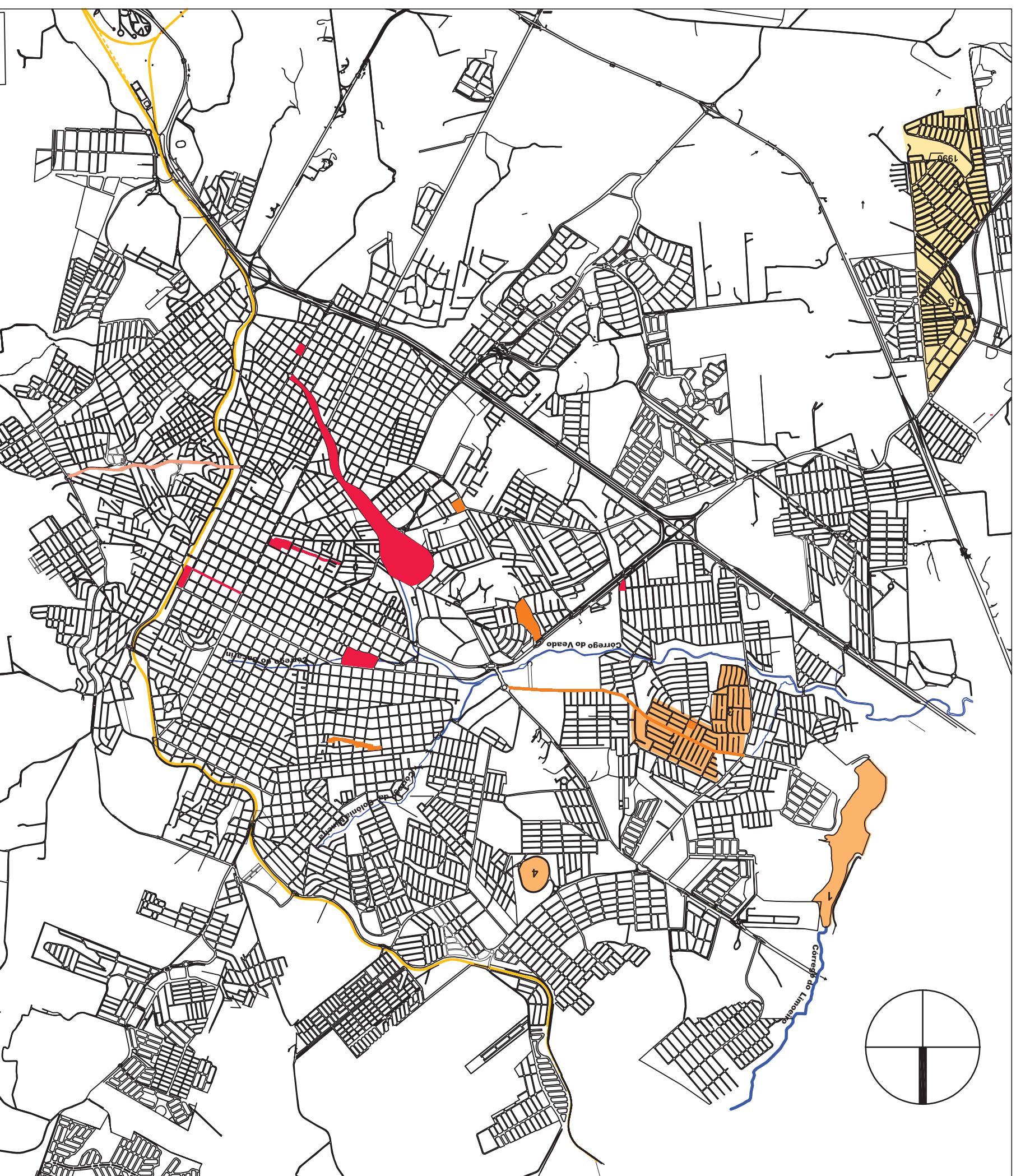
-  Década de 80
-  Década de 90



Fonte: Amorim (2009), Hora (1997) e Mapa da Produção Habitacional de Interesse Social de Pres. Prudente (2012).
Elaboração: Marcos R. Frois
Base Digital: SMPDU - 2014
Ano: 2015

FOLHA

2/13



Ocupação urbana de Presidente Prudente



Verticalização x condomínios horizontais fechados

LEGENDA:

-  Córrego
-  Linha Férrea

- A - Córrego do Limoeiro
- B - Balneário da Amizade
- C - Córrego do Veado
- D - Córrego do Bacarin
- E - Córrego da Colônia Mineira

- 1 - Edifício Portal do Tênis
- 2 - Edifício Monte Ararat
- 3 - Edifício Portal do Bosque
- 4 - Edifício Elvira de Jesus Sanches
- 5 - Edifício Antinina Maria
- 6 - Edifício Nil
- 7 - Edifício Júlio Celeste Frason Peruque
- 8 - Edifício Diplomata
- 9 - Edifício Versailles
- 10 - Edifício Joana Bongiovani

- Área verticalizada**
-  1930 - 1979
 -  1980 - 1999

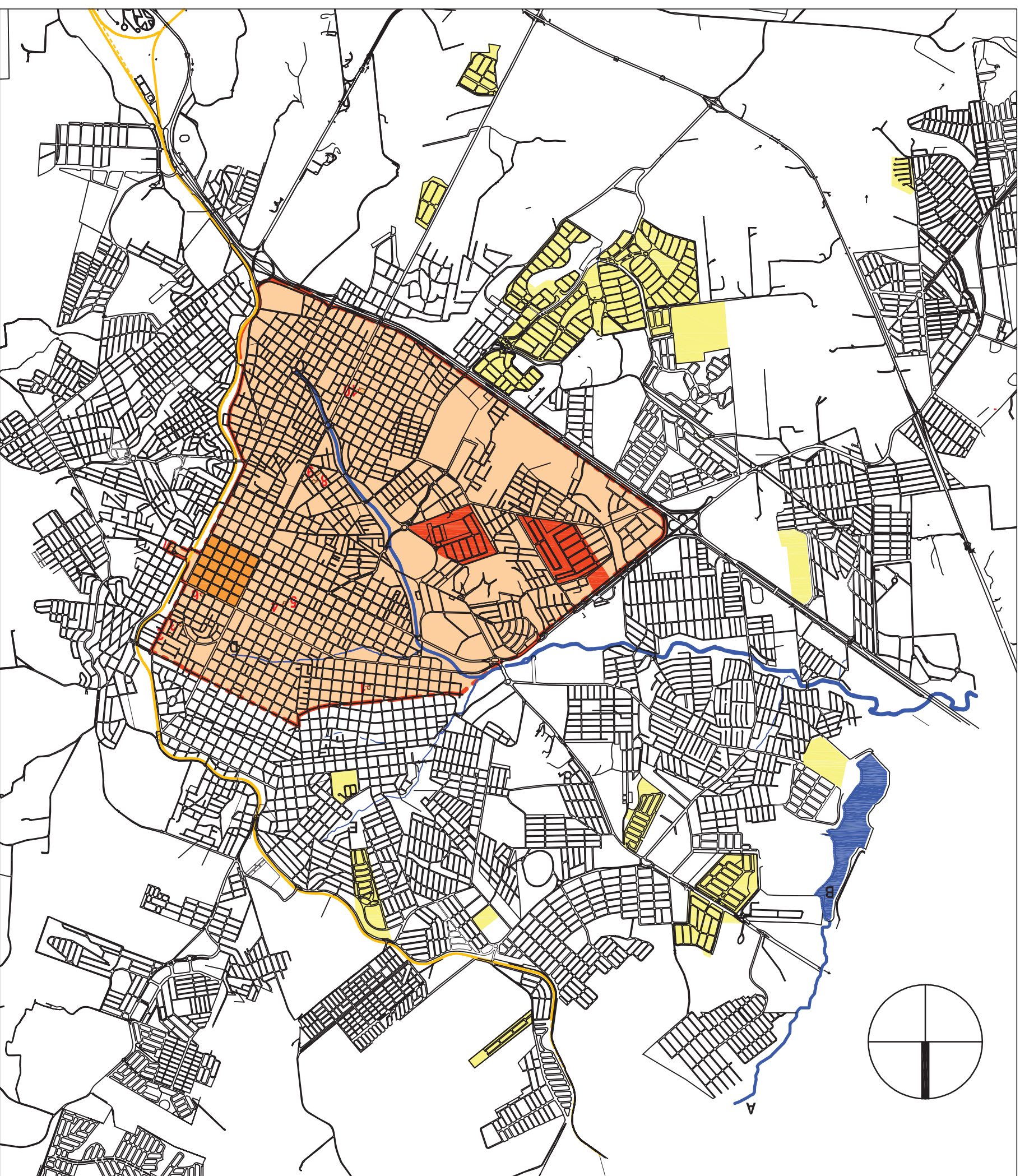
- Loteamentos Fechados**
-  1975 - 1999
 -  2000 - 2014



Elaboração: Marcos R. Frois
Base Digital: SMPDU - 2014
Ano: 2015

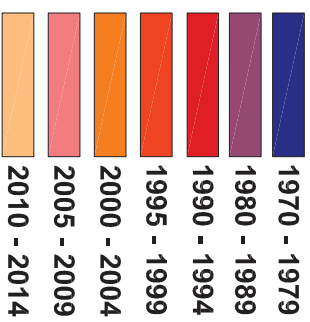
FOLHA

3/13



Loteamentos fechados em Presidente Prudente-SP

LEGENDA:



LOTEAMENTOS FECHADOS

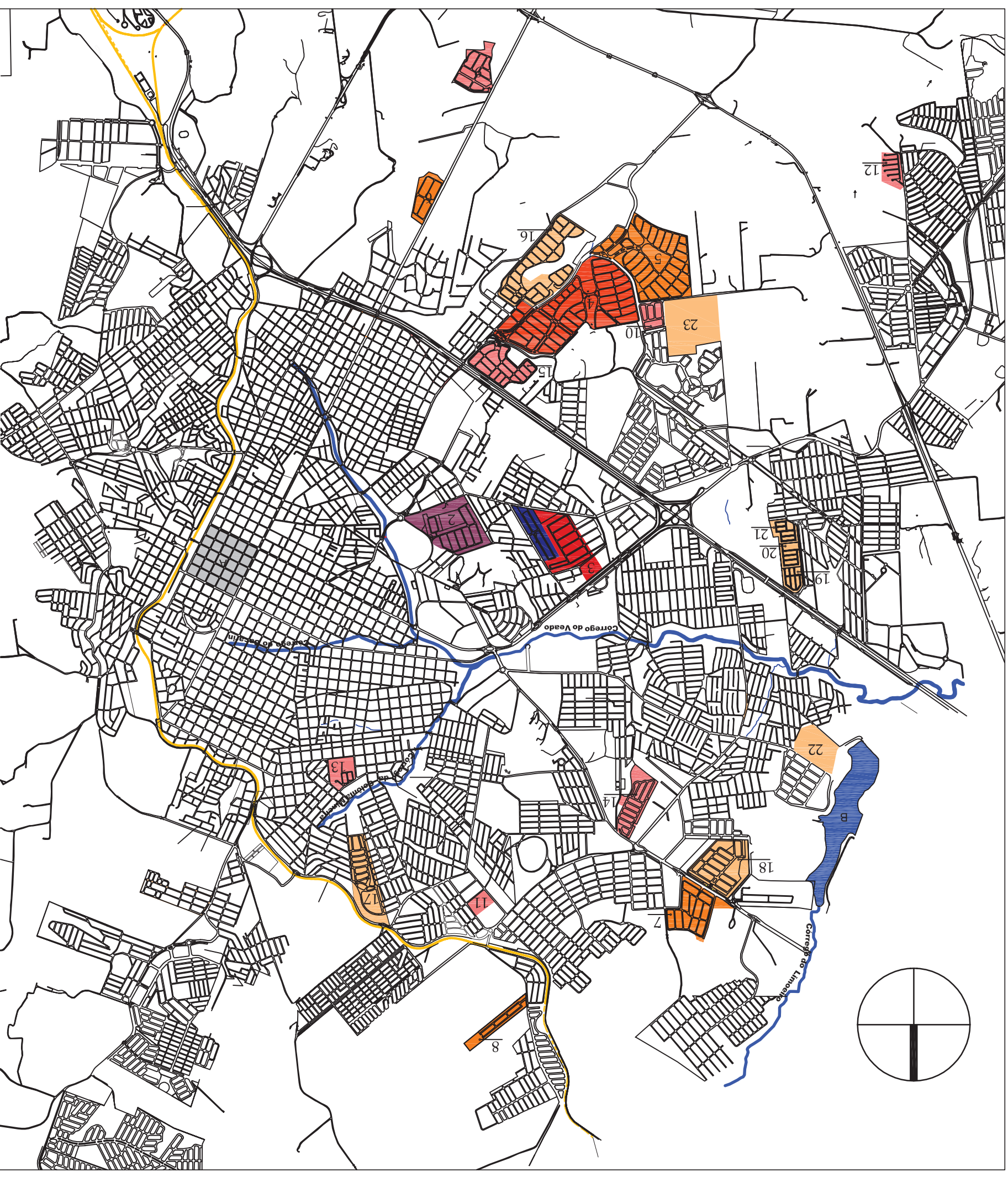
- 1 - Jd. Morumbi (1976)
- 2 - Jd. João Paulo II (1982)
- 3 - Central Park Residence (1992)
- 4 - Pq. Res. Damha I (1998)
- 5 - Pq. Res. Damha II (2000)
- 6 - Res. Golden Village (2003)
- 7 - Res. Portinari (2003)
- 8 - Cond. Res. Bela Vista (2004)
- 9 - Quinta das Flores (2005)
- 10 - Pq. Res. Damha Beatriz (2005)
- 11 - Cond. Res. Primavera (2006)
- 12 - Cond. Res. Esmeralda (2006)
- 13 - Cond. Res. Saint Moritz (2006)
- 14 - Res. Porto Seguro (2008)
- 15 - Village Damha (2009)
- 16 - Pq. Res. Damha III (2010)
- 17 - Porto Bello Residence (2011)
- 18 - Res. Mart Ville (2012)
- 19 - Res. Vale do Café (2012)
- 20 - Res. Vale dos Reis (2012)
- 21 - Res. Vale do Ribeira (2012)
- 22 - Res. Jatobá (2014)
- 23 - Porto Madero Resid. (2014)



Organização: Marcos R. Frois
 Base digital: SMPDU - 2014
 Ano: 2015

FOLHA

4/13



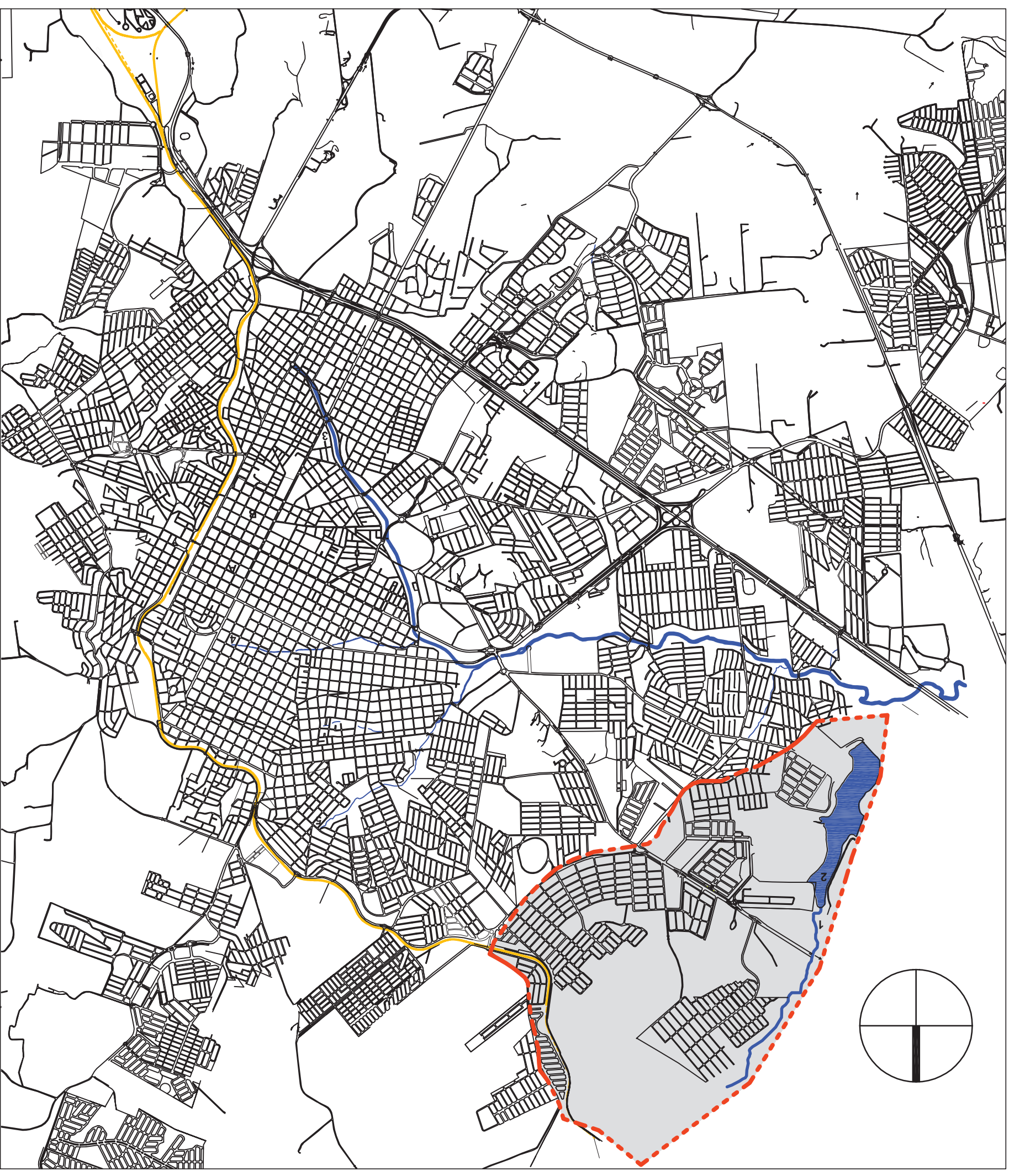
Recorte da Bacia do Córrego do Limoeiro em Presidente Prudente-SP

LEGENDA:

-  Recorte da Bacia do Córrego do Limoeiro
-  Córrego
-  Linha Férrea
-  Bacia Hidrográfica

- 1- Córrego do Limoeiro
- 2- Balneário da Amizade
- 3- Córrego do Veado
- 4- Córrego do Bacarin
- 5- Córrego da Colônia Mineira

- A- Centro (Vila Goulart)
 - B- Vila Marcondes
- Área da Bacia \cong 8,70 km²







Fonte: Fushimi; Nunes (2011).
Organização: Marcos R. Frois
Base digital: SMPDU - 2014
Ano: 2015

FOLHA

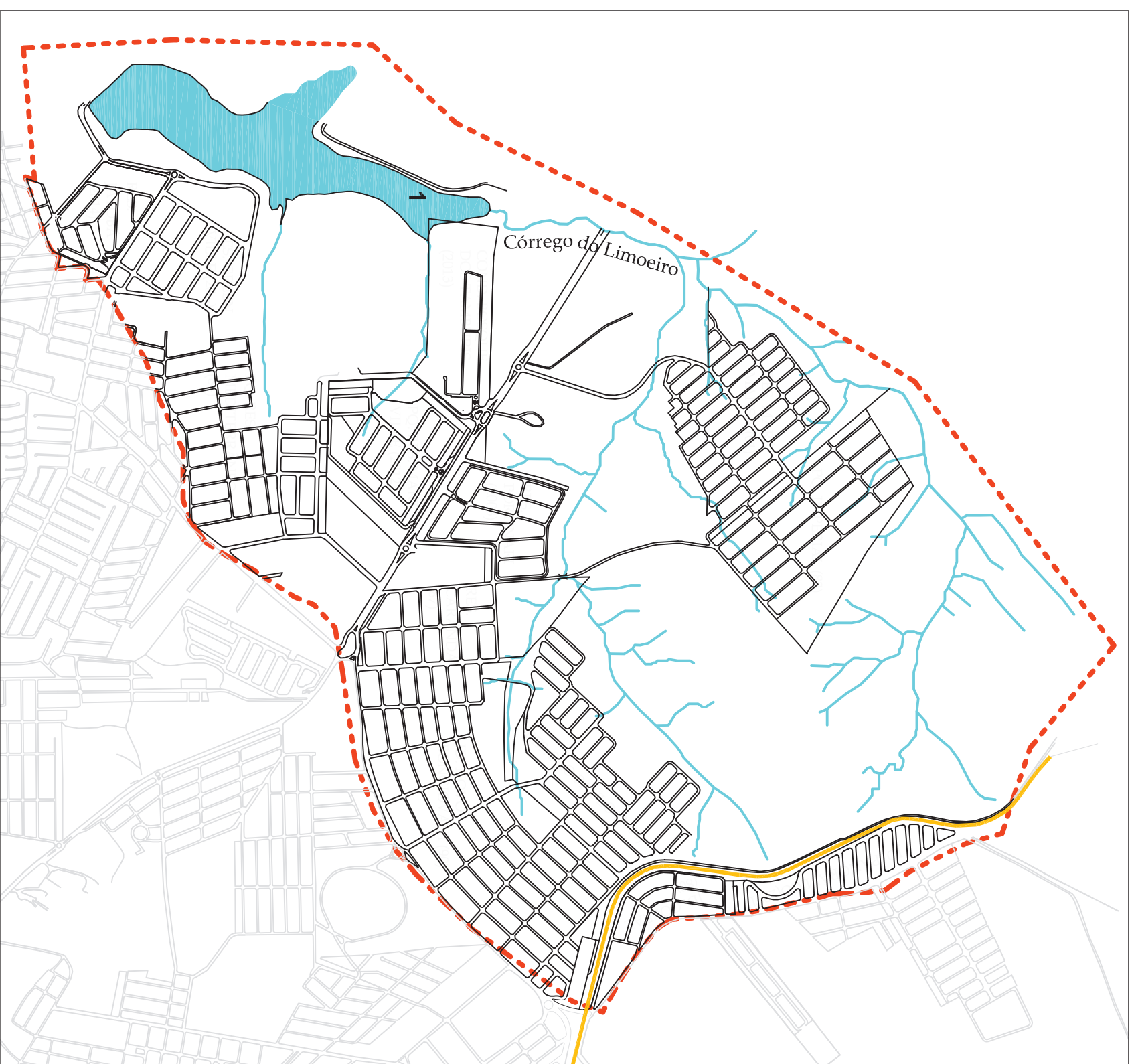
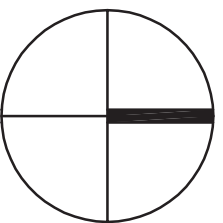
5/13

Mapa hidrográfico da da Bacia do Córrego do Limoeiro

Legenda:

-  Loteamentos implantados
-  Córrego
-  APP
-  Recorte da bacia

- 1 - Córrego do Limoeiro
- 2 - Balneário da Amizade



Fonte: Fushimi; Nunes (2011)
Organização: Marcos R. Frois
Base digital: SMPDU - 2014
Ano: 2015

FOLHA

6/13

Carta clinográfica

Análise da ocupação urbana

Declividade:

> 20%

10 - 20%

5 - 10%

0 - 5%

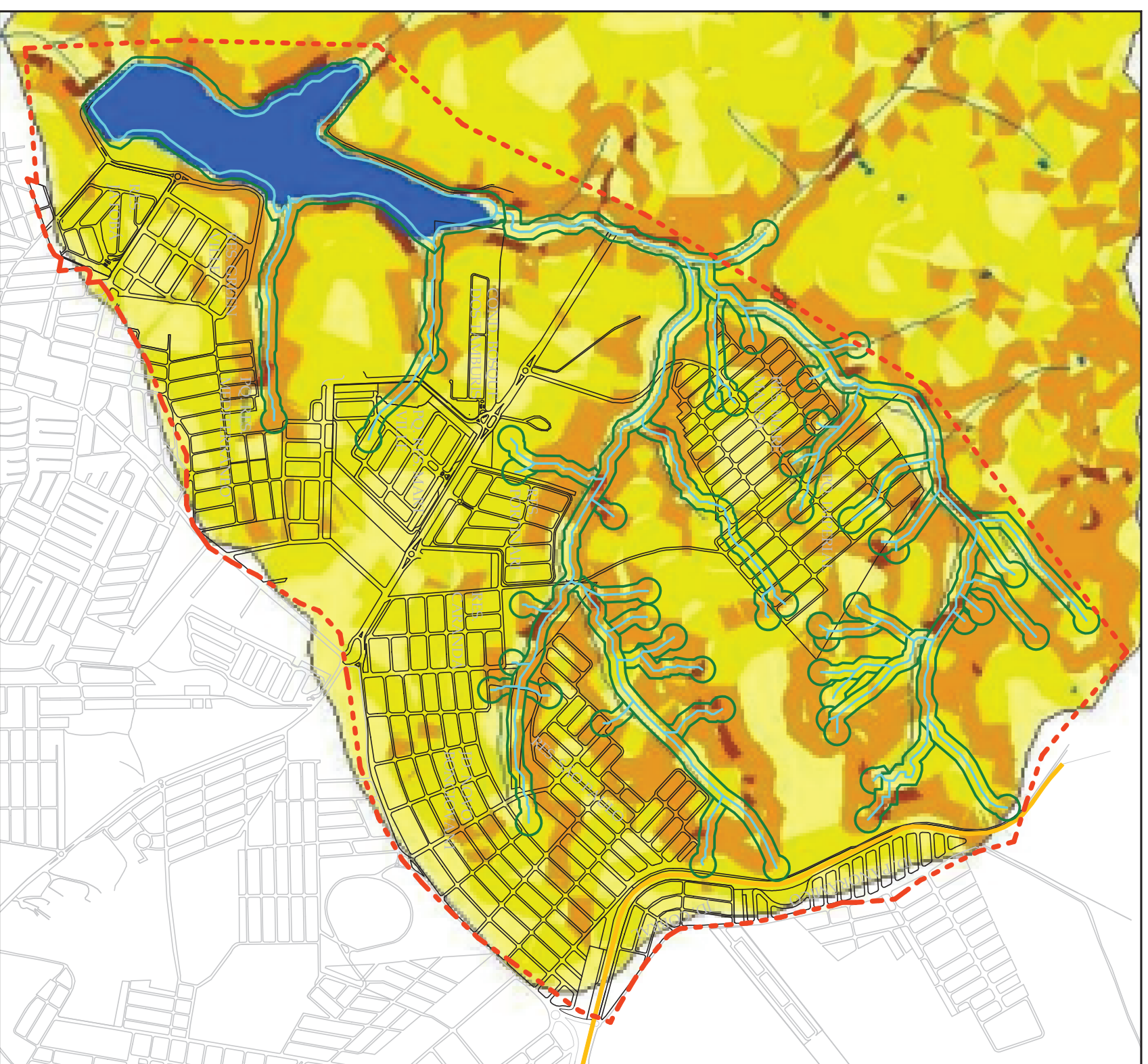
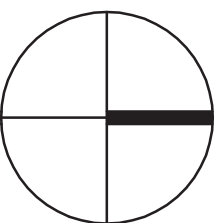
Córrego

APP

Linha férrea

Recorte da bacia

1 - Balneário da Amizade



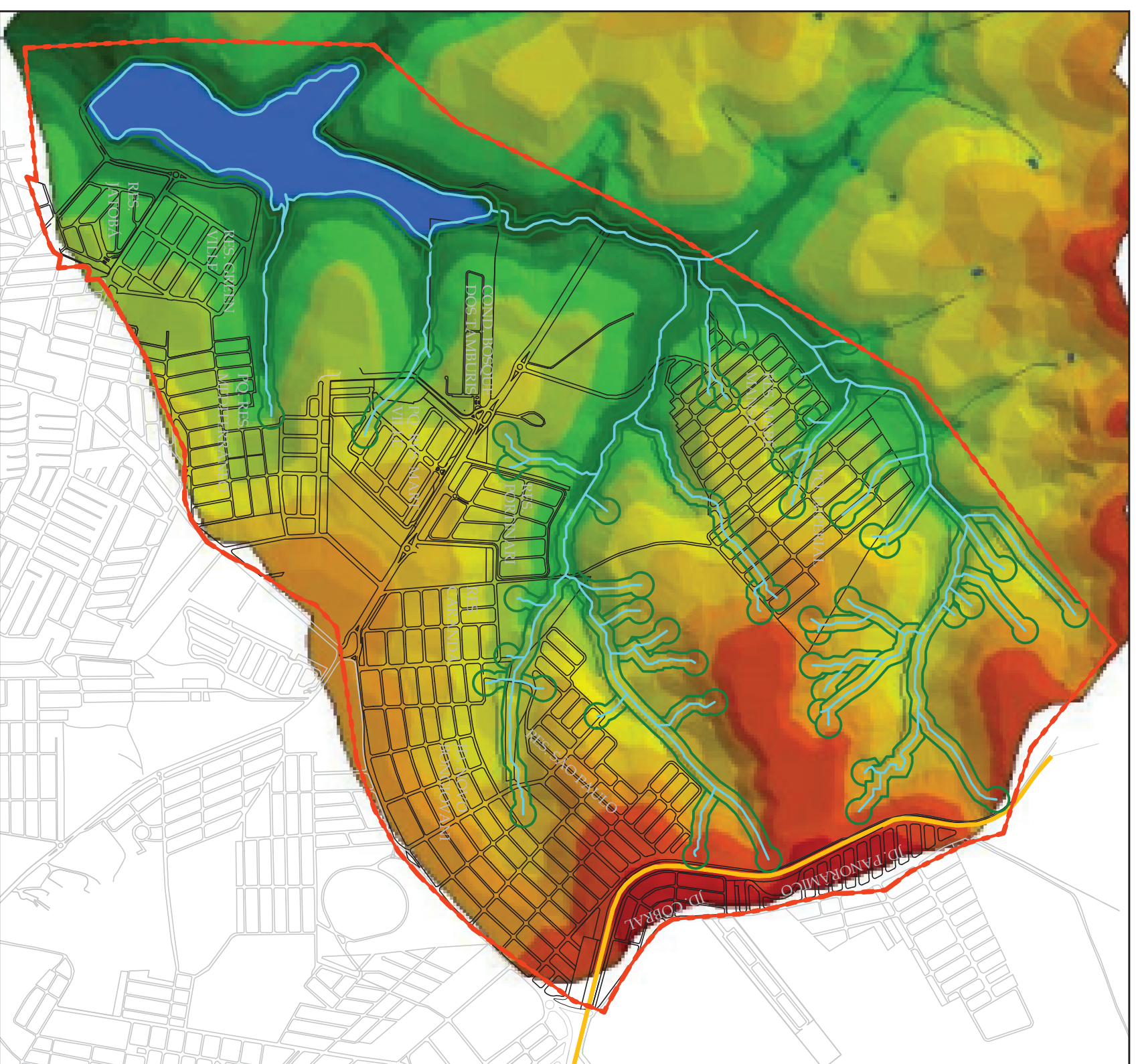
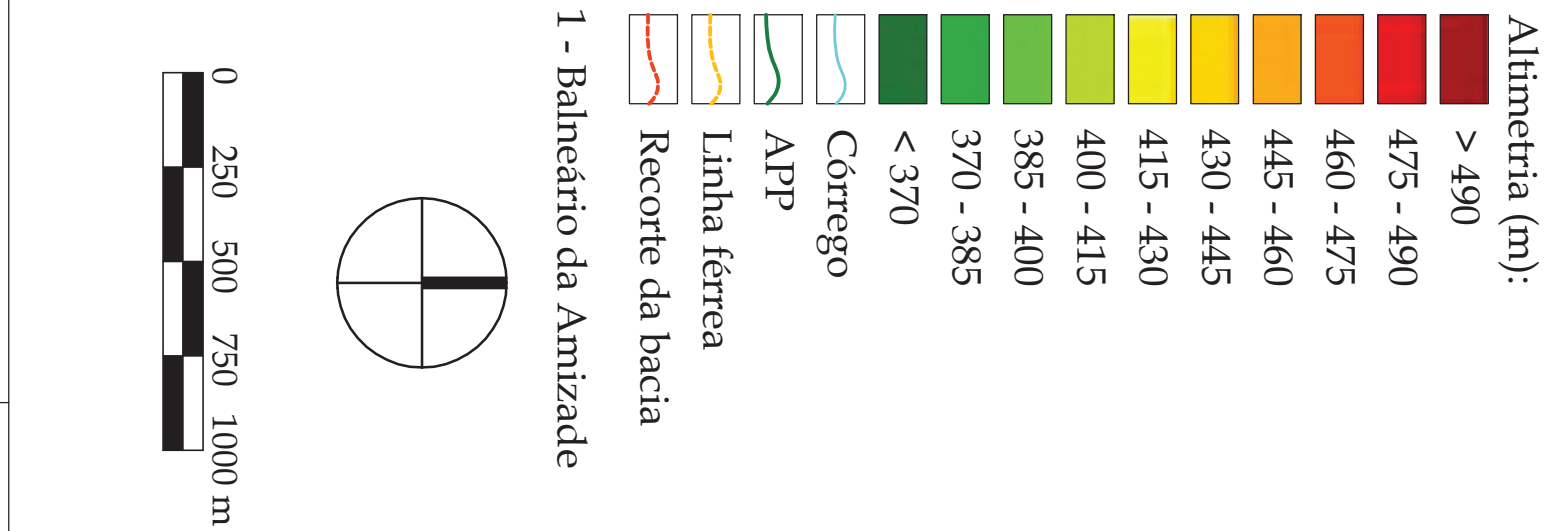
Fonte: Soares; Leal, 2011
Organização: Marcos R. Frois
Base digital: Google Maps (2015)
Ano: 2015

FOLHA

7/13

Carta hipsométrica

Análise da ocupação urbana

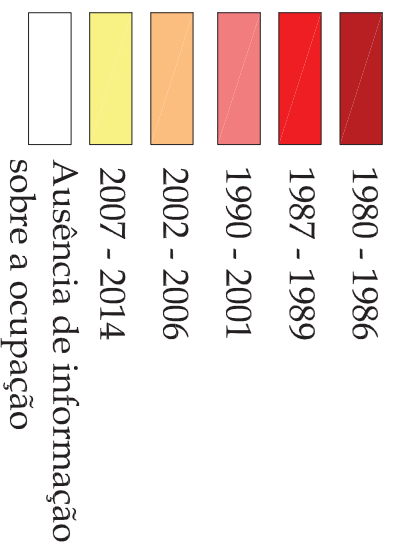


Fonte: Soares; Leal, 2011
 Organização: Marcos R. Frois
 Base digital: Google Maps (2015)
 Ano: 2015

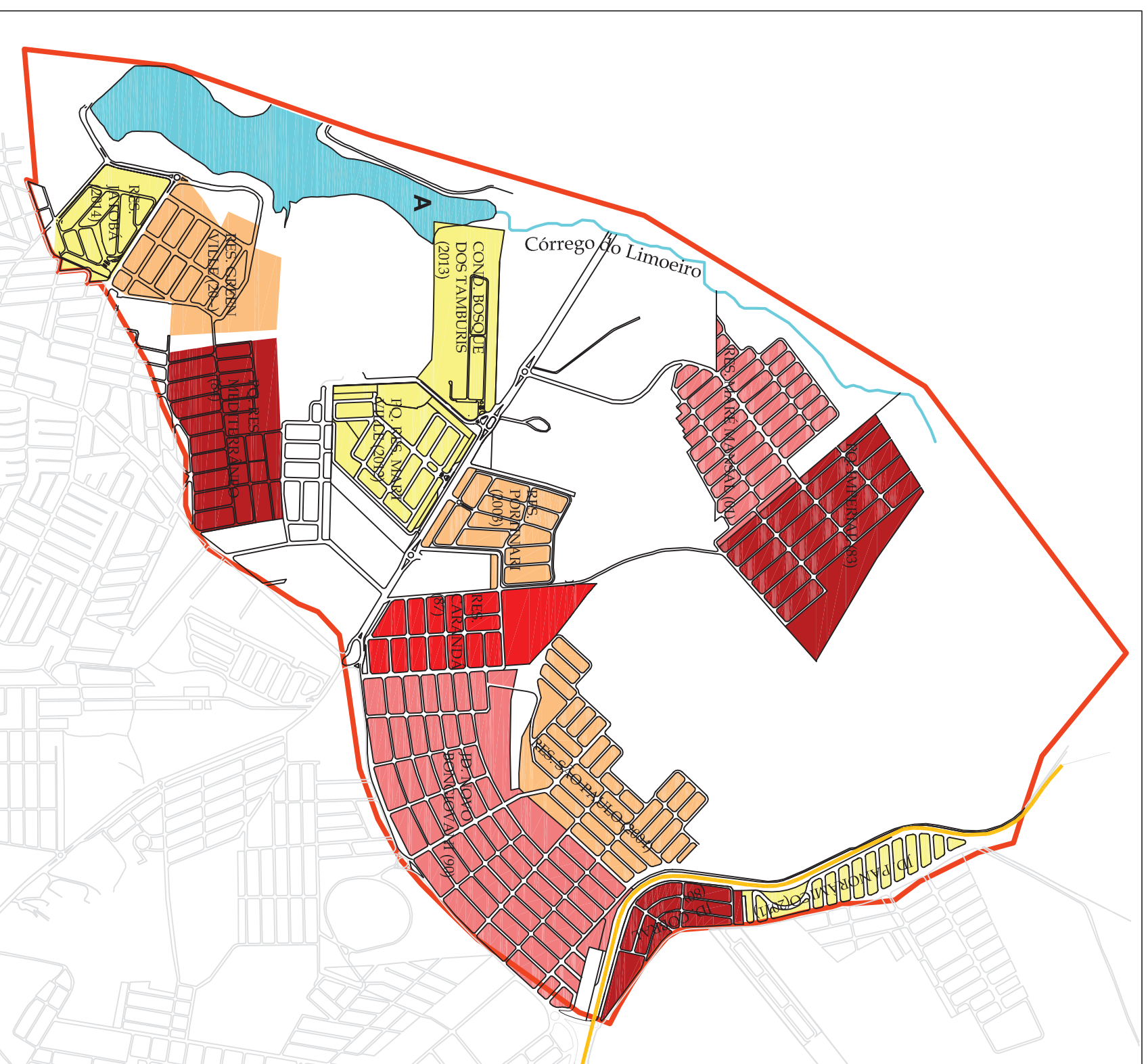
FOLHA
8/13

Ocupação Urbana da Bacia do Córrego do Limoeiro (1983-2012)

Legenda:



A - Balneário da Amizade



Fonte: SPOSITO (1995), SMPDU
Organização: Marcos R. Frois
Base digital: SMPDU - 2014
Ano: 2015

FOLHA

9/13

Análise do impacto da ocupação urbana sobre a bacia do Córrego do Limeiro sobre as áreas nascentes

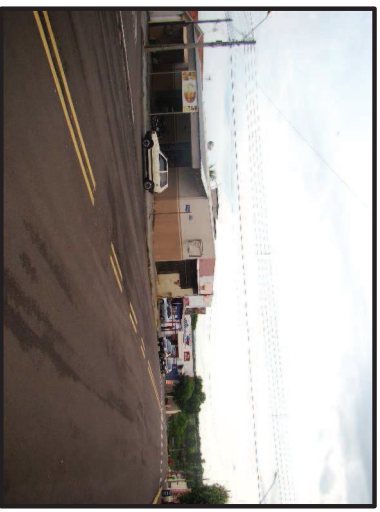


Foto 01 - Rua Maria Godoy (Mansão)

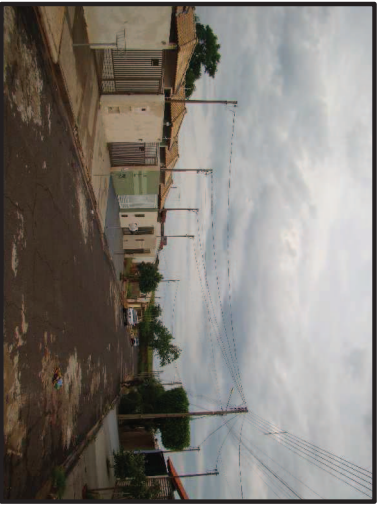


Foto 04 - Rua Albílio Fernandes Barbura (Pg. Imperial)



Foto 02 - Rua Denúncio Davd (Pg. Imperial)



Foto 05 - Rua João Batista Góes (Pg. Imperial)

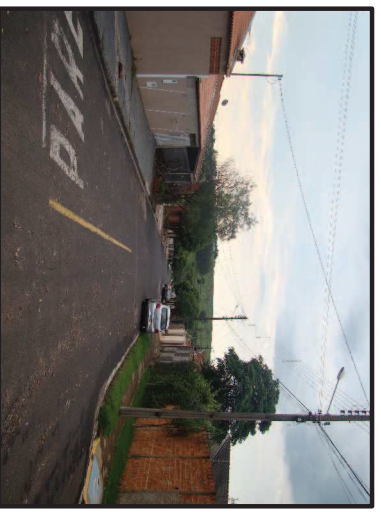


Foto 03 - Rua João Halda (Pg. Imperial)

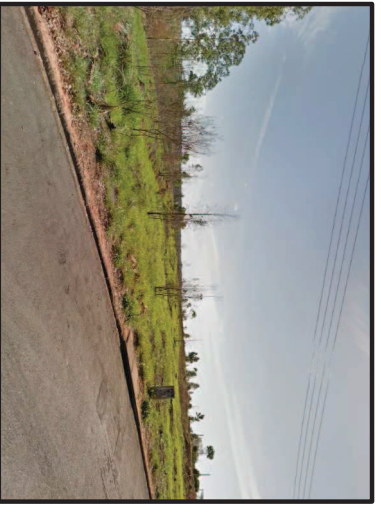


Foto 06 - Rua Elisa Prestes César (Pg. Mediterrâneo)



Córrego



APP



Recorte da bacia

Fonte: Fushimi; Nunes (2011)
Organização: Marcos R. Frois
Ano: 2015









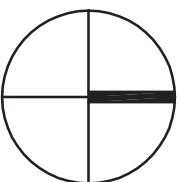
FOLHA

10/13

Ocupação urbana da Bacia do Córrego do Limoeiro APP e legislação

Legenda:

-  Loteamentos implantados
-  Córrego
-  APP
-  APP ocupada
-  Linha férrea
-  Recorte da bacia



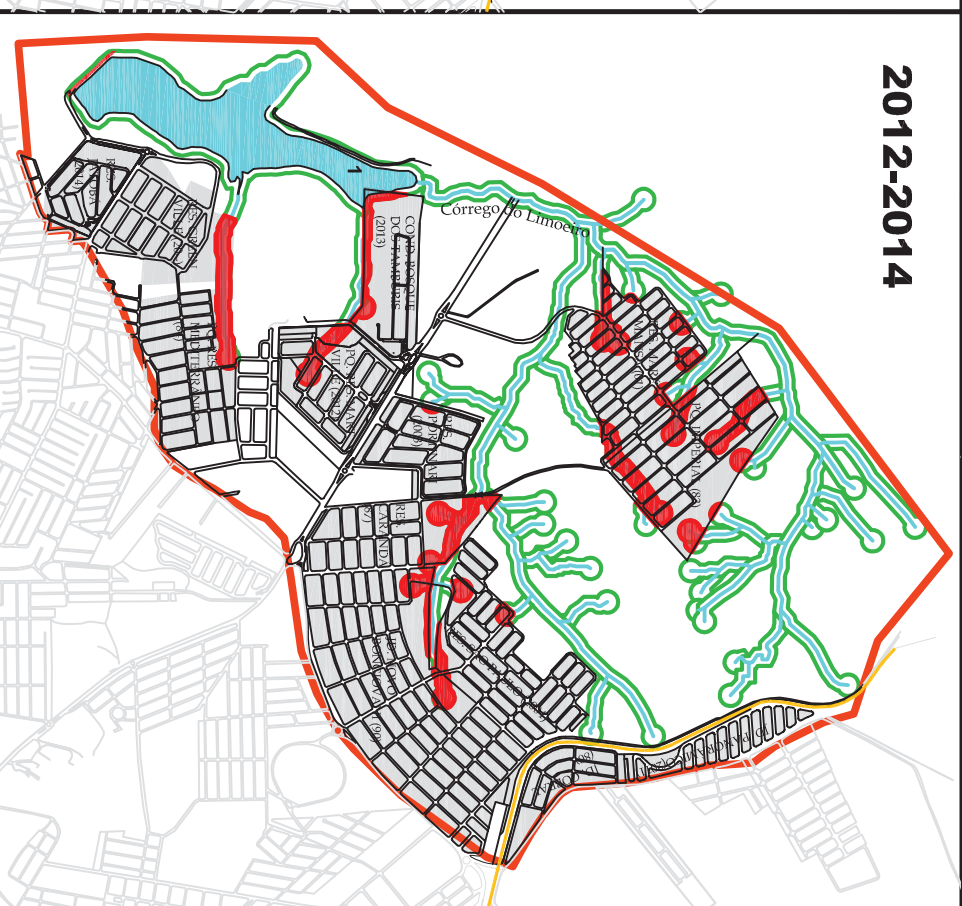
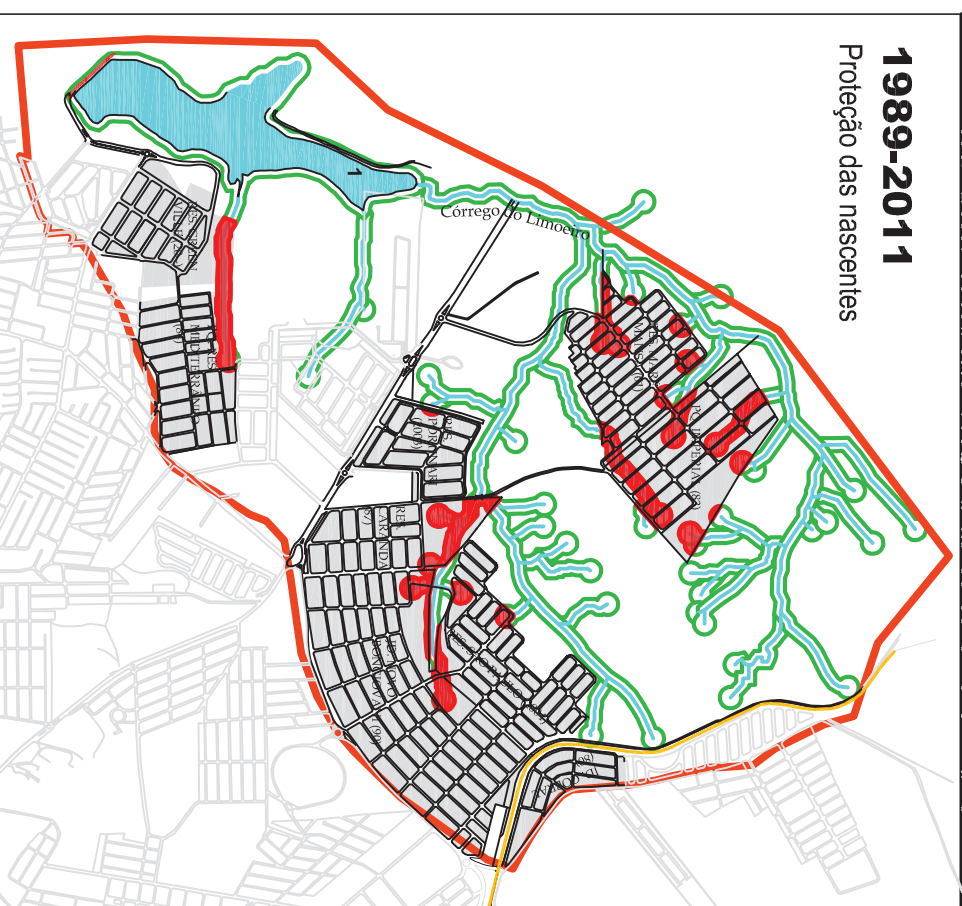
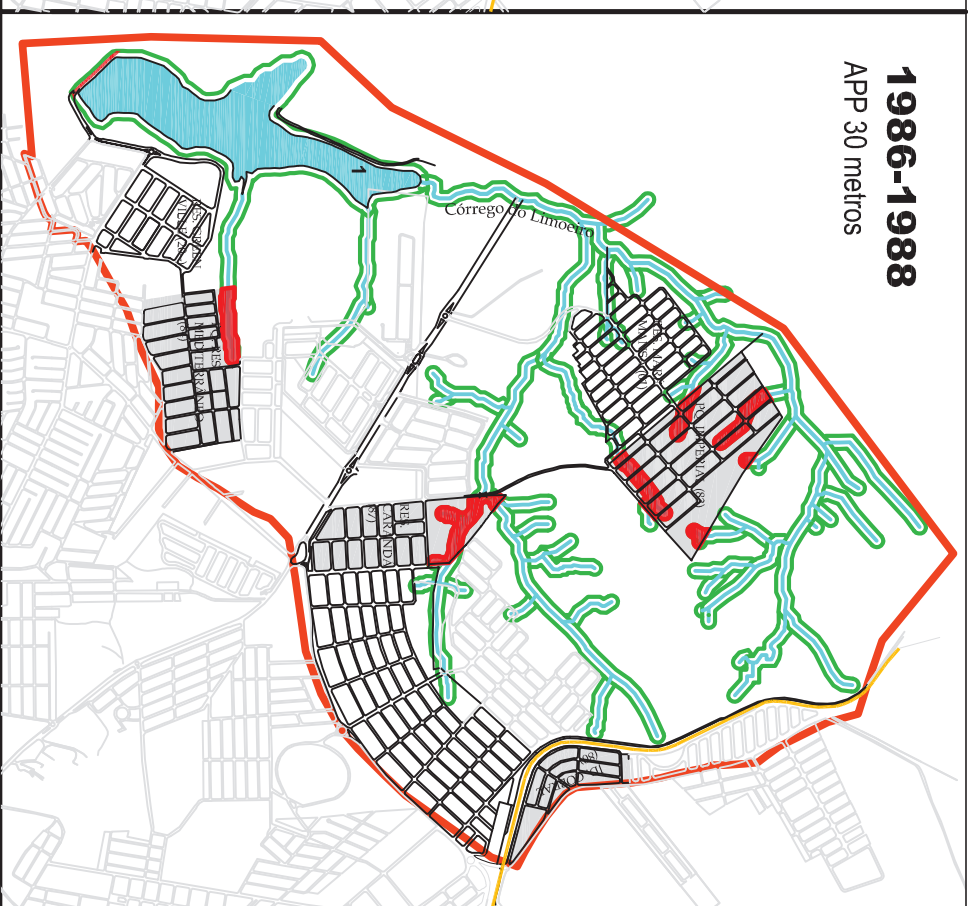
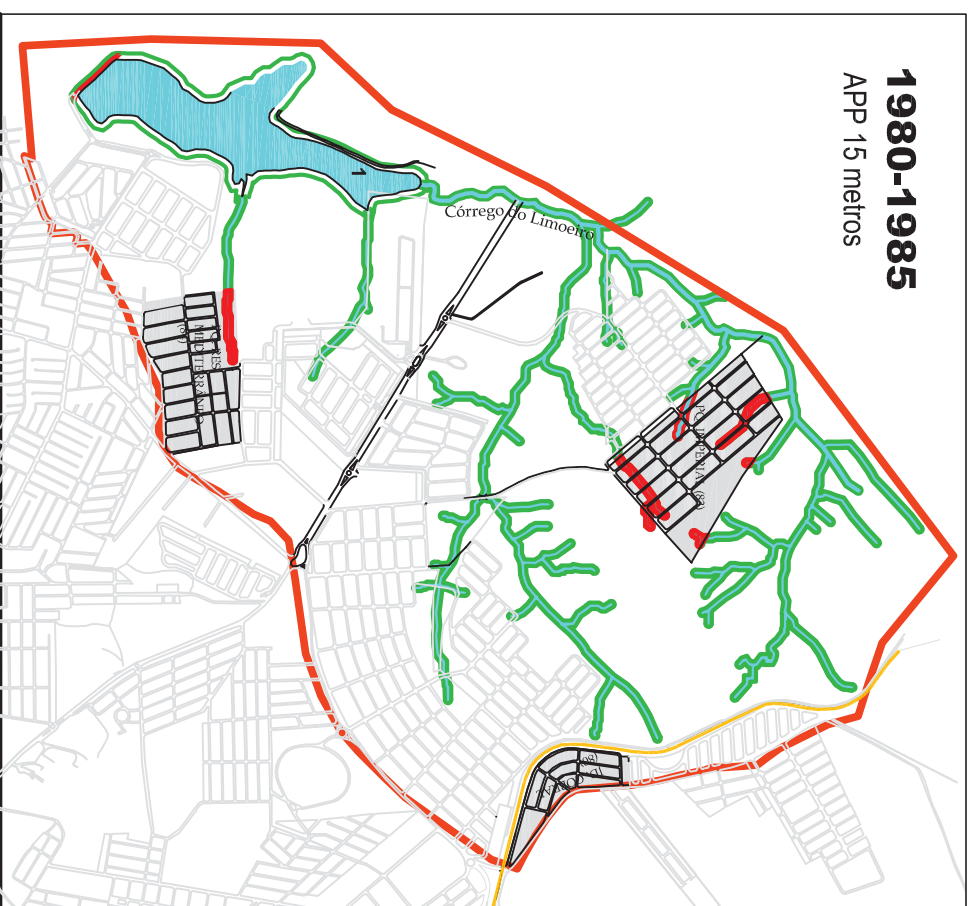
- 1 - Córrego do Limoeiro
- 2 - Balneário da Amizade



Fonte: Fushimi; Nunes (2011)
Organização: Marcos R. Frois
Base digital: SMPDU - 2014
Ano: 2015







FOLHA

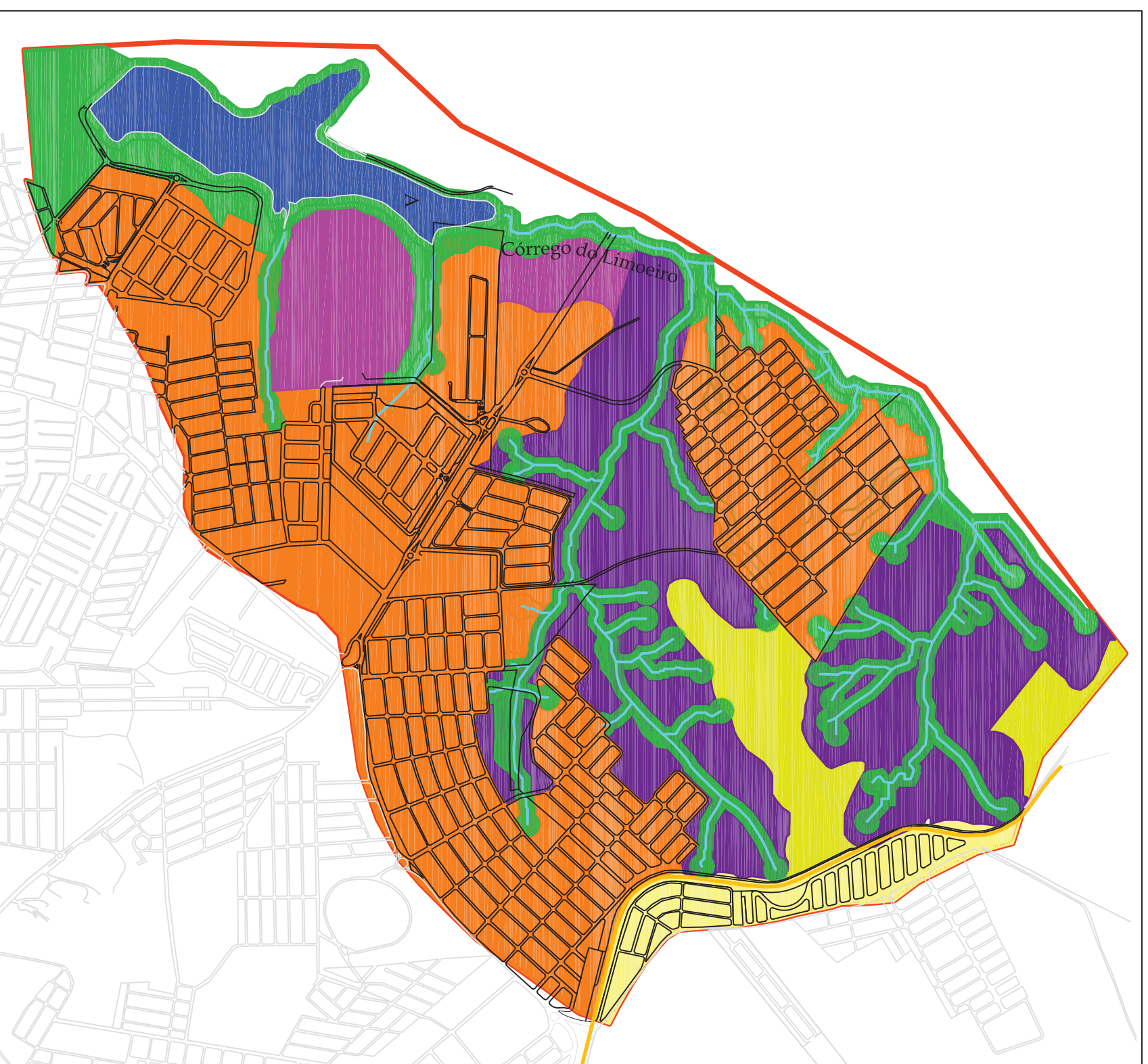
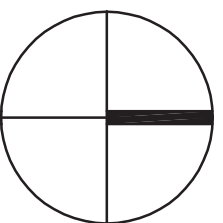
11/13



Diretrizes para o zoneamento da Bacia do Córrego do Limoeiro

Legenda:

-  ZO 1 - Zona de compensação ambiental
-  ZO 2 - Zona de ocupação consolidada de média densidade populacional
-  ZO 3 - Zona de baixa ocupação
-  ZO 4 - Zona de média ocupação
-  ZO 5 - Zona de ocupação consolidada de alta densidade populacional
-  ZCA - Zona de Conservação Ambiental



Organização: Marcos R. Frois
Base digital: SMPDU - 2014
Ano: 2015

FOLHA

13/13