

Teresinha Maria Fortes Bustamante Debrassi

REDE DE CIDADES E PAISAGENS EM REDE

DISPERSÃO , FRAGMENTAÇÃO

na Região Metropolitana de Sorocaba

São Paulo

2019

Teresinha Maria Fortes Bustamante Debrassi

REDE DE CIDADES E PAISAGENS EM REDE
DISPERSÃO , FRAGMENTAÇÃO
na Região Metropolitana de Sorocaba

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

Orientador

Prof. Dr. Eugenio Fernandes Queiroga

Área de Concentração

Paisagem e Ambiente

São Paulo

2019

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

E-MAIL: teresinhadebrassi@gmail.com

Debrassi, Teresinha M. F.B.

C Rede de cidades e paisagens em rede: dispersão,
fragmentação na Região Metropolitana de Sorocaba/ Teresinha
Maria Fortes Bustamante Debrassi.-2019
p.: il
Tese (Doutorado - Área de Concentração: Paisagem e ambiente) –
FAUUSP
Orientador : Eugenio Fernandes Queiroga
1.Dispersão 2. Fragmentação 3. Redes 4. São Paulo (Estado) I. Título
CDU

RESUMO

A dispersão urbana e sua conseqüente fragmentação do território é o fenômeno central para o entendimento do processo de metropolização contemporâneo.

O diagnóstico da falência dos métodos analíticos tradicionais, traz para o debate a questão das interações entre a rede de cidades e as paisagens constituídas em redes ecológicas, nos seus aspectos temporais e espaciais.

Para isso primeiro, um novo ponto de partida deve orientar a reflexão territorial, e buscar analisar as mutações no âmbito do uso e ocupação do solo; em seguida, o debate deve incorporar uma nova base analítica do campo da Ecologia da Paisagem; e, por último, entra-se na fase de identificação de opções alternativas para um modelo espacial aplicável à formulação de cenários estratégicos na Região Metropolitana de Sorocaba.

Palavras chaves: dispersão, fragmentação, redes, região metropolitana.

ABSTRACT

The urban sprawl and its consequente fragmentation of the territory is the central phenomenon for the understanding of the process of contemporary metropolization.

The diagnosis of the bankruptcy of traditional analytical methods brings to the debate the question of the interactions between the network of cities and the landscapes constituted in ecological networks, in their temporal and spatial aspects.

For this purpose, a new starting point should guide territorial reflection, and seek to analyze mutations in the field of land use and occupation; then the debate should incorporate a new analytical basis from the field of Landscape Ecology; and finally, the phase of identifying alternative options for a spatial model applicable to the development of strategic scenarios for the Metropolitan Region of Sorocaba.

Keywords: Sprawl, Fragmentation, Networks, Metropolitan region .

AGRADECIMENTOS

A minha família, Edméa, Fátima e Mario Lúcio Fortes Bustamante pelo apoio incondicional durante o período do doutorado.

Ao professor Eugênio Queiroga , sempre presente em todos os momentos do trabalho na orientação dos rumos da pesquisa.

Ao professor Silvio Soares Macedo pela dedicação nessa jornada acadêmica.

A engenheira florestal Marcela Locatelli pelo apoio na elaboração das métricas de paisagem .

Ao arquiteto Rafael Christo pelo apoio na elaboração gráfica final do trabalho.

A arquiteta Patricia Mara Sanches pelo incentivo e apoio na elaboração da pesquisa.

A minhas grandes amigas Adriana, Marise, Solange, Maria Lucia e Lissandra que me acompanharam, incentivaram e estiveram presentes durante todo o percurso desses quatro anos da minha vida acadêmica.

SUMÁRIO

1. Introdução	9
2. Capítulo 1:	
2.1. A Condição Urbana	12
2.2. Reconfiguração dos Territórios	14
2.3. Materiais e Métodos	17
2.4. Caracterização da Cobertura e Uso do Solo	18
3. Capítulo 2:	
3.1. A Rede Urbana	57
3.2. Configuração e Novas Espacialidades Urbanas.....	58
3.3. Concepções Metropolitanas.....	68
3.4. Bases Teóricas dos Estudos Regionais	71
3.5. Materiais e Métodos	88
3.6. Caracterização da Macrometrópole Paulista	92
3.7. Caracterização da Área de Intervenção	95

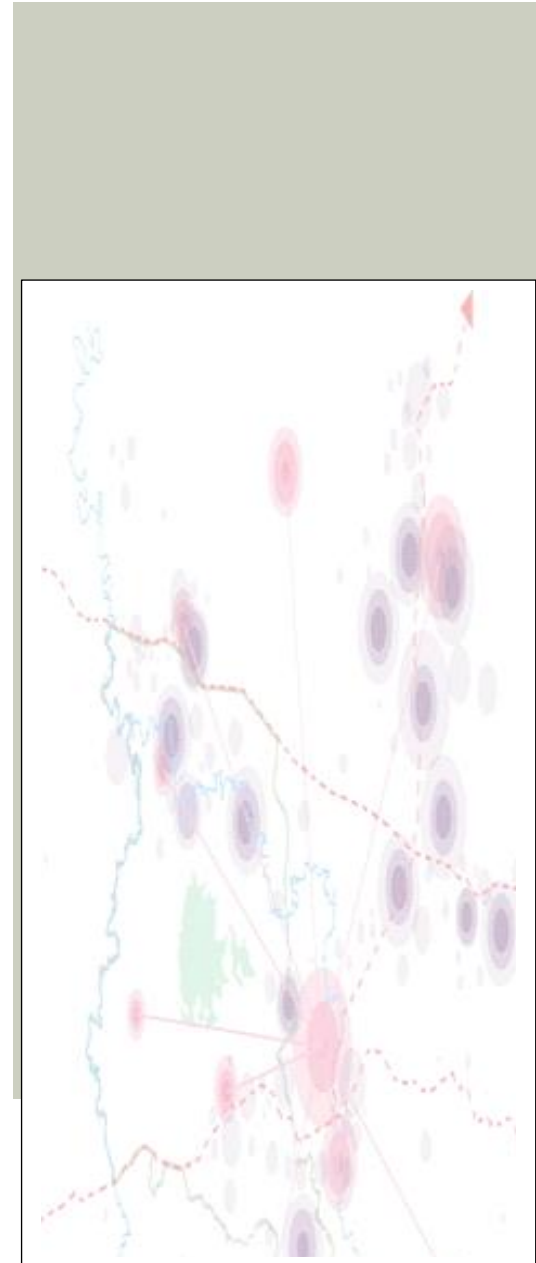
4. Capítulo 3:	
4.1. A Rede Ecológica.....	117
4.2. Mosaico Paisagístico Territorial.....	118
4.3. Materiais e Métodos.....	123
5. Capítulo 4:	
5.1. Os Corredores	128
5.2. Infraestrutura Verde.....	129
5.3. Materiais e Métodos.....	129
6. Capítulo 5:	
6.1. Os Cenários	132
6.2. Instrumentos de Regulação	141
7. Considerações Finais.....	143
8. Bibliografia.....	144
9. Anexos	157

1. INTRODUÇÃO

O argumento de uma transição paradigmática decorrente de mudanças substanciais no panorama social, econômico, político e cultural do mundo contemporâneo, vem diagnosticando a partir do final do século XX, uma acentuada reconfiguração dos territórios, e a emergência de uma nova condição urbana que passa por aspectos teóricos os mais diferenciados.

Tendencialmente, os autores adeptos de uma nova condição urbana, estão substituindo os questionamentos sobre a cidade por uma interrogação sobre a metrópole. Ou seja, no contexto de uma rede econômica globalizada, novas perspectivas teóricas buscam redefinir os princípios explicativos do fato urbano, substituindo o debate sobre territórios intraurbanos e redes interurbanas, por espaços metropolitanos onde coexistem na mesma área urbana territórios e redes.

O entendimento da expansão urbana contemporânea nesse quadro complexo da globalização aponta para um campo novo de estudos, que mostrou-se cada



vez mais fundamental, a dispersão urbana na escala regional metropolitana

Tendo como pressuposto teórico, entender como se dá, no campo de uma rede econômica globalizada, a discussão da dispersão urbana metropolitana, optou-se pela análise de autores cuja abordagem de uma nova condição urbana redefine bases teóricas, como Harvey (1994), Mongin (2009) e Castells(2016).

O primeiro capítulo destaca o processo de expansão das cidades enfocando as mutações do espaço - território metropolitano e, introduzindo um ponto de vista ecossistêmico. Seu enfoque principal é a verificação do processo rapidíssimo de crescimento do urbano nas últimas décadas.

O conteúdo do segundo capítulo evidencia as transformações urbanas produzidas pelo deslocamento industrial e, caracteriza as tendências da rede urbana ao investigar a dispersão em seu aspecto funcional mais relevante para a pesquisa, os loteamentos fechados.

O terceiro capítulo destaca a inserção no debate, do campo da Ecologia da Paisagem e suas abordagens metodológicas.

O quarto capítulo vai delinear o desenho do território, a partir do termo mosaico, destacando a importância das interações: do sistema urbano, do sistema de espaços naturais, do sistema agrícola e, do tema da água, no contexto do estudo de caso da pesquisa a Região Metropolitana de Sorocaba.

E finalmente, o quinto capítulo mostra uma articulação mais geral de cenários, como uma estratégia de planejamento do território metropolitano.

Nas considerações finais, o trabalho indica os elementos que necessitam ser aprofundados no desenvolvimento do debate sobre o caráter da dispersão urbana metropolitana na atualidade, sob o risco de que, além de perder centralidade, o território intraurbano e interurbano venha a ser inviabilizado enquanto projeto.

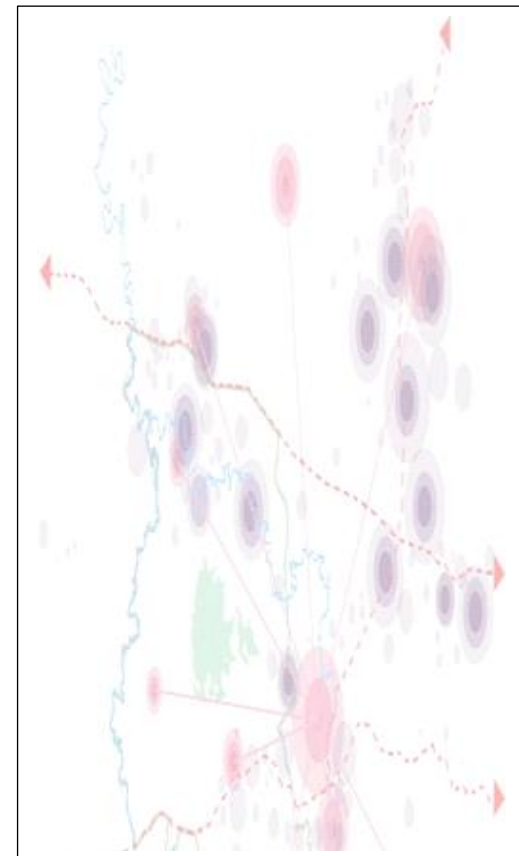
2. CAPÍTULO 1

2.1. A CONDIÇÃO URBANA

Tendo como hipótese primeira deste trabalho que a dinâmica metropolitana vem sendo redimensionada nas últimas décadas e que impõe nova análise ao fato urbano, inicialmente, rompendo com sua lógica tradicional de organização do espaço, onde as cidades passam a representar as novas centralidades da rede econômica globalizada.

No segundo tipo de abordagem, a lógica da fragmentação é imposta ao território, sobretudo por causa da globalização que reconfigura tais territórios.

Terceiro, a condição contemporânea do urbano, se confunde com a ideia de uma generalização do urbano, sendo a cidade, pensada com uma ausência de limites e de descontinuidade que altera a oposição entre cidade e campo, entre o que está dentro e o que está fora.



A condição urbana¹ vem sendo enfocada, resumidamente, de duas grandes maneiras, as quais Mongin (2009) apresenta como os dois paradoxos da condição urbana, o primeiro é de um espaço finito e limitado, que possibilita práticas infinitas.

A urbanidade, a vida pública, caminha junto com um cultura dos limites indissociável de uma entidade circunscrita que coloca em relação um fora e um dentro, valorizando assim uma proximidade.

Ora, a condição urbana contemporânea, e esse é seu segundo sentido, tende doravante a se confundir com o que chama “o urbano generalizado”, “a cidade genérica”, ou seja, com uma ausência de limites e de descontinuidade que desfaz a velha oposição entre cidade e campo, entre fora e dentro. Quando a continuidade triunfa, e com ela uma extensão e um escalonamento dos territórios urbanos, os fluxos então condicionam a organização das entidades urbanas, as cidades que perdem sua autonomia e não se preocupam mais com sua proximidade (p.137)

O segundo paradoxo do urbano, para Mongin (2009), corresponde ao desenvolvimento do fenômeno metropolitano e à urbanização contemporânea por um lado, um espaço ilimitado, que torna muito difíceis as trocas e trajetórias, e por outro, um espaço que favorece práticas limitadas e segmentadas .

Desde então, esse espaço não privilegia mais uma dialética do dentro e do fora, e ele favorece um escalonamento que dá lugar a fragmentações, mas também a uma prevalência das trocas entre periferias em detrimento das ligações com o centro.

¹ A expressão “condição urbana” designa cidade, ou seja cidadão que aglomera, um desses lugares invariavelmente qualificados de urbanos. Mongin, Olivier, “A condição urbana: na era da globalização”, 2009., p. 29.

De fato, o reino do ilimitado e a continuidade territorial caminham junto com uma dinâmica de fragmentação que ocorre entre os lugares e no seio dos lugares . O urbano generalizado, a continuidade urbana, é acompanhada por uma hierarquia entre os espaços urbanos (estes estão mais ou menos bem conectados à rede global), mas também por uma separação crescente no próprio seio dos lugares. O desaparecimento de uma cultura urbana dos limites dá lugar a várias hipóteses, a uma variedade de “cidades mundo” da qual a metrópole (a cidade multipolar), a megacidade (a cidade informe) e a cidade global (a cidade recolhida sobre si mesma) são os casos extremos, (p. 138)

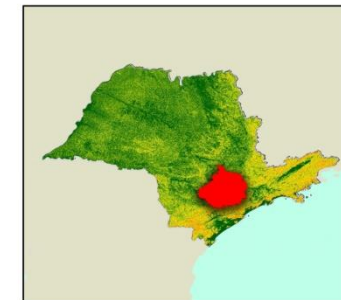
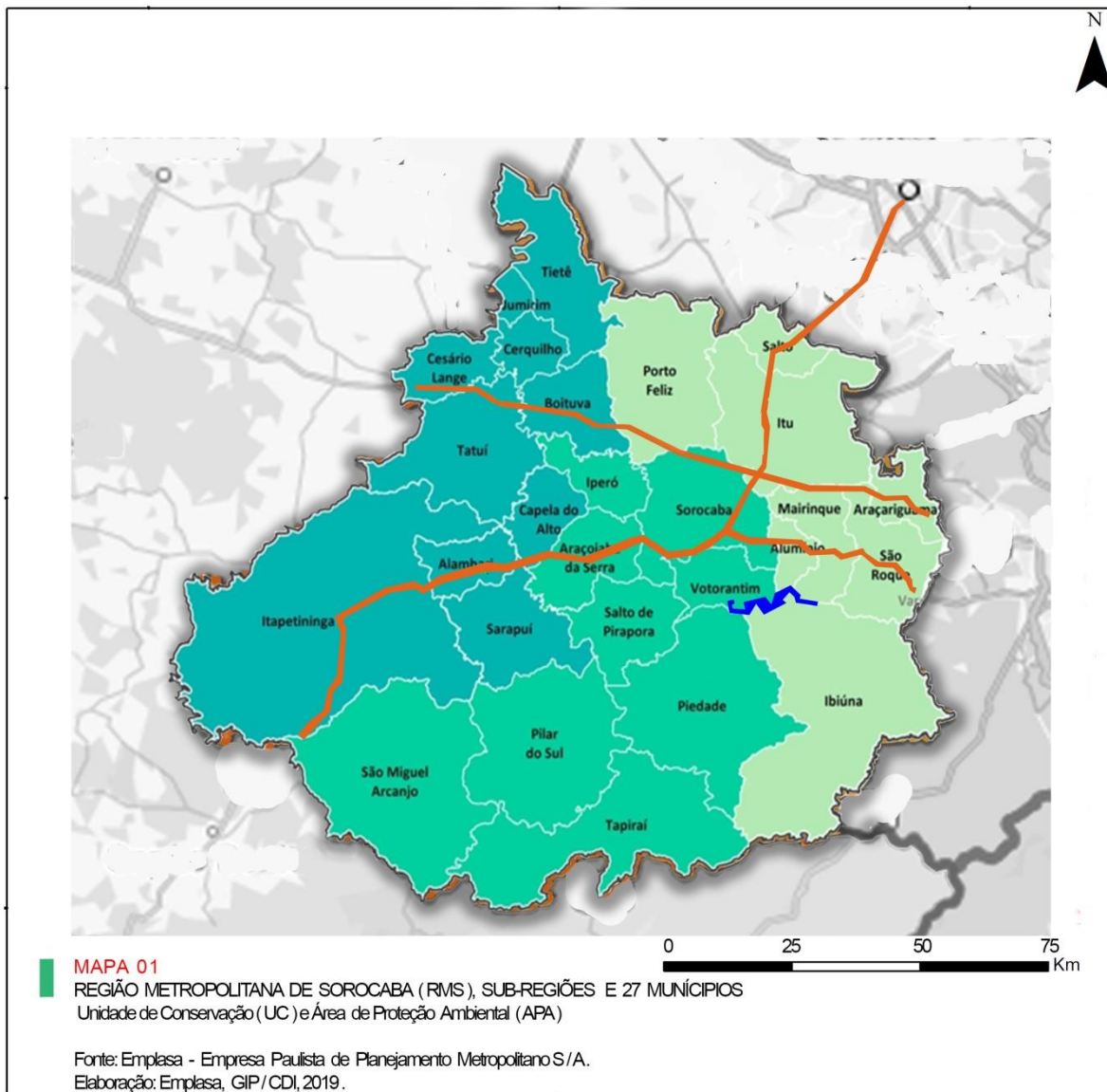
O autor conclui apontando para o que define como ambiguidades do urbano, pois para Mongin (2009) a globalização urbana, não aponta para o “fim do território”, mas para o que o autor, define como uma “reconfiguração territorial”, que favorece os fluxos sobre os lugares, a privatização em detrimento da vida pública, e privilegia a separação, e o desmembramento .

2.2. Reconfiguração dos Territórios

Dada a complexidade e abrangência do debate desenvolvido no campo de uma reconfiguração de territórios, a primeira dificuldade se encontra exatamente em ultrapassar uma primeira abordagem teórica para uma abordagem empírica que tem como principal preocupação o entendimento das mutações ocorridas no território objeto do estudo de caso da pesquisa, a Região Metropolitana de Sorocaba (Mapa1).

O primeiro desafio é como trazer o conjunto de ideias que explicitam as narrativas explicativas das Teorias, que orientam a análise no sentido da identificação das mudanças que levam a reconfiguração dos territórios dentro de um contexto mais geral de uma economia globalizada, para um enfoque que identifique as mutações que explicitam especificidades do território da Região Metropolitana de Sorocaba, ultrapassando assim, a dicotomia teoria e prática. Ou seja recolocar pressupostos para a relação teoria e prática em uma mediação constante com a realidade percebida no território.

A primeira dificuldade é a delimitação de um território como recorte da pesquisa. A segunda a identificação de uma metodologia de análise do território. E a terceira nos remete a verificação das alterações temporais e espaciais que ocorreram no território para a compreensão da reconfiguração pretendida.



Unidade de Conservação de Uso Sustentável
Floresta Nacional de Ipanema (FLONA)
Legenda

- 1 UC FLONA
- 2 Zona de Amortecimento
- 3 APA da Represa de Itaparanga
- 4 Rodovia Castelo Branco
- 5 Rodovia Raposo Tavares
- 6 Rodovia Santos Dumond

Legenda

- Sub-região 1
- Sub-região 2
- Sub-região 3

2.3. Materiais e Métodos

O trabalho utilizou a Coleção 3 do MapBiomas, que inclui dados anuais de cobertura e uso do solo para o período de 1985 a 2017, o conjunto de dados do mapeamento permite investigar a ocupação territorial de qualquer parte do Brasil, ano a ano desde 1985. O projeto estuda cada um dos biomas brasileiros, com base em sensoriamento remoto, em uso da terra, em sistemas de informações geográficas e em ciência da computação. A parceria com o *Google Earth Engine* permitiu o processamento em larga escala de dados geoespaciais. As imagens usadas pelo projeto são séries históricas produzidas pelos satélites *Landsat*, dos EUA. Para cada área de 30m por 30m no Brasil o projeto atribuiu uma classificação de uso da terra (floresta, campo, pastagem, plantação, água, cidade, etc).

Os Municípios podem usar essas informações para fundamentar seus Planos de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e a expansão da infraestrutura urbana e, os Estados podem utilizar os dados para o zoneamento ecológico-econômico e os planos diretores das regiões metropolitanas.

A ferramenta de navegação² permite criar visualizações temporais de dados por estados, municípios, unidades de conservação, terras indígenas, possibilita

² No entanto os mapas apresentados ainda devem ser aperfeiçoados uma vez que podem ocorrer inconsistências espaciais nas classificações temáticas, na linha temporal, e entre classes temáticas e temas transversais (agricultura e pastagem).

entender o que ocorreu no país, com uma resolução de 30 metros (pixels 30 X30m), é pública, gratuita e de livre acesso.

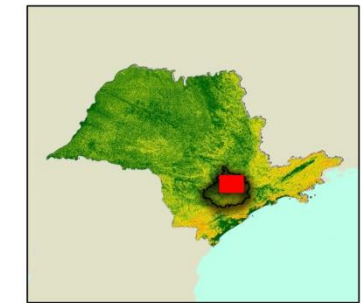
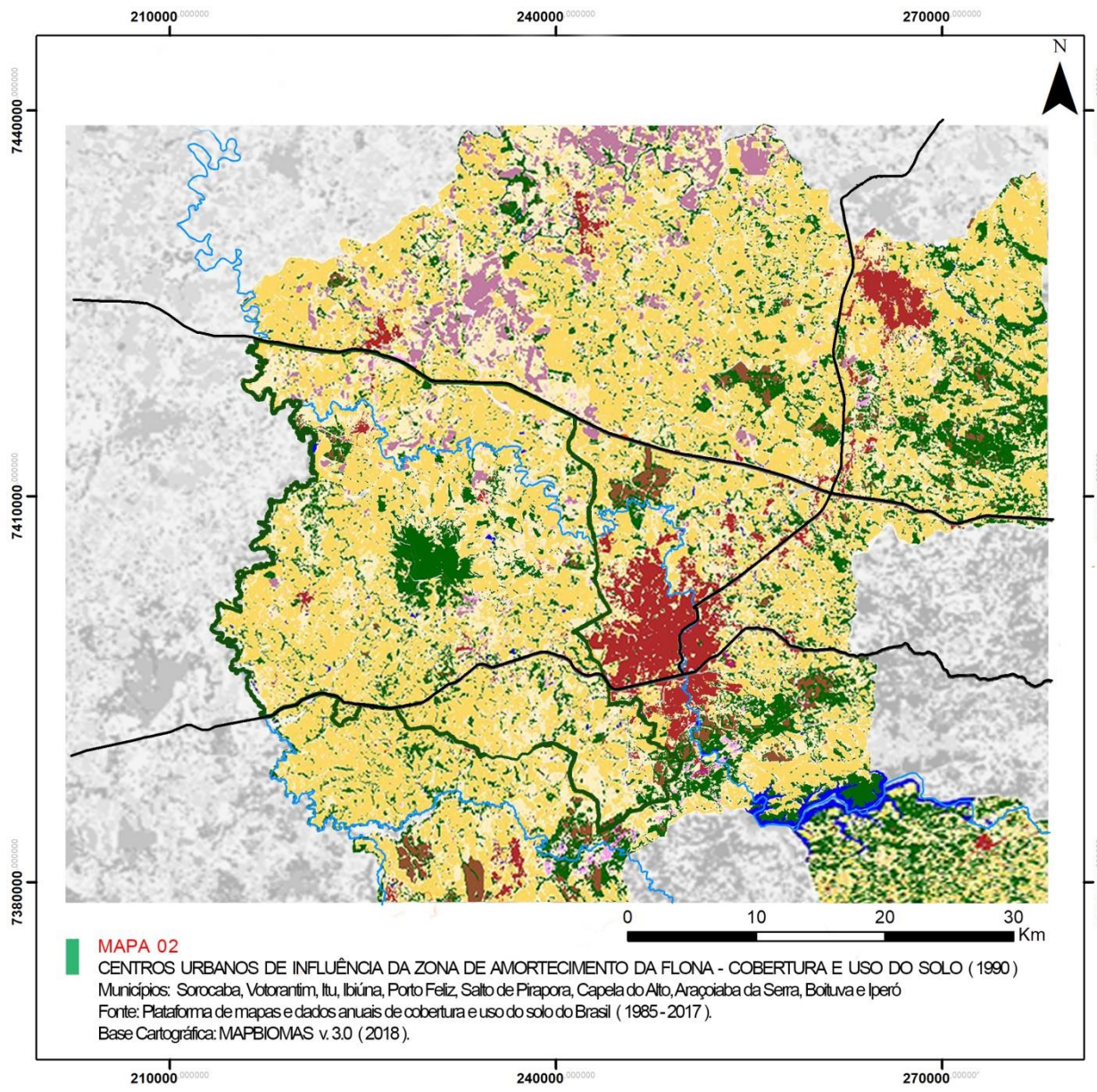
O recorte da pesquisa (Mapas 2,3,4,5) utiliza inicialmente os dados temporais dos municípios pertencentes a área de estudo da Região Metropolitana de Sorocaba, para a investigação das mudanças de uso da terra e, em um segundo momento o trabalho utilizou os dados do projeto para análise do território com a finalidade de sua estruturação em redes. Os dados estão disponíveis no site www.mapbiomas.org.

2.4. Caracterização da Cobertura e Uso do solo

Os critérios estabelecidos para o recorte da pesquisa foram inicialmente o destaque dos municípios de maior ocorrência da dispersão urbana residencial dos loteamentos fechados evidenciados conforme estudo realizado no capítulo 2 e, posteriormente utilizando a sobreposição dos centros urbanos sobre a área de influência da Zona de Amortecimento da Floresta Nacional de Ipanema, foram indicados oito municípios.

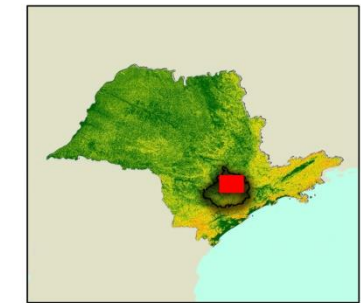
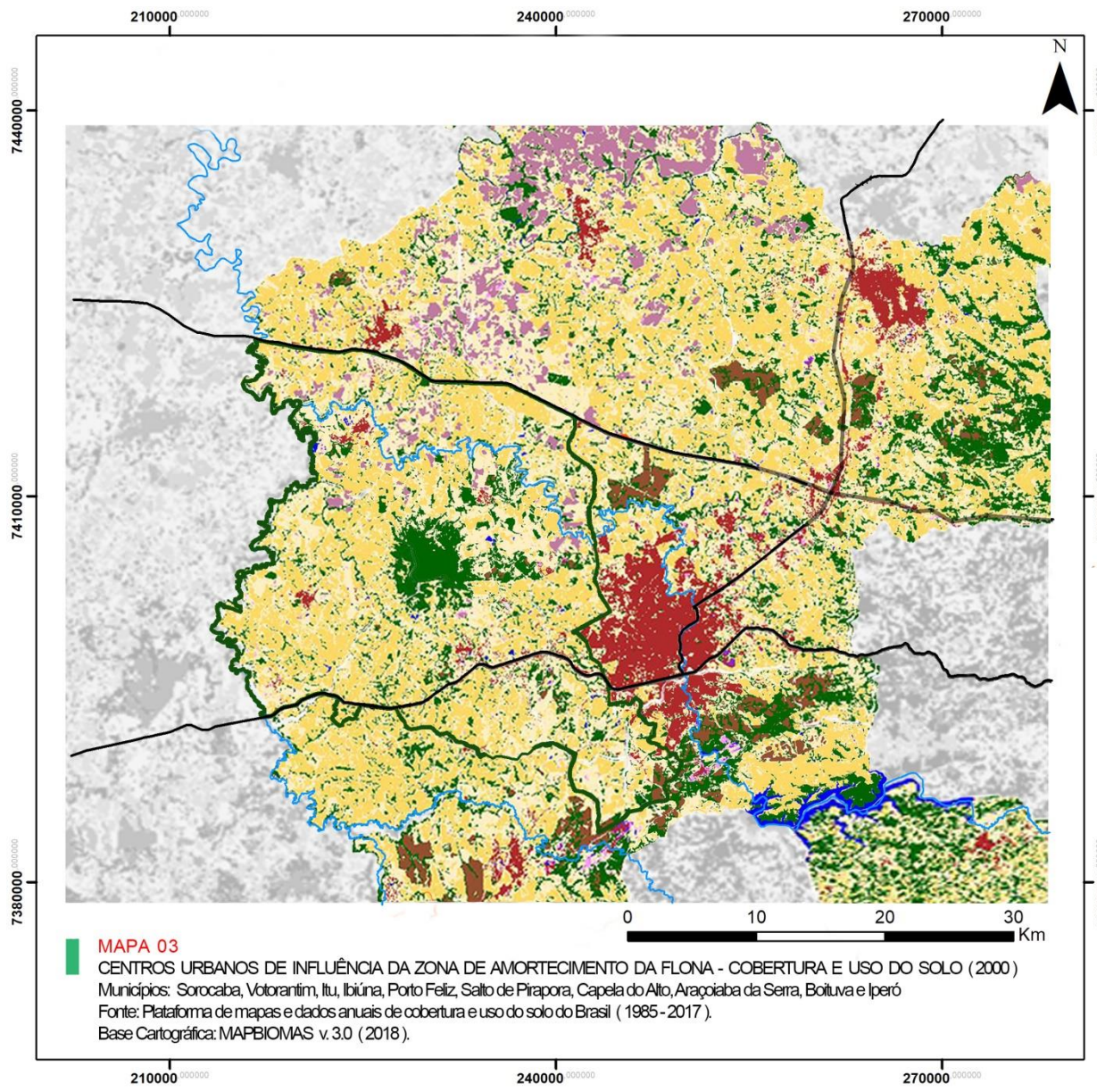
Os mapas dos dez municípios indicam comparativamente entre os períodos de 1990 a 2017 (Mapas 2,3,4,5) uma ampliação das áreas urbanas consolidadas dos municípios pertencentes a pesquisa

Pertencem ao primeiro critério dez municípios: Sorocaba (Mapa 6 a 9) (Tabela 1), Ibiúna (Mapas 10 e 11) (Tabela 2), (Mapas, Porto Feliz (Mapas 12 e 13) (Tabela 3), Salto de Pirapora (Mapas 14 e15) (Tabela 4), Araçoiaba da Serra (Mapas 16 e 17) (Tabela 5), Boituva (Mapas 18 e 19) (Tabela 6), Votorantim (Mapas 20 e 21) (Tabela 7), Capela do Alto (Mapas 22 e 23) (Tabela 8), Iperó (Mapas 24 e 25) (Tabela 9), e Itu (Mapas 26 e 27) (Tabela 10). Posteriormente oito municípios foram sobrepostos para definição do recorte no território, conforme os estudos do capítulo 3: Sorocaba, Votorantim, Porto Feliz, Salto de Pirapora, Capela do Alto, Araçoiaba da Serra, Boituva, Iperó, sendo o município de Ibiúna incluído por sua importância na APA (Área de Proteção Ambiental) da Represa de Itupararanga, principal manancial do território metropolitano.



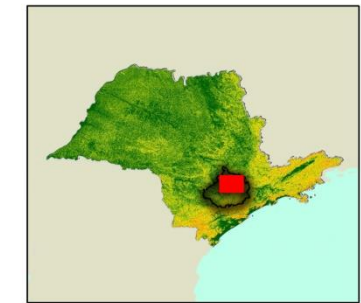
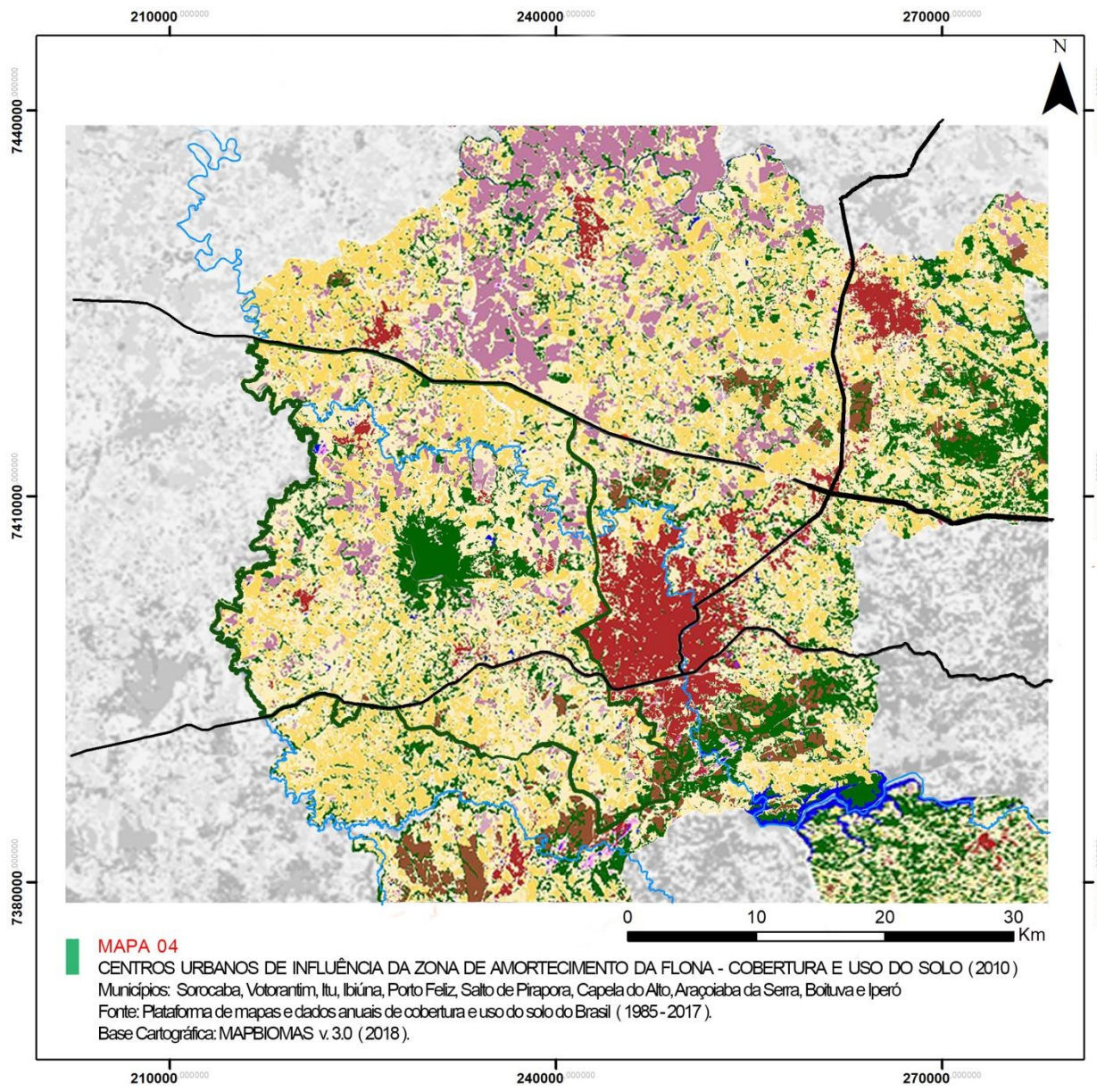
Unidade de Conservação de Uso Sustentável
 Floresta Nacional de Ipanema (FLONA)

- Legenda
- Rede Viária
 - Rede Hídrica
 - Zona de Amortecimento FLONA
 - Infraestrutura Urbana
 - Agricultura ou Pastagem
 - Pastagem
 - Floresta Plantada
 - Formação Florestal
 - Rios e/ou Lagos
 - Área Não Vegetada
 - Cultivo Anual e Perene
 - Cultivo Semi-Perene



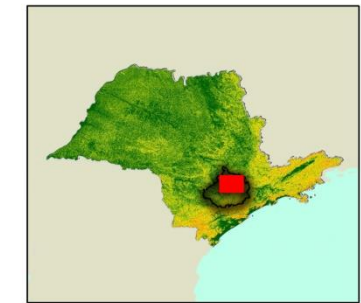
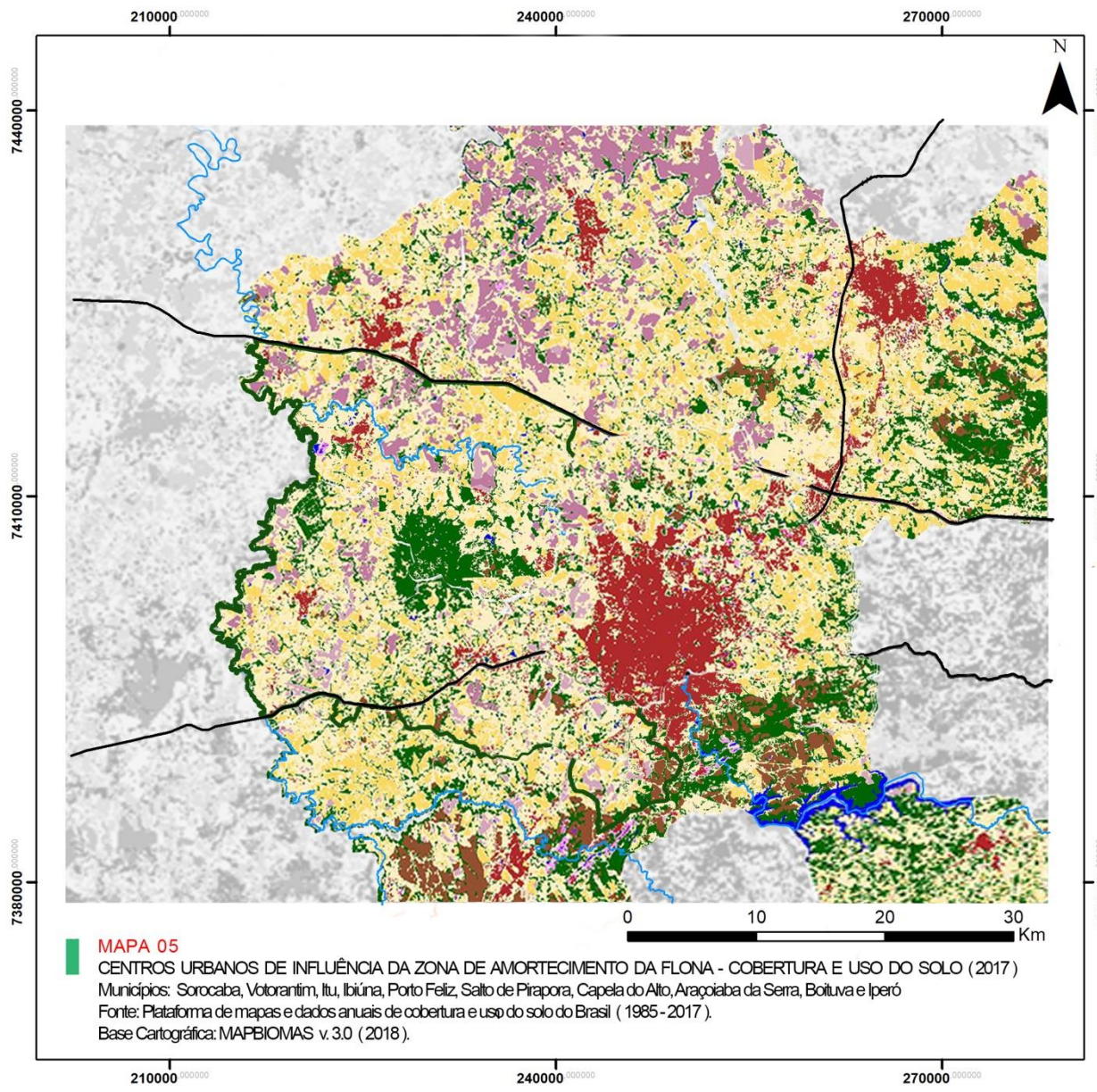
Unidade de Conservação de Uso Sustentável
 Floresta Nacional de Ipanema (FLONA)

- Legenda
- Rede Viária
 - Rede Hídrica
 - Zona de Amortecimento FLONA
 - Infraestrutura Urbana
 - Agricultura ou Pastagem
 - Pastagem
 - Floresta Plantada
 - Formação Florestal
 - Rios e/ou Lagos
 - Área Não Vegetada
 - Cultivo Anual e Perene
 - Cultivo Semi-Perene



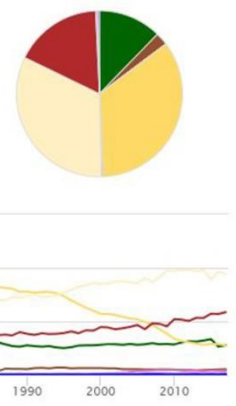
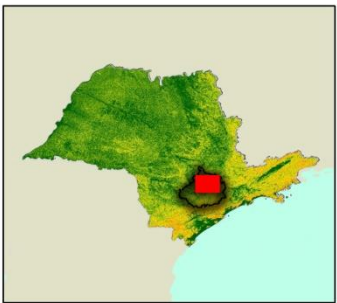
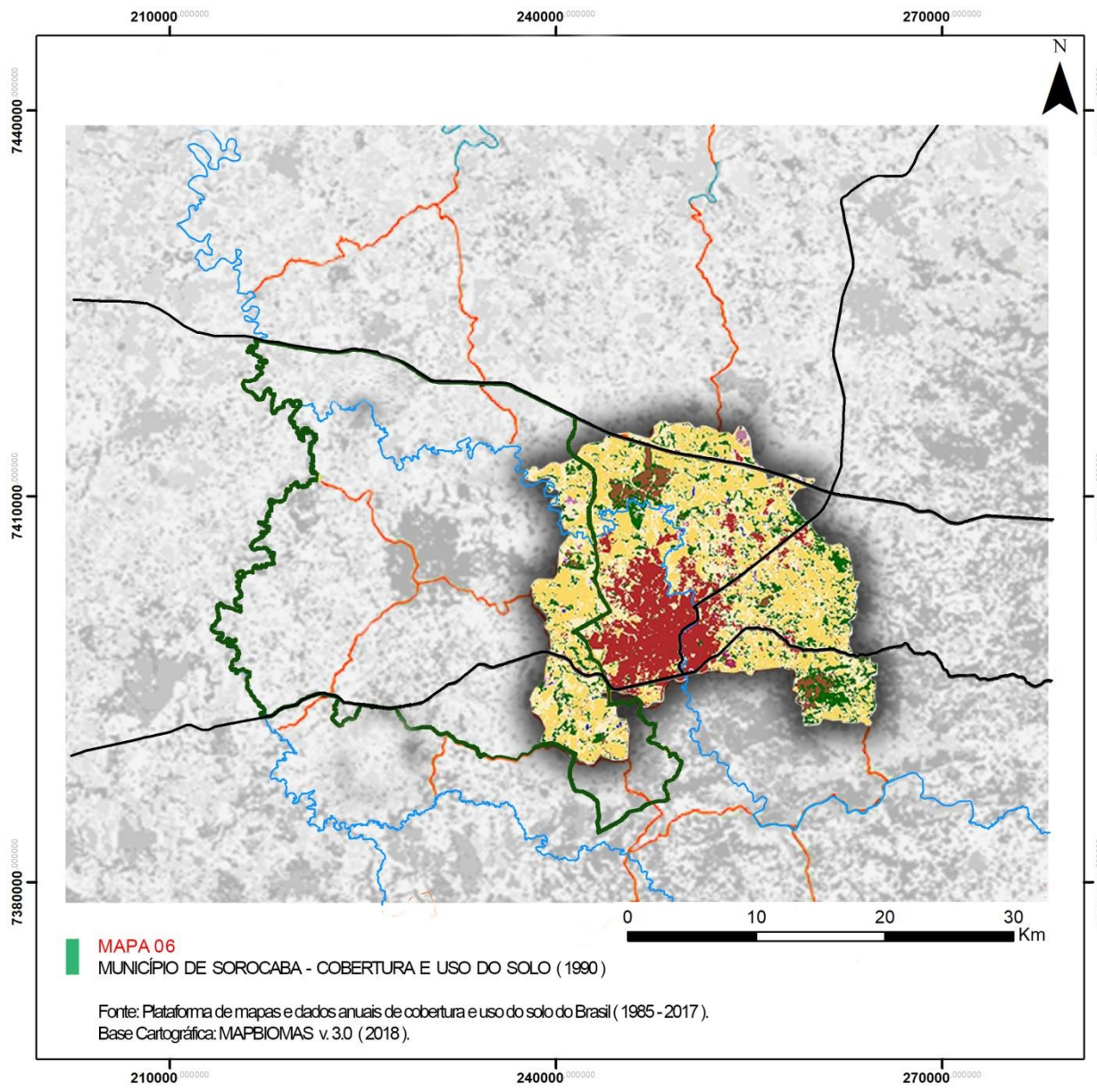
Unidade de Conservação de Uso Sustentável
 Floresta Nacional de Ipanema (FLONA)

- Legenda
- Rede Viária
 - Rede Hídrica
 - Zona de Amortecimento FLONA
 - Infraestrutura Urbana
 - Agricultura ou Pastagem
 - Pastagem
 - Floresta Plantada
 - Formação Florestal
 - Rios e/ou Lagos
 - Área Não Vegetada
 - Cultivo Anual e Perene
 - Cultivo Semi-Perene

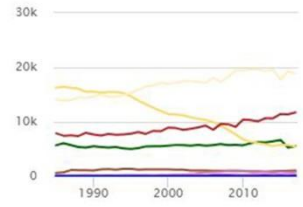
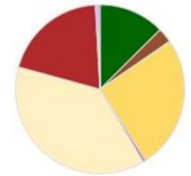
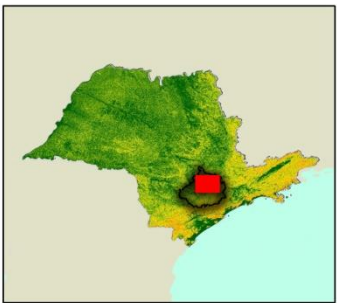
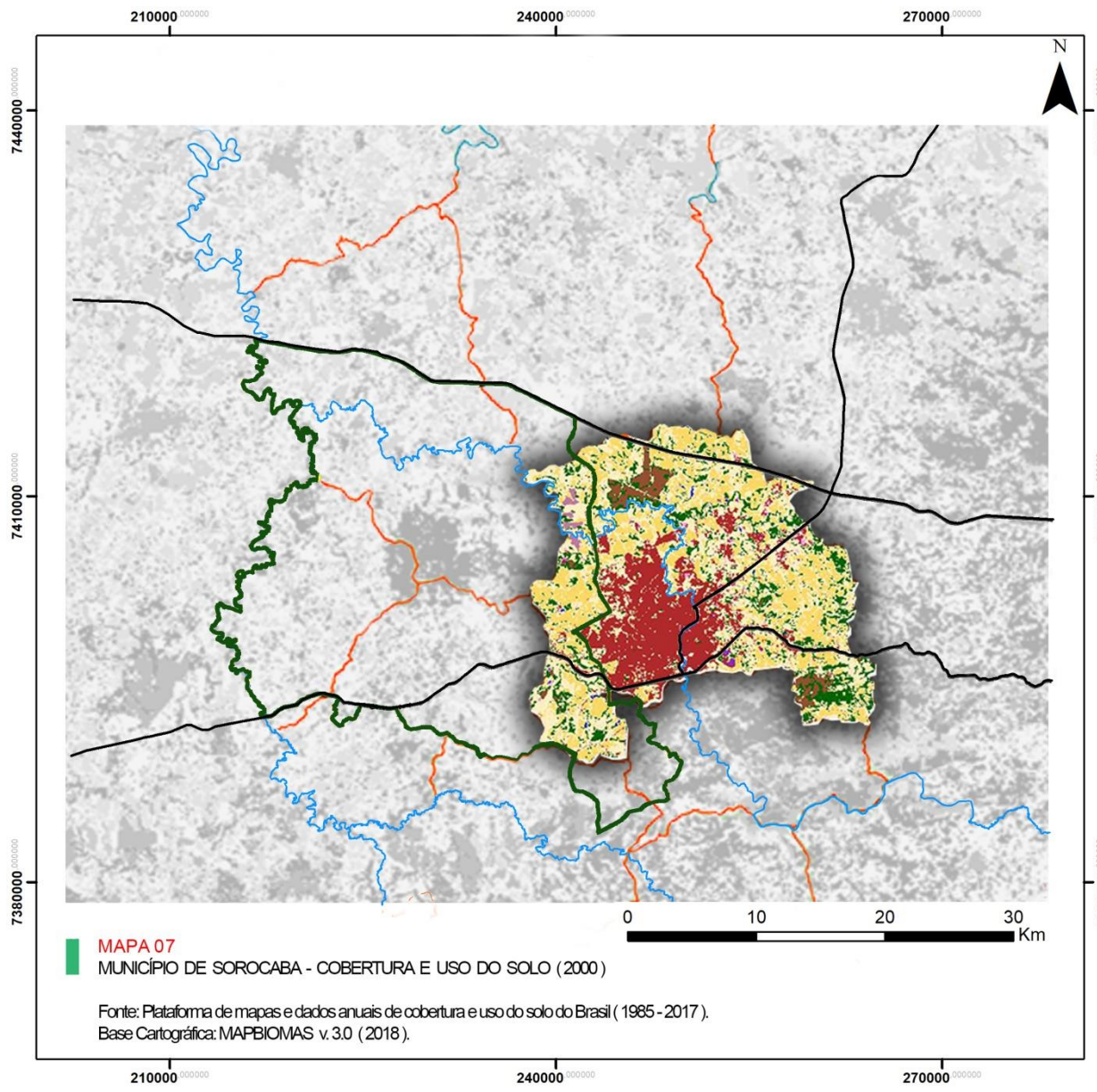


Unidade de Conservação de Uso Sustentável
 Floresta Nacional de Ipanema (FLONA)

- Legenda
- Rede Viária
 - Rede Hídrica
 - Zona de Amortecimento FLONA
 - Infraestrutura Urbana
 - Agricultura ou Pastagem
 - Pastagem
 - Floresta Plantada
 - Formação Florestal
 - Rios e/ou Lagos
 - Área Não Vegetada
 - Cultivo Anual e Perene
 - Cultivo Semi-Perene

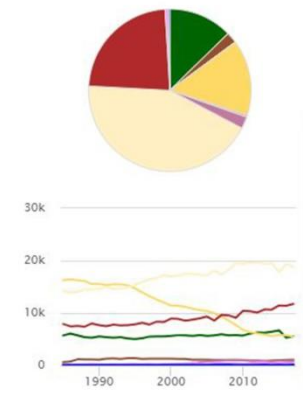
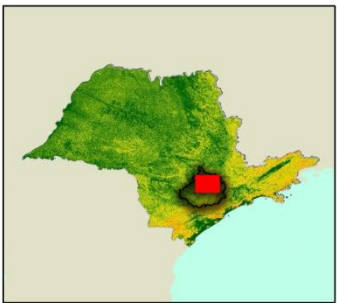
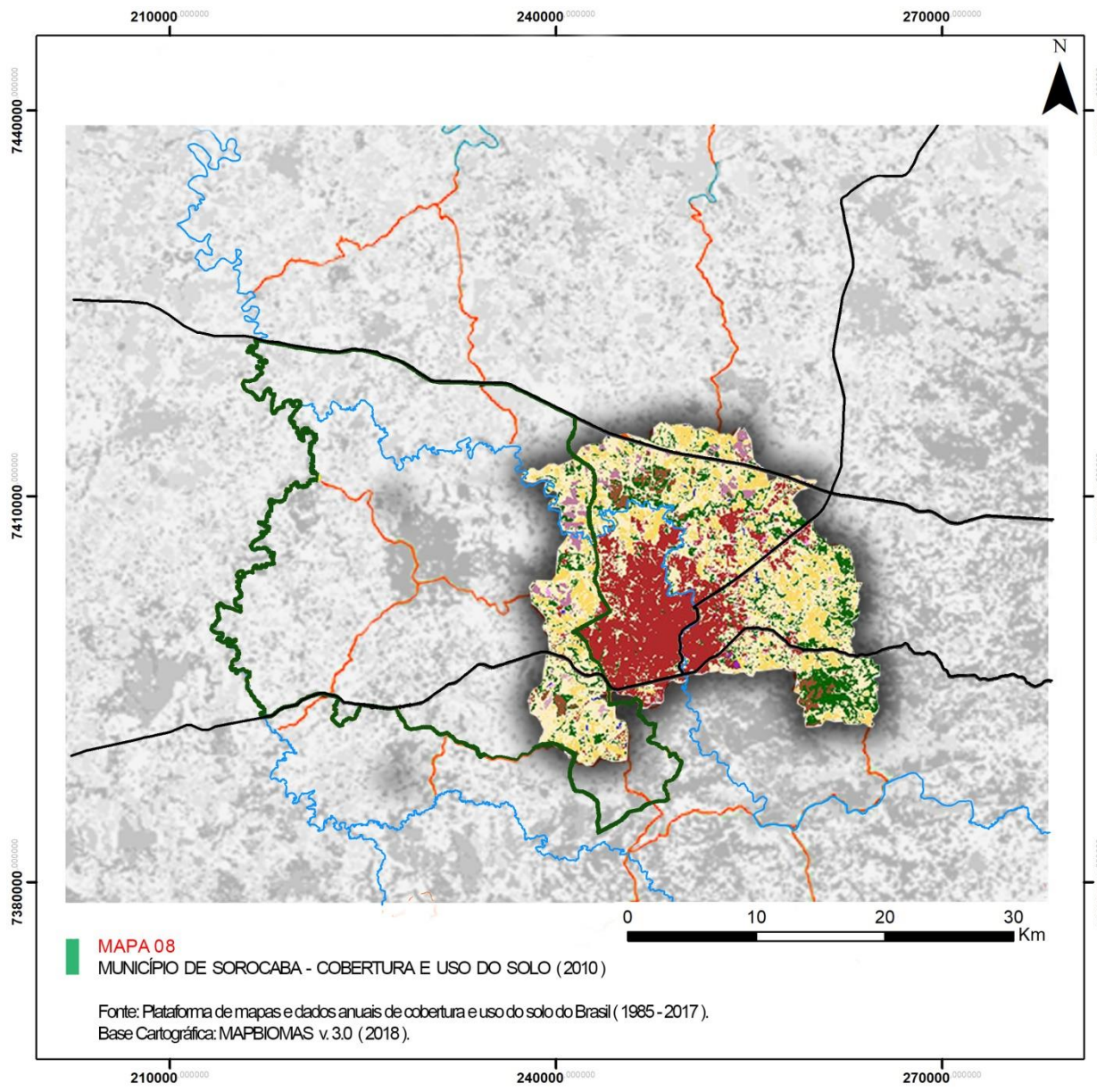


- Legenda (%)
- Rede Viária
 - Rede Hídrica
 - Zona de Amortecimento FLONA
 - Infraestrutura Urbana 20,0
 - Agricultura ou Pastagem 37,0
 - Pastagem 38,0
 - Floresta Plantada 2,5
 - Formação Florestal 12,5
 - Rios e/ou Lagos 0,3
 - Área Não Vegetada 0,5
 - Cultivo Anual e Perene —
 - Cultivo Semi-Perene 0,5



Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	20,0
■	Agricultura ou Pastagem	37,0
■	Pastagem	25,5
■	Floresta Plantada	3,0
■	Formação Florestal	12,5
■	Rios e/ou Lagos	0,3
■	Área Não Vegetada	0,5
■	Cultivo Anual e Perene	—
■	Cultivo Semi-Perene	1,2



- Legenda (%)
- Rede Viária
 - Rede Hídrica
 - Zona de Amortecimento FLONA
 - Infraestrutura Urbana 23,0
 - Agricultura ou Pastagem 43,0
 - Pastagem 12,5
 - Floresta Plantada 2,0
 - Formação Florestal 12,5
 - Rios e/ou Lagos 0,3
 - Área Não Vegetada 0,7
 - Cultivo Anual e Perene 0,5
 - Cultivo Semi-Perene 3,0

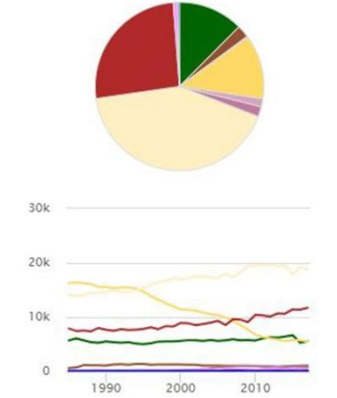
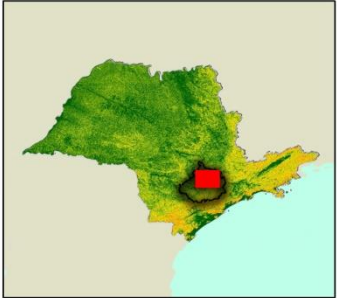
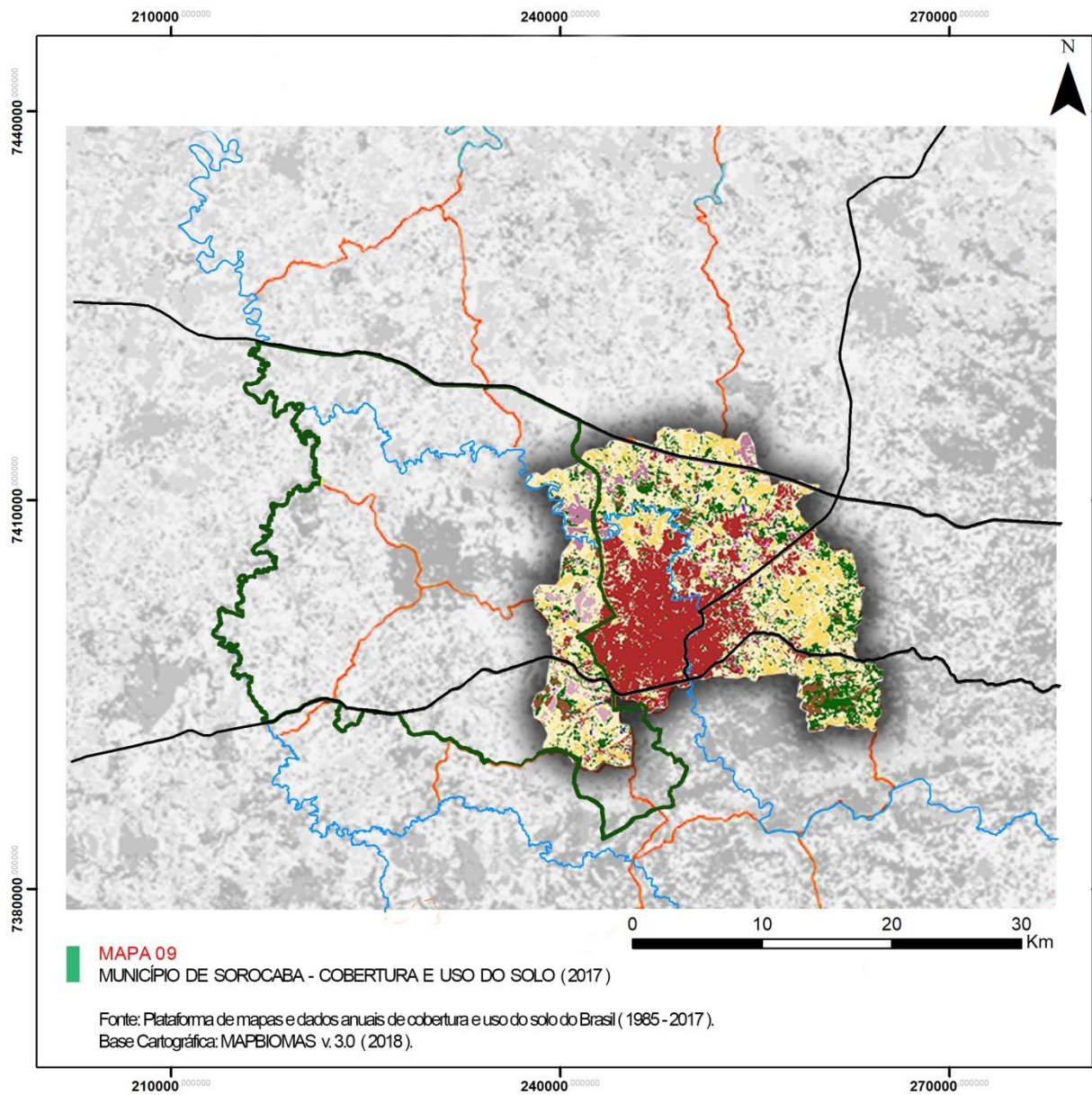


TABELA 1

MUNICÍPIO DE SOROCABA – COBERTURA E USO DO SOLO – 1990 A 2017 (ha)

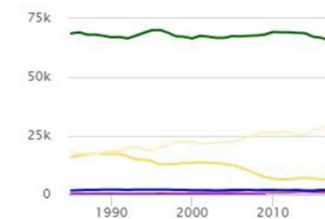
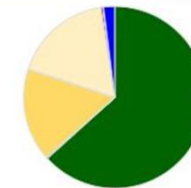
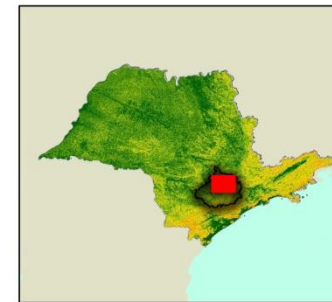
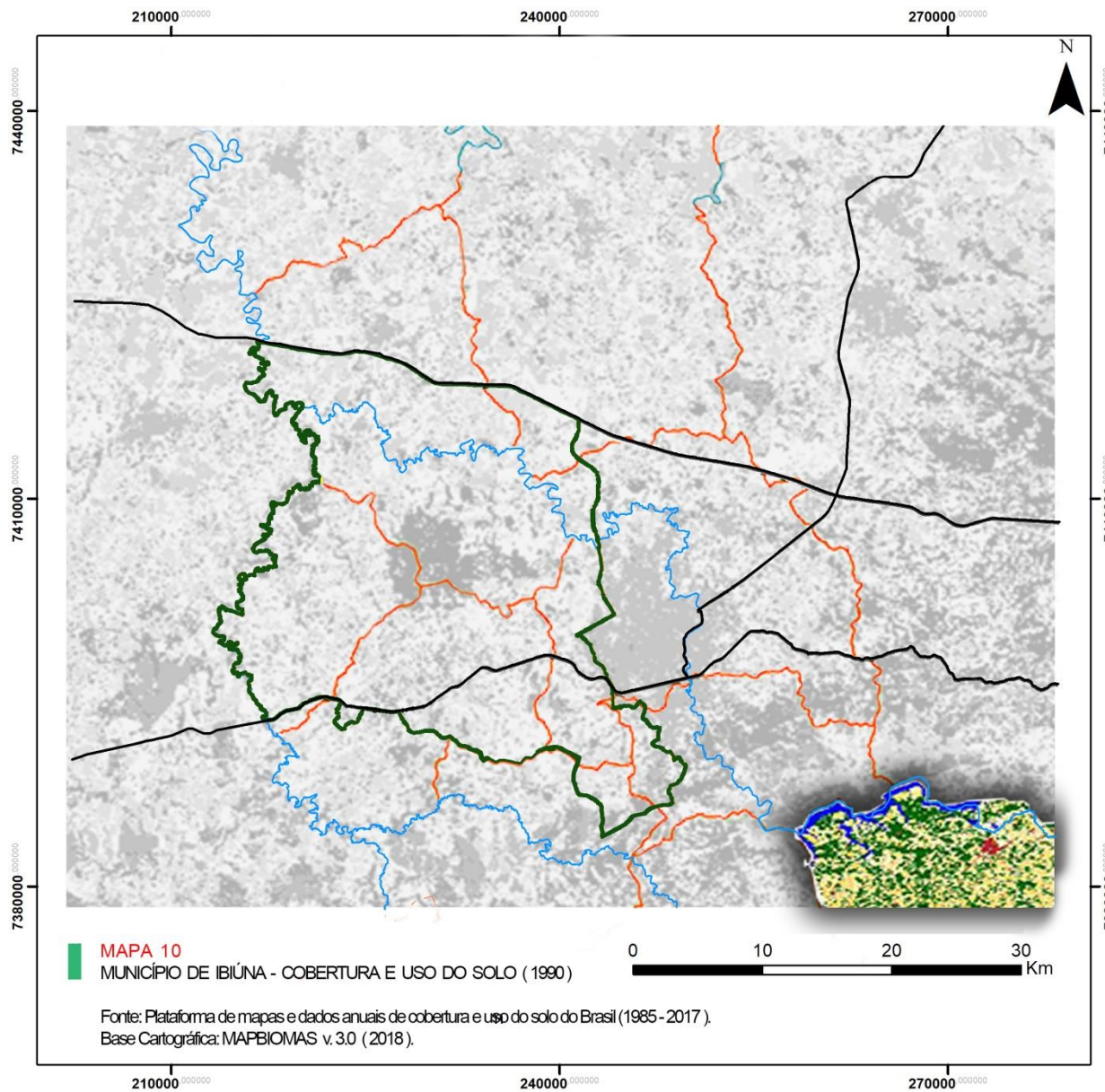
Territórios	Classes	1990	2000	2010	2017
SOROCABA	Formação Florestal	5530,23	5668,76	5720,27	5617,28
	Floresta Plantada	1112,81	1276,26	983,12	1080,73
	Pastagem	15568,99	11441,28	6788,76	5538,87
	Cultivo Anual e Perene	4,19	9,03	170,88	695,04
	Cultivo <u>Semi-Perene</u>	125,07	257,88	1063,37	869,23
	Agricultura ou Pastagem *	14673,42	17000,91	19423,41	18856,13
	Área não Vegetada	7302,02	9239,78	10758,06	12162,67
	Infraestrutura Urbana	7691,06	8957,48	10446,01	11764,40
	Rio, Lago e Oceano	112,51	105,27	115,71	129,19

Fonte: Plataforma de mapas e dados anuais de cobertura e uso do solo do Brasil – 1985 a 2017

Base Cartográfica: MAPBIOMAS v.3.0 (2018)

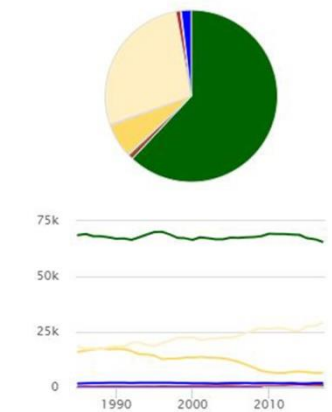
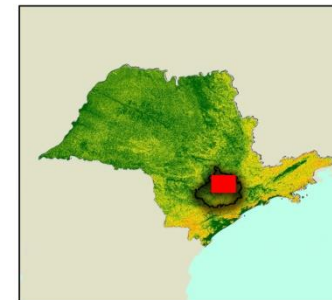
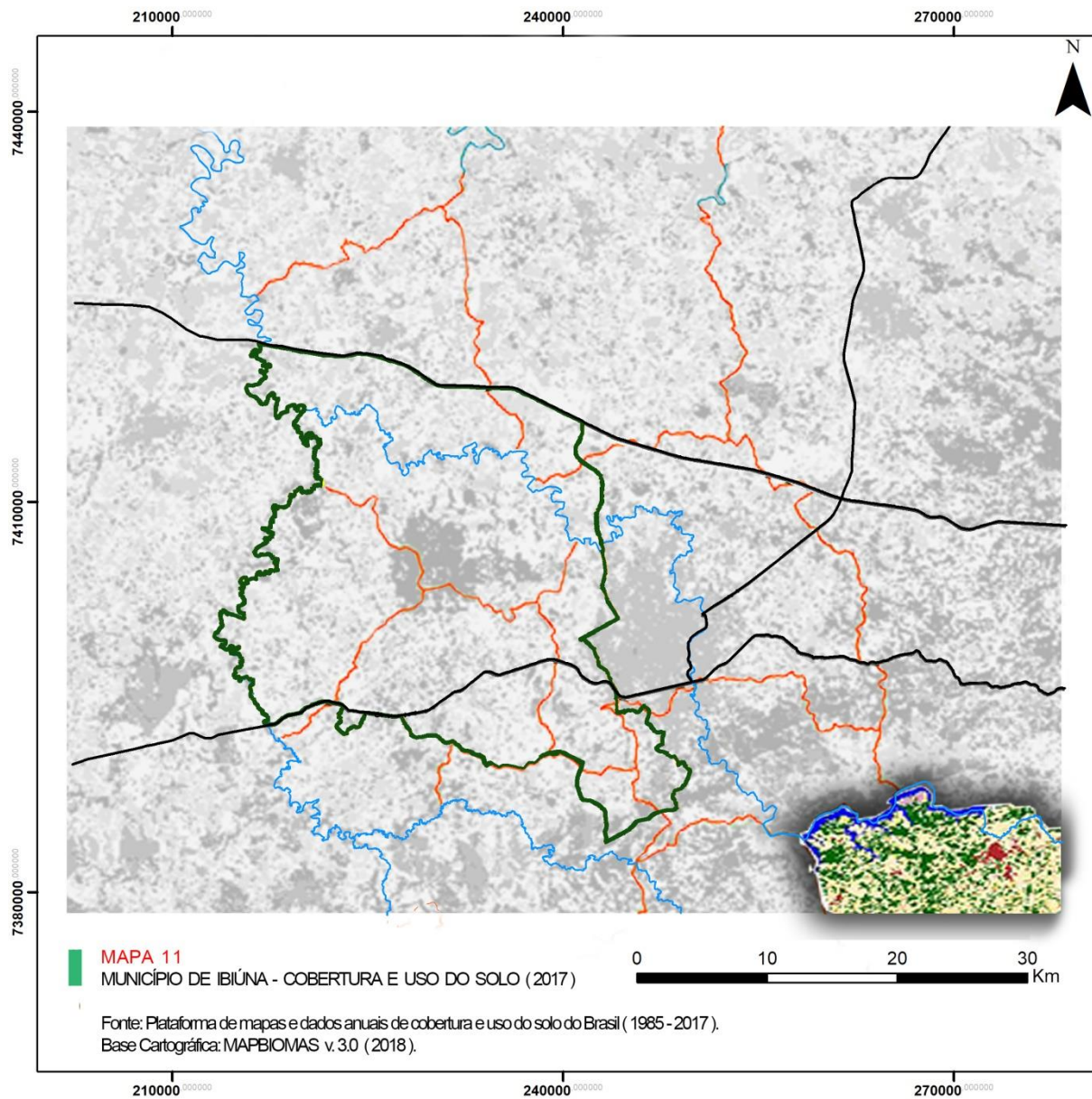
Nota *: Classificação MAPBIOMAS corresponde Mosaico Agricultura ou Pastagem

A ocorrência das mudanças no território do Município de Sorocaba (Mapas 6,7,8,9) inclusos os dados da Tabela 1, indicam um aumento de 20 à 26 % do mosaico correspondente a infraestrutura urbana.



Legenda (%)

- Rede Viária
- Rede Hídrica
- Zona de Amortecimento FLONA
- Infraestrutura Urbana 0,4
- Agricultura ou Pastagem 17,6
- Pastagem 16,0
- Floresta Plantada 0,2
- Formação Florestal 64,0
- Rios e/ou Lagos 1,7
- Área Não Vegetada —
- Cultivo Anual e Perene —
- Cultivo Semi-Perene —



Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	0,8
■	Agricultura ou Pastagem	27,5
■	Pastagem	6,4
■	Floresta Plantada	1,0
■	Formação Florestal	62,0
■	Rios e/ou Lagos	1,8
■	Área Não Vegetada	0,2
■	Cultivo Anual e Perene	0,3
■	Cultivo Semi-Perene	—

TABELA 2

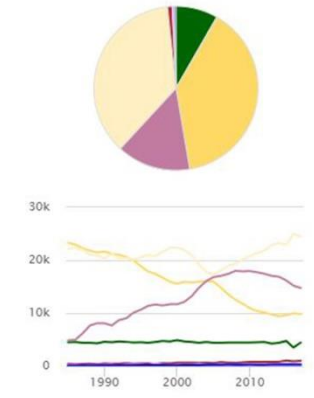
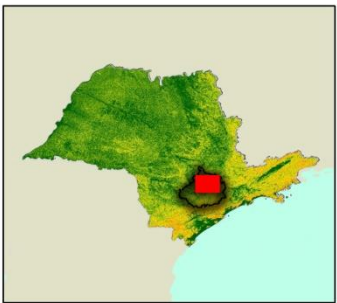
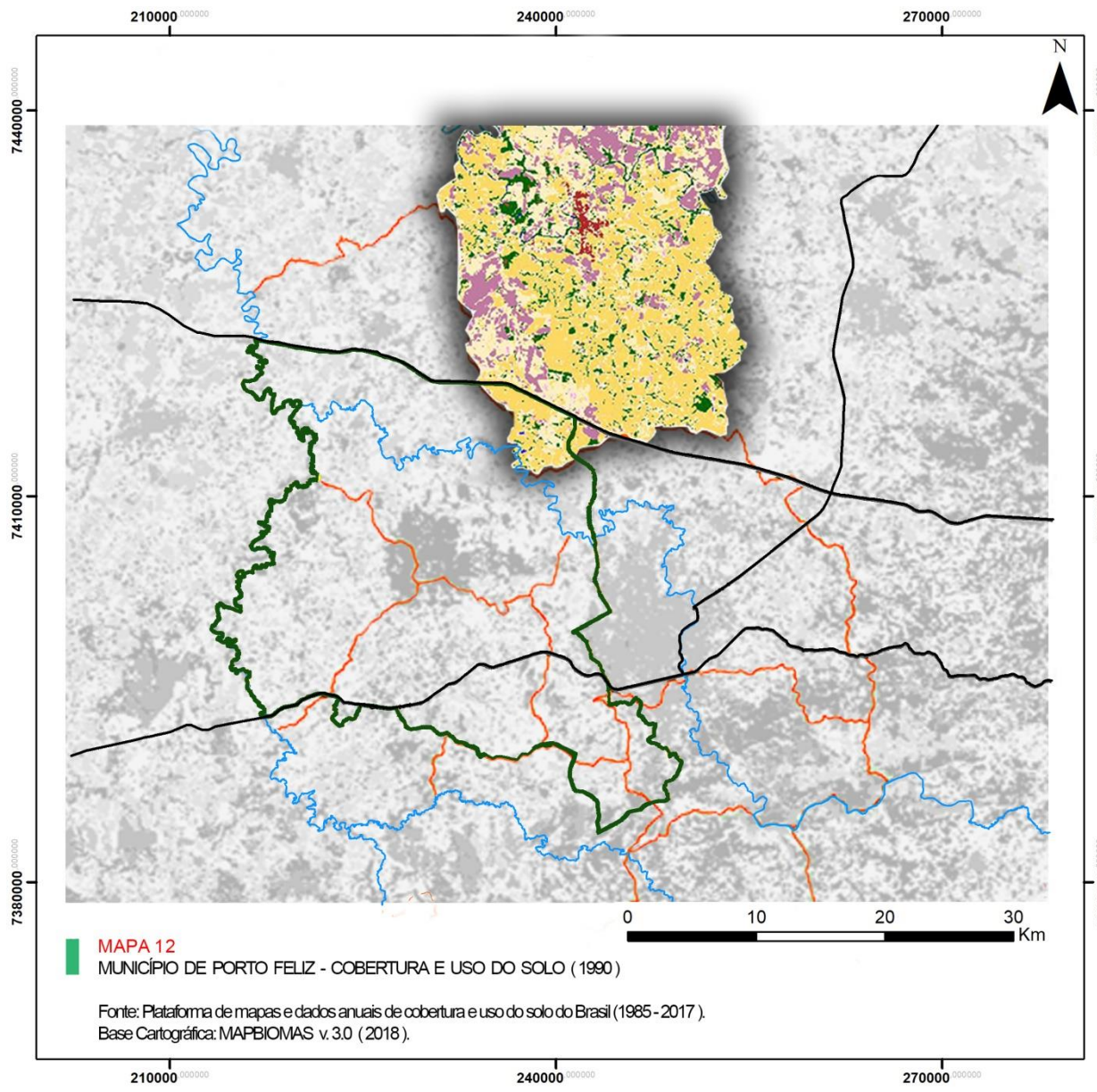
MUNICÍPIO DE IBIÚNA – COBERTURA E USO DO SOLO – 1990 A 2017 (ha)

Território	Classes	1990	2000	2010	2017
IBIÚNA	Infraestrutura Urbana	430,81	662,61	760,50	887,93
	Agricultura ou Pastagem *	18539,49	22773,88	26209,46	29104,75
	Pastagem	17409,56	13534,46	2895,95	6615,82
	Floresta Plantada	275,25	289,03	468,21	1044,98
	Formação Florestal	66985,93	66487,25	69237,31	65631,32
	Rio, Lago e Oceano	2101,68	1862,87	1939,61	1961,53
	Área não Vegetada	481,66	770,50	880,45	1051,83
	Cultivo Anual e Perene	1,07	20,68	142,56	224,47
	Cultivo Semiperene	0,74	4,19	3,61	-

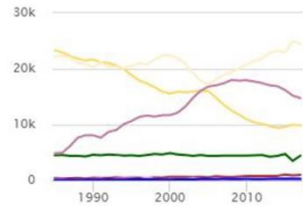
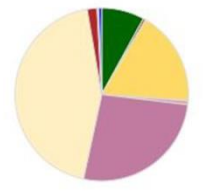
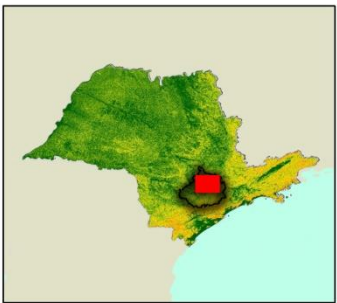
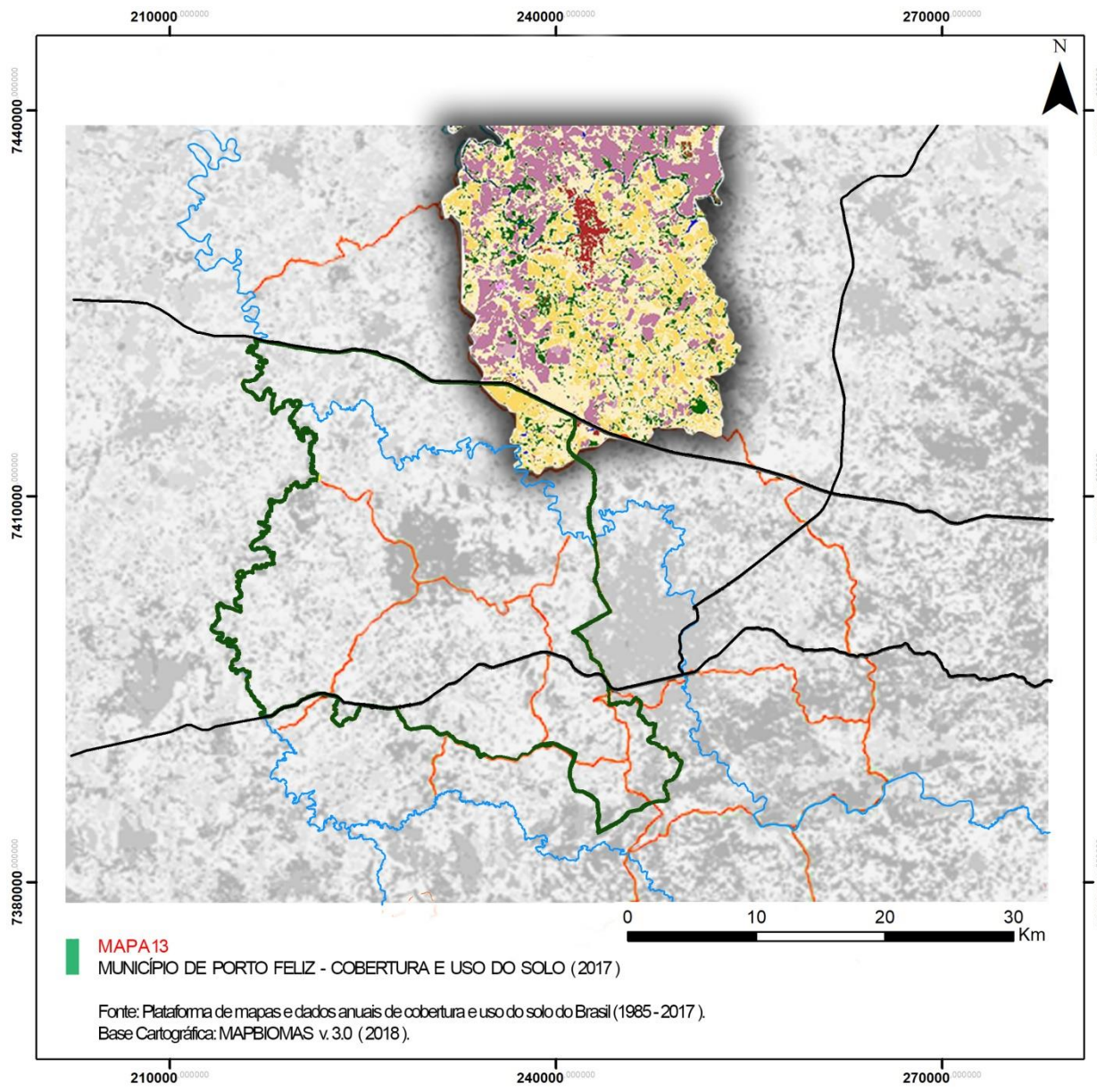
Fonte: Plataforma de mapas e dados anuais de cobertura e uso do solo do Brasil – 1985 a 2017.

Base Cartográfica: MAPBIOMAS v. 3.0 (2018).Nota *: Classificação MAPBIOMAS corresponde Mosaico Agricultura ou Pastagem

O Município de Ibiúna dobrou no período de 1990 à 2017 sua área urbana, mas com a manutenção de grande parte do seu território com formação florestal (62%), acompanhado de uma significativa área de agricultura ou pastagem com 33,9 %.



- Legenda (%)
- Rede Viária
 - Rede Hídrica
 - Zona de Amortecimento FLONA
 - Infraestrutura Urbana 0,8
 - Agricultura ou Pastagem 39,0
 - Pastagem 39,0
 - Floresta Plantada —
 - Formação Florestal 8,5
 - Rios e/ou Lagos 0,3
 - Área Não Vegetada 0,4
 - Cultivo Anual e Perene —
 - Cultivo Semi-Perene 15,0



Legenda (%)

— Rede Viária	
— Rede Hídrica	
— Zona de Amortecimento FLONA	
— Infraestrutura Urbana	1,8
— Agricultura ou Pastagem	44,0
— Pastagem	17,5
— Floresta Plantada	0,5
— Formação Florestal	8,0
— Rios e/ou Lagos	0,6
— Área Não Vegetada	0,4
— Cultivo Anual e Perene	0,7
— Cultivo Semi-Perene	26,5

TABELA 3

MUNICÍPIO DE PORTO FELIZ – COBERTURA E USO DO SOLO – 1990 A 2017 (ha)

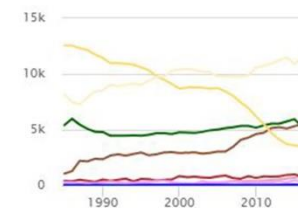
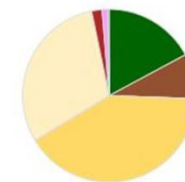
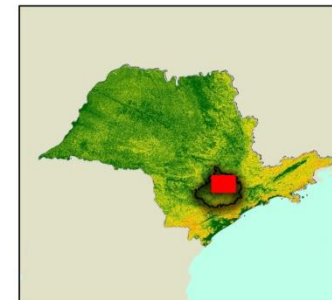
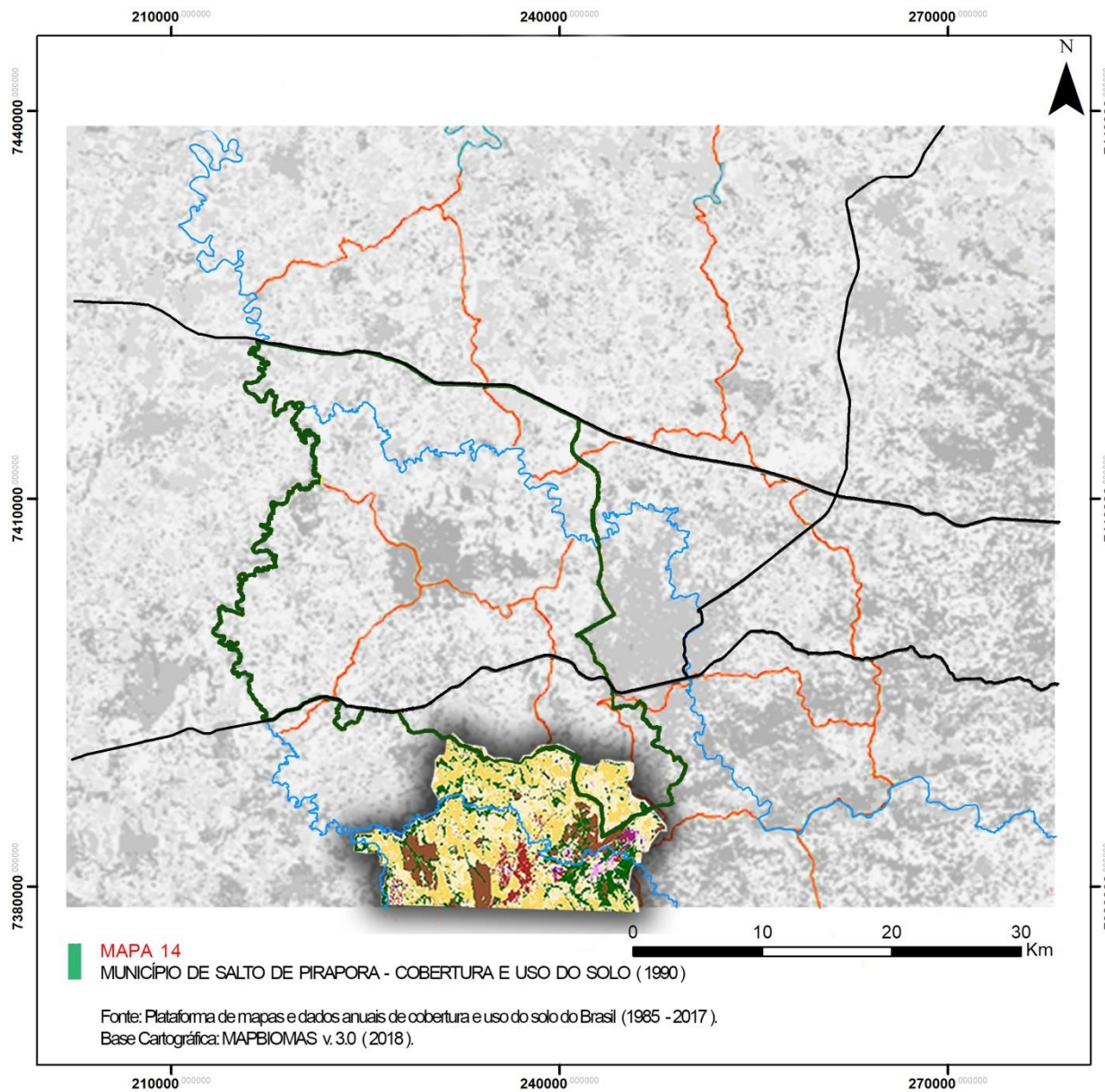
Território	Classes	1990	2000	2010	2017
PORTO FELIZ	Infraestrutura Urbana	489,86	635,23	782,69	1021,4
	Agricultura ou Pastagem *	2032454	22386,25	26.790,60	24452,56
	Pastagem	21658,64	15563,69	10942,34	9841,38
	Floresta Plantada	84,94	46,81	86,17	268,18
	Formação Florestal	4602,3	4897,35	4449,17	4456,48
	Rio, Lago e Oceano	163,42	161,03	281,97	308,48
	Área não Vegetada	740,24	868,66	967,37	1180,18
	Cultivo Anual e Perene	2,80	45,26	199,54	405,32
	Cultivo Semi-Perene	8.052,40	11699,75	17952,12	14.756,30

Fonte: Plataforma de mapas e dados anuais de cobertura e uso do solo do Brasil – 1985 a 2017.

Base Cartográfica: MAPBIOMAS v.3.0 (2018).

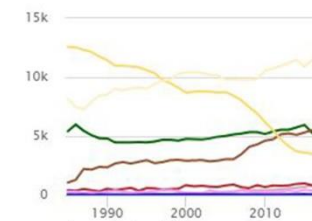
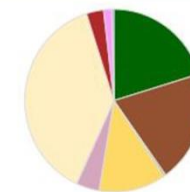
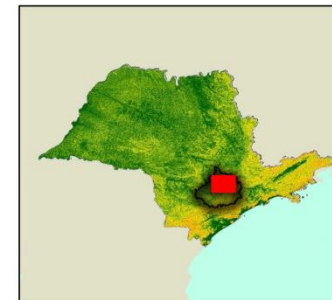
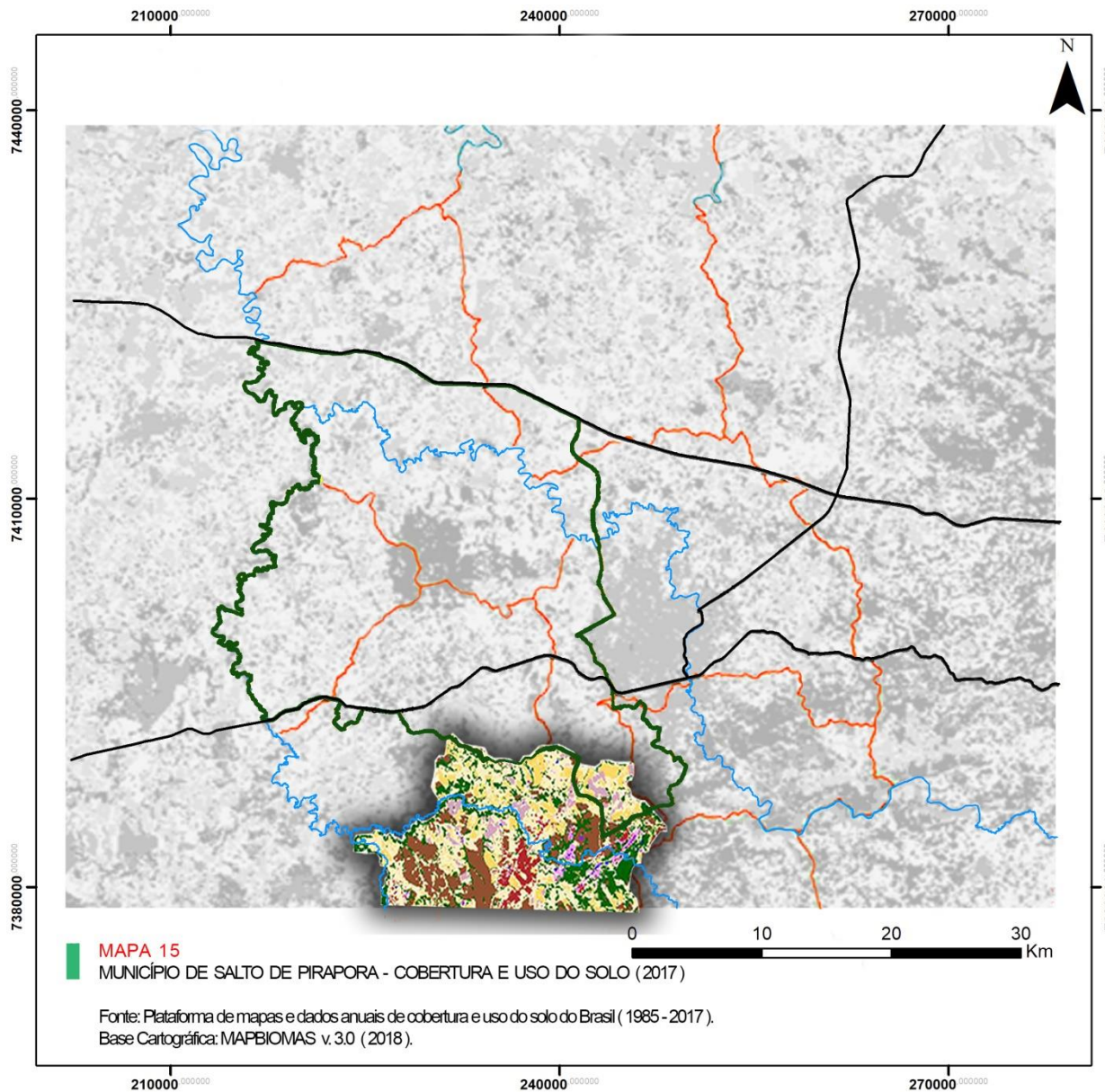
Nota *: Classificação MAPBIOMAS corresponde Mosaico Agricultura ou Pastagem

O Município de Porto Feliz dobrou sua área do mosaico de infraestrutura urbana, possuindo apenas 8% de seu território com formação florestal, mas uma área de cerca de 61,5 % de seu território com cobertura de agricultura ou pastagem.



Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
—	Infraestrutura Urbana	2,0
—	Agricultura ou Pastagem	30,5
—	Pastagem	41,0
—	Floresta Plantada	8,5
—	Formação Florestal	17,0
—	Rios e/ou Lagos	0,2
—	Área Não Vegetada	0,8
—	Cultivo Anual e Perene	—
—	Cultivo Semi-Perene	—



Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	3,0
■	Agricultura ou Pastagem	38,5
■	Pastagem	12,0
■	Floresta Plantada	20,0
■	Formação Florestal	20,5
■	Rios e/ou Lagos	0,2
■	Área Não Vegetada	1,5
■	Cultivo Anual e Perene	4,3
■	Cultivo Semi-Perene	—

TABELA 4

MUNICÍPIO DE SALTO DE PIRAPORA – COBERTURA E USO DO SOLO – 1990 A 2017 (ha)

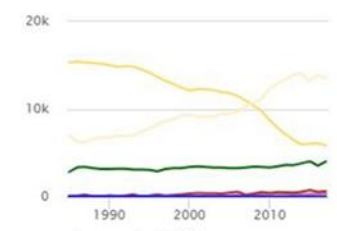
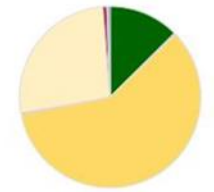
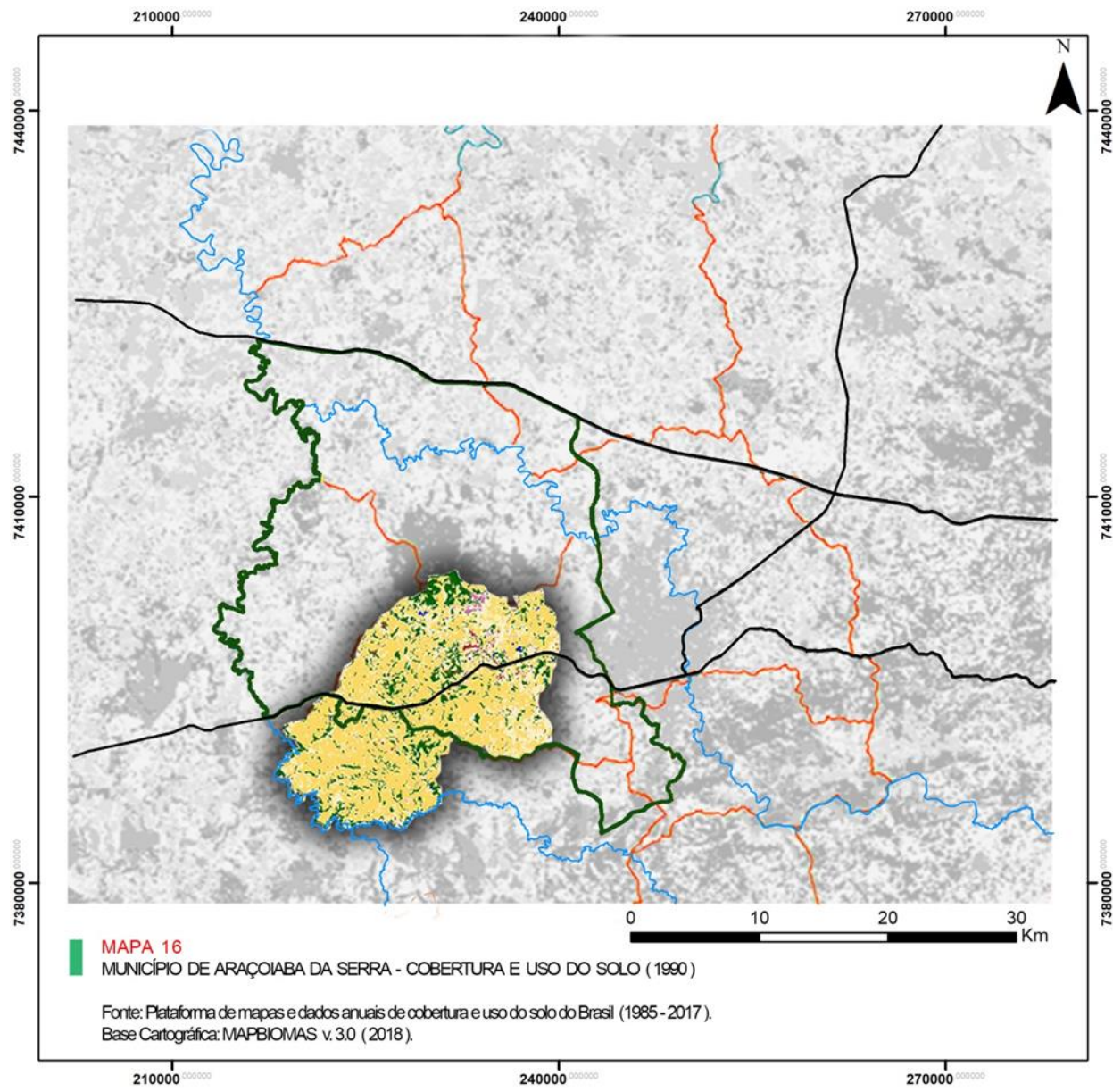
Território	Classes	1990	2000	2010	2017
SALTO DE PIRAPORA	Infraestrutura Urbana	549,59	859,57	688,56	875,17
	Agricultura ou Pastagem *	8514,01	10415,88	10.570,00	10697,68
	Pastagem	11448,8	8684,47	6195,87	3402,46
	Floresta Plantada	2358,79	2920,64	4622,64	5569,65
	Formação Florestal	4811,29	4784,07	5188,31	5695,06
	Rio, Lago e Oceano	45,71	41,86	33,65	53,75
	Área não Vegetada	866,04	1.139,85	984,34	1138,31
	Cultivo Anual e Perene	3,36	45,21	428,93	1178,68
	Cultivo Semi-Perene	1,89	13,04	28,24	5,50

Fonte: Plataforma de mapas e dados anuais de cobertura e uso do solo do Brasil – 1985 a 2017.

Base Cartográfica: MAPBIOMAS v. 3.0 (2018).

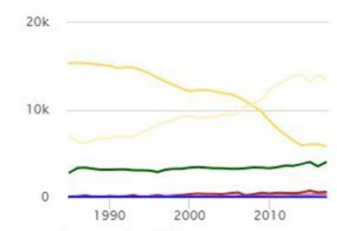
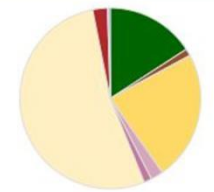
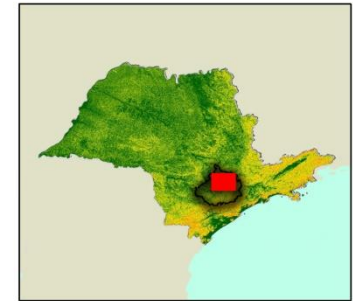
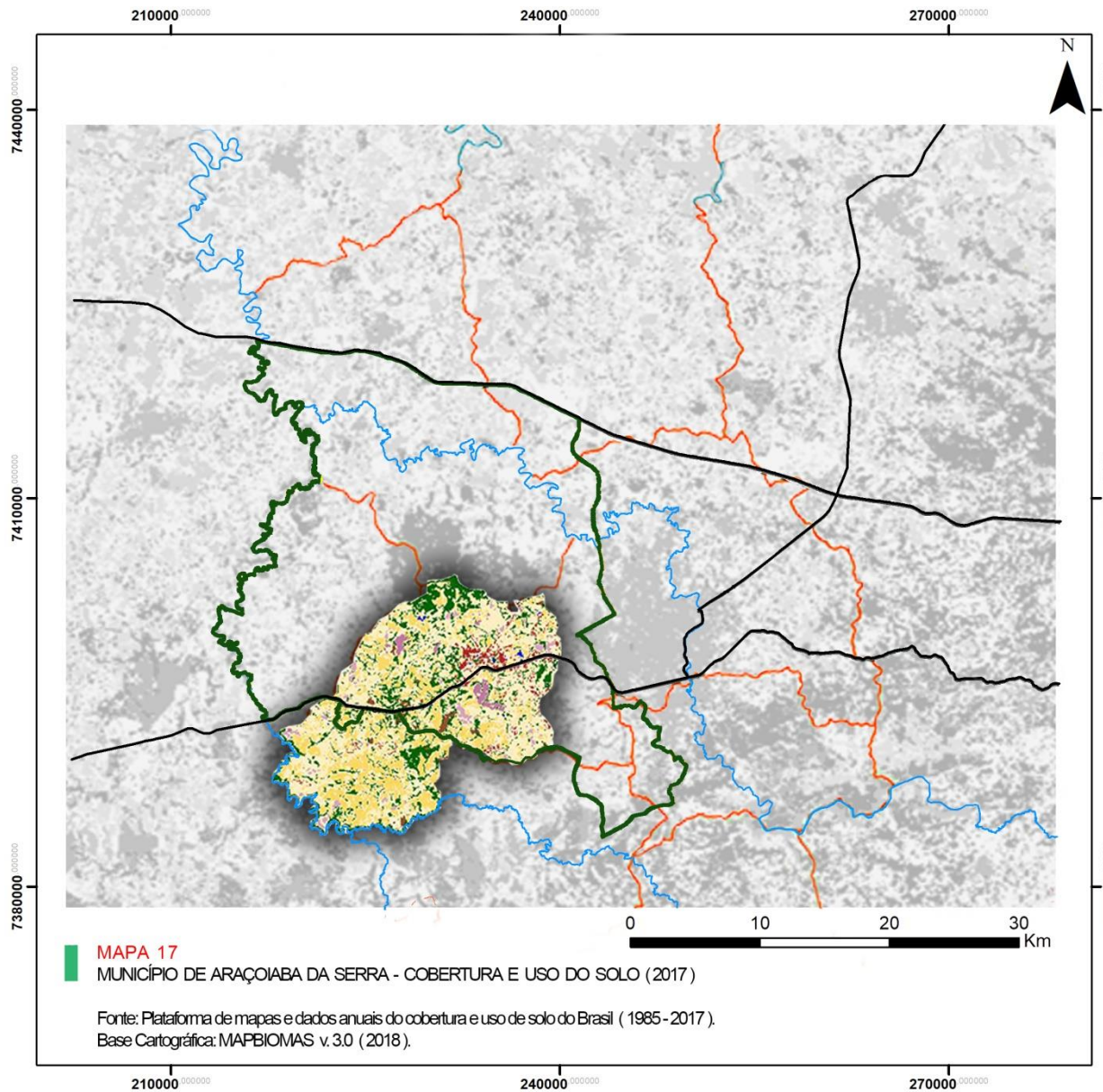
Nota *: Classificação MAPBIOMAS corresponde Mosaico Agricultura ou Pastagem

O Município de Salto de Pirapora ampliou sua área urbana de 2% para 3% , possuindo 50,5 % do território ocupado por agricultura ou pastagem.



Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	0,8
■	Agricultura ou Pastagem	26,5
■	Pastagem	59,0
■	Floresta Plantada	0,3
■	Formação Florestal	12,5
■	Rios e/ou Lagos	0,3
■	Área Não Vegetada	0,3
■	Cultivo Anual e Perene	—
■	Cultivo Semi-Perene	0,3



Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	2,5
■	Agricultura ou Pastagem	53,0
■	Pastagem	23,0
■	Floresta Plantada	1,2
■	Formação Florestal	15,0
■	Rios e/ou Lagos	0,3
■	Área Não Vegetada	0,5
■	Cultivo Anual e Perene	3,0
■	Cultivo Semi-Perene	1,5

TABELA 5

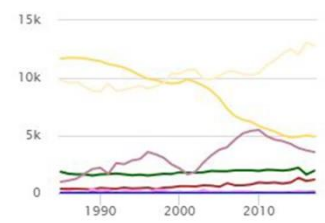
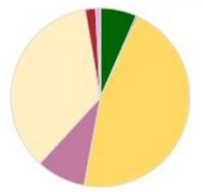
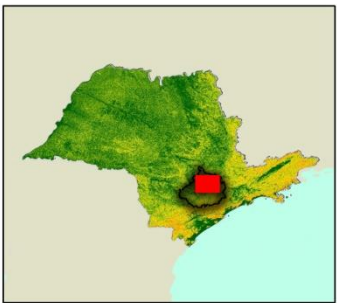
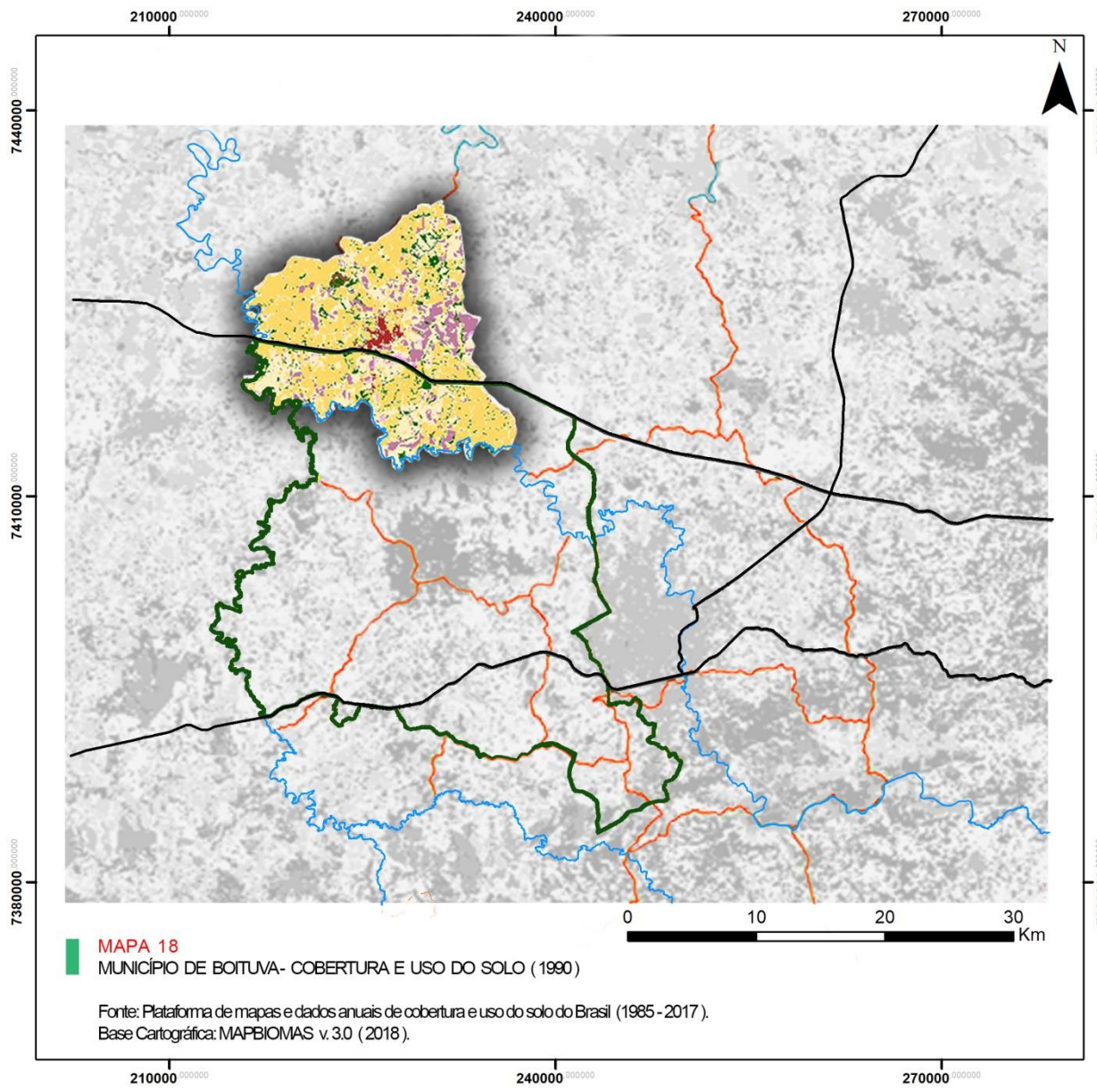
MUNICÍPIO DE ARAÇOIABA DA SERRA – COBERTURA E USO DO SOLO – 1990 A 2017 (ha)

Território	Classes	1990	2000	2010	2017
ARAÇOIABA DA SERRA	Infraestrutura Urbana	188,45	395,05	464,70	670,39
	Agricultura ou Pastagem *	6779,37	9347,12	12393,13	5894,76
	Pastagem	15069,78	12150,37	8771,54	324,15
	Floresta Plantada	68,1	54,71	138,79	4048,86
	Formação Florestal	3212,16	3442,12	3380,59	48,96
	Rio, Lago e Oceano	70,89	59,55	44,53	743,5
	Área não Vegetada	259,59	435,30	458,06	568,83
	Cultivo Anual e Perene	-	5,34	100,68	568,83
	Cultivo Semiperene	71,82	37,31	205,05	353,3

Fonte: Plataforma de mapas e dados anuais de cobertura e uso do solo do Brasil – 1985 a 2017.

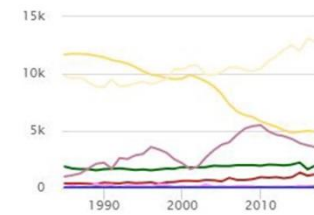
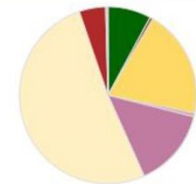
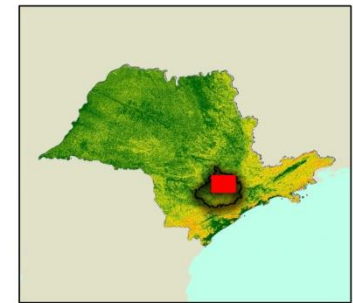
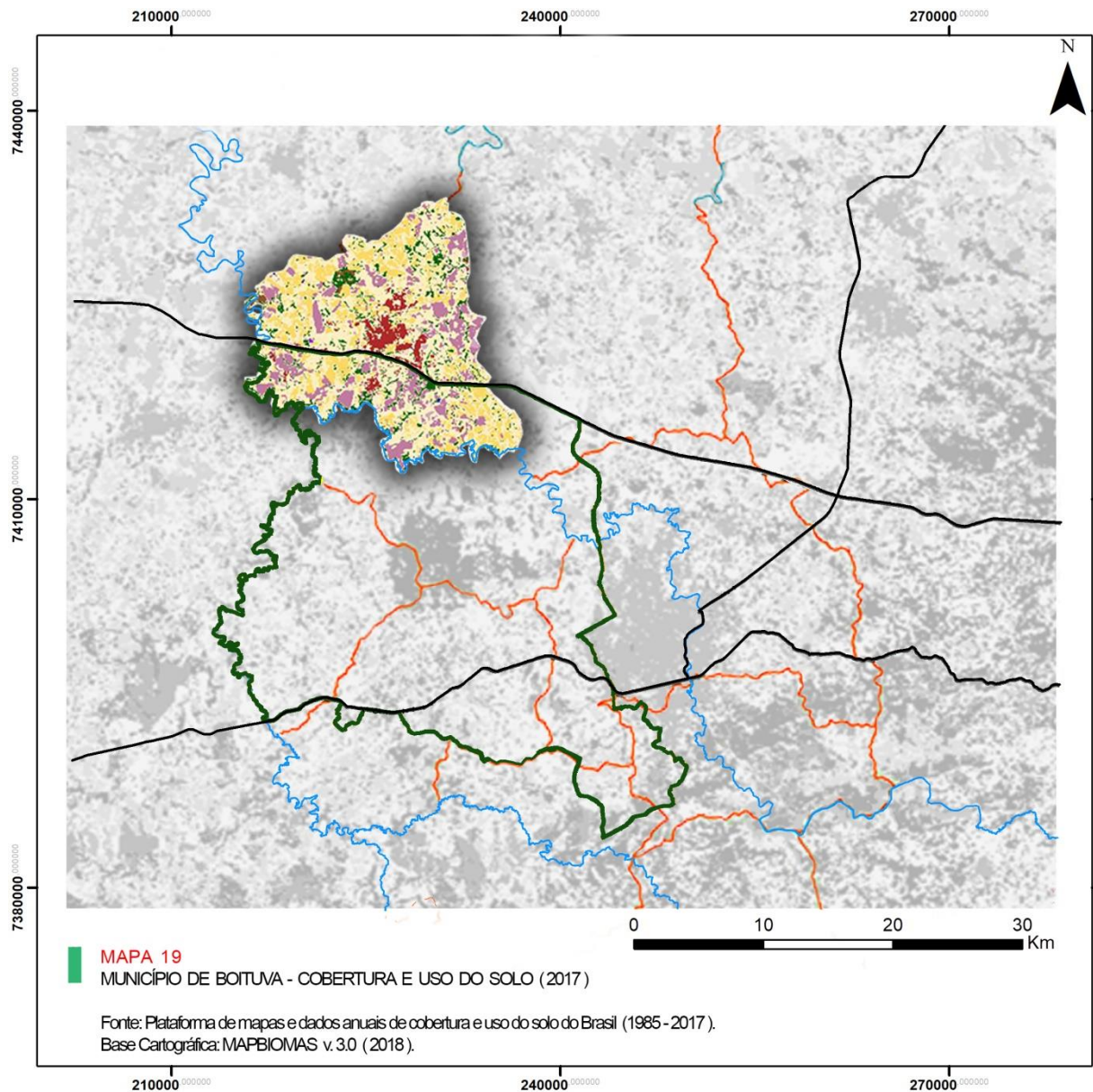
Base Cartográfica: MAPBIOMAS v. 3.0 (2018).Nota *: Classificação MAPBIOMAS corresponde Mosaico Agricultura ou Pastagem

O Município de Araçoiaba da Serra triplicou seu mosaico de infraestrutura urbana de 0,8% para 2,5%, mantendo uma cobertura de agricultura ou pastagem da ordem de 66,0 %.



Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	2,0
■	Agricultura ou Pastagem	35,0
■	Pastagem	46,0
■	Floresta Plantada	0,3
■	Formação Florestal	7,0
■	Rios e/ou Lagos	—
■	Área Não Vegetada	0,7
■	Cultivo Anual e Perene	—
■	Cultivo Semi-Perene	9,0



Legenda (%)

- Rede Viária
- Rede Hídrica
- Zona de Amortecimento FLONA
- Infraestrutura Urbana 5,0
- Agricultura ou Pastagem 51,0
- Pastagem 20,0
- Floresta Plantada 0,5
- Fomação Florestal 8,0
- Rios e/ou Lagos 0,1
- Área Não Vegetada 0,2
- Cultivo Anual e Perene 0,7
- Cultivo Semi-Perene 14,5

TABELA 6

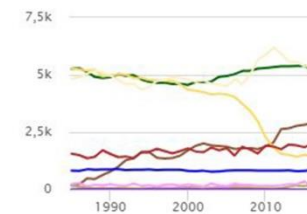
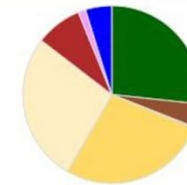
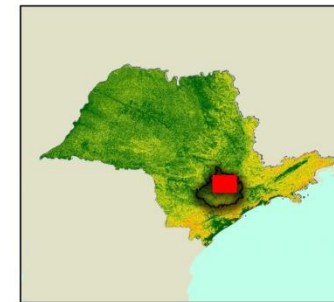
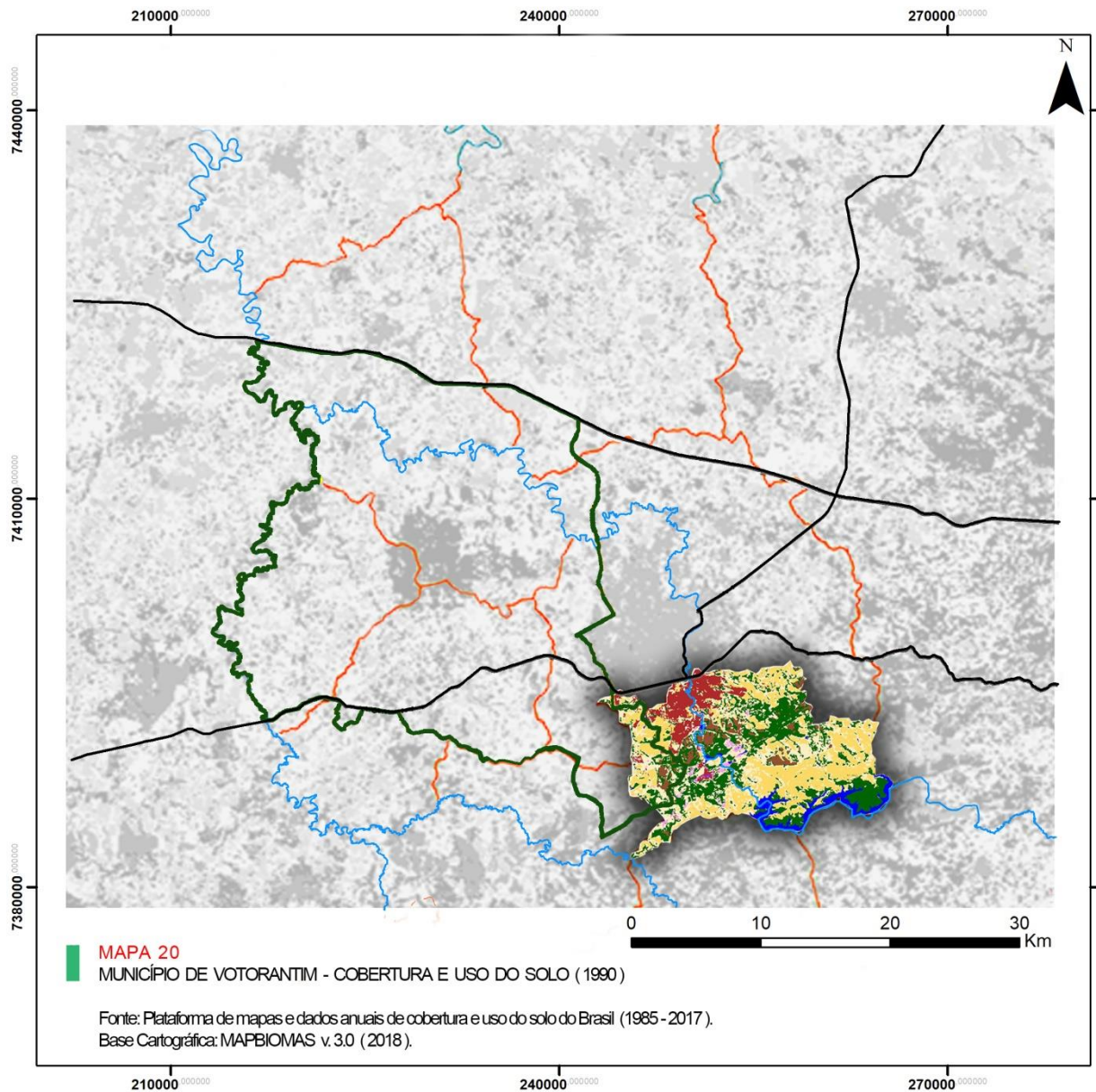
MUNICÍPIO DE BOITUVA – COBERTURA E USO DO SOLO – 1990 A 2017 (ha)

Território	Classes	1990	2000	2010	2017
BOITUVA	Infraestrutura Urbana	478,83	632,13	957,74	1202,54
	Agricultura ou Pastagem *	8826,57	10372,84	10.434,95	12811,33
	Pastagem	11454,7	9596,07	5834,99	4932,43
	Floresta Plantada	77,7	90,30	82,05	137,69
	Formação Florestal	1643,12	1836,61	1953,56	1968,52
	Rio, Lago e Oceano	15,96	25,1	24,93	25,59
	Área não Vegetada	663,05	804,52	1.015,50	1277,66
	Cultivo Anual e Perene	-	-	49,54	160,87
	Cultivo Semi-Perene	2.216,42	2172,09	5501,59	3.583,42

Fonte: Plataforma de mapas e dados anuais de cobertura e uso do solo do Brasil – 1985 a 2017.

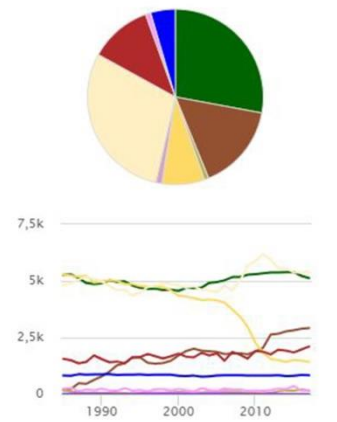
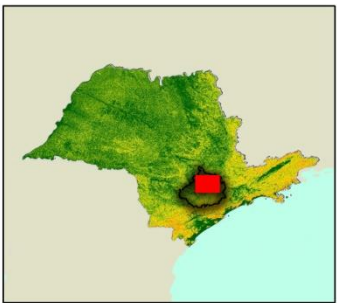
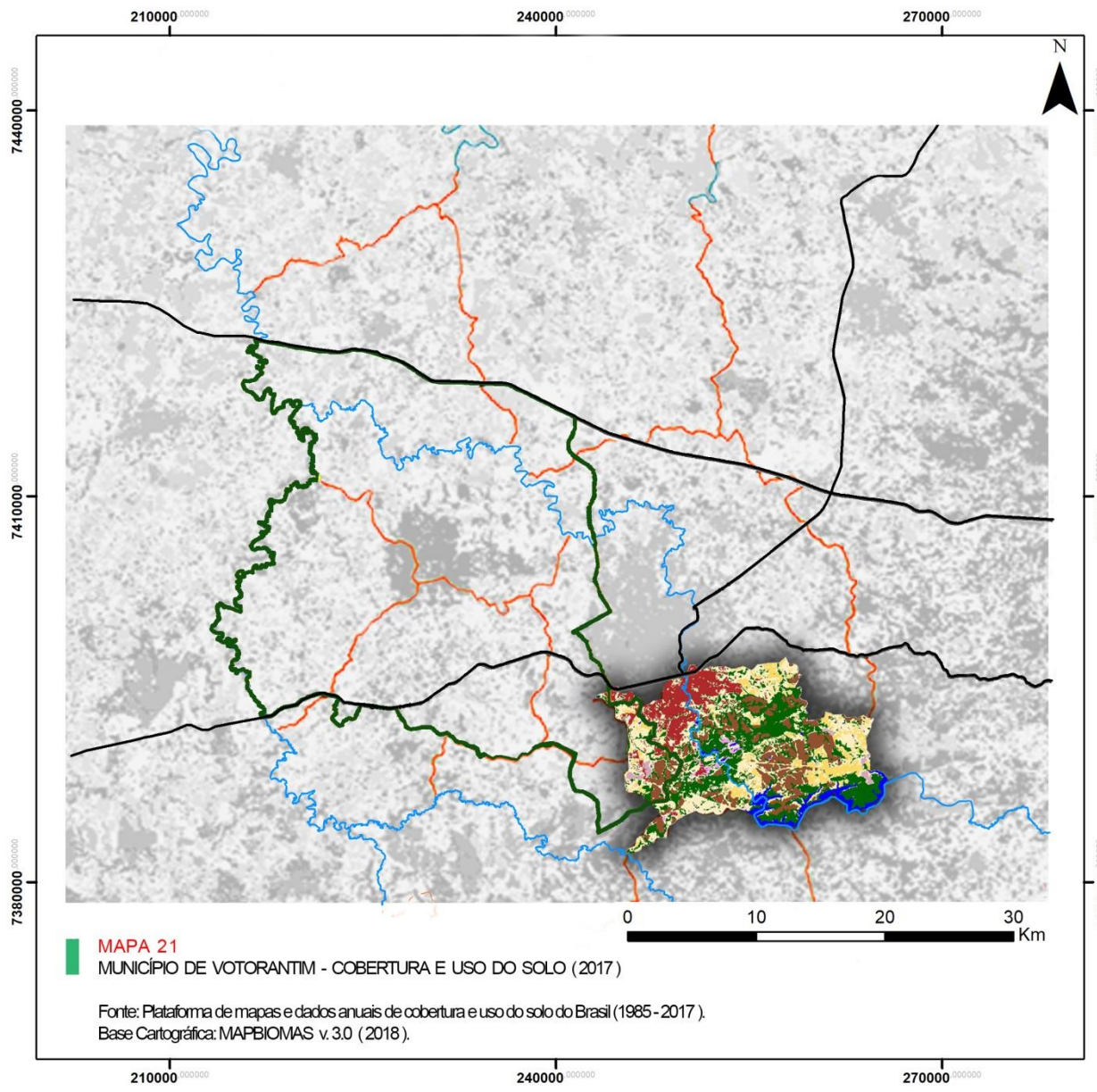
Base Cartográfica: MAPBIOMAS v.3.0 (2018).Nota *: Classificação MAPBIOMAS corresponde Mosaico Agricultura ou Pastagem

O Município de Boituva ampliou sua área de infraestrutura urbana de 2% para 5 %, e possui uma cobertura com agricultura ou pastagem da ordem de 71%.



Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	9,0
■	Agricultura ou Pastagem	27,0
■	Pastagem	27,0
■	Floresta Plantada	4,0
■	Formação Florestal	27,0
■	Rios e/ou Lagos	4,7
■	Área Não Vegetada	1,0
■	Cultivo Anual e Perene	—
■	Cultivo Semi-Perene	0,3



- Rede Viária
- Rede Hídrica
- Zona de Amortecimento FLONA
- Infraestrutura Urbana 12,0
- Agricultura ou Pastagem 29,0
- Pastagem 8,0
- Floresta Plantada 16,0
- Formação Florestal 28,0
- Rios e/ou Lagos 4,5
- Área Não Vegetada 1,0
- Cultivo Anual e Perene 1,0
- Cultivo Semi-Perene 0,5

TABELA 7

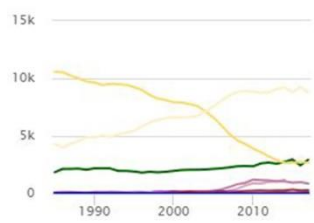
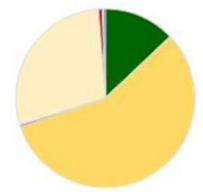
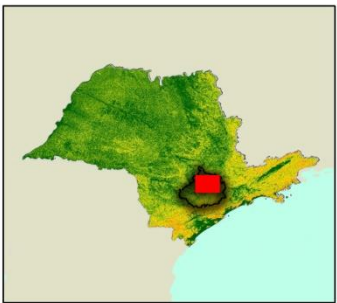
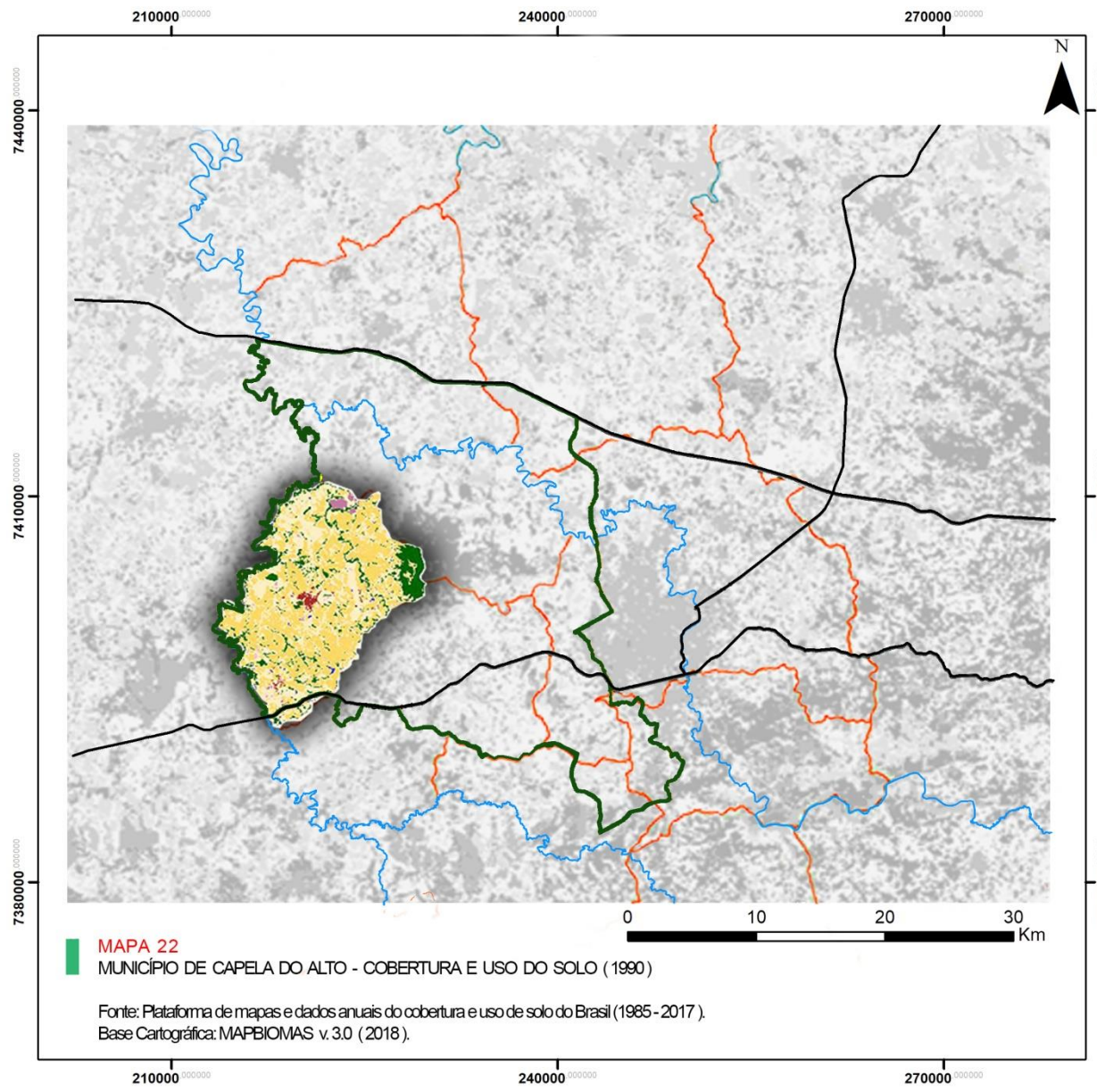
MUNICÍPIO DE VOTORANTIM – COBERTURA E USO DO SOLO – 1990 A 2017 (ha)

Território	Classes	1990	2000	2010	2017
VOTORANTIM	Infraestrutura Urbana	1550,08	1791,78	1.912,49	2.019,20
	Agricultura ou Pastagem *	4960,88	4782,37	5.869,50	5398,67
	Pastagem	4982,01	4351,72	2.281,20	1428,07
	Floresta Plantada	784,92	1.709,61	1877,54	2922,27
	Formação Florestal	4901,16	4562,2	5303,24	5124,79
	Rio, Lago e Oceano	877,36	811,44	828,92	831,96
	Área não Vegetada	1800,66	2.033,57	2.077,94	2286,53
	Cultivo Anual e Perene	-	1,07	59,36	211,90
	Cultivo Semi-Perene	1,48	3,53	0,66	-

Fonte: Plataforma de mapas e dados anuais de cobertura e uso do solo do Brasil – 1985 a 2017.

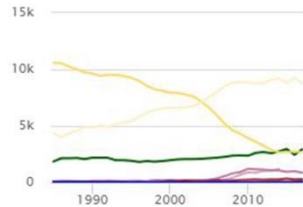
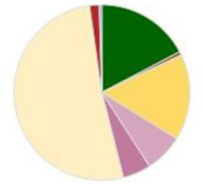
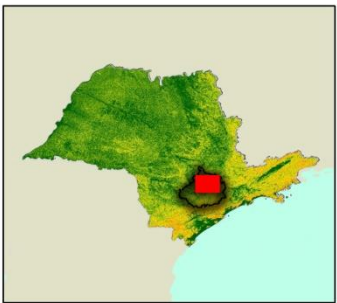
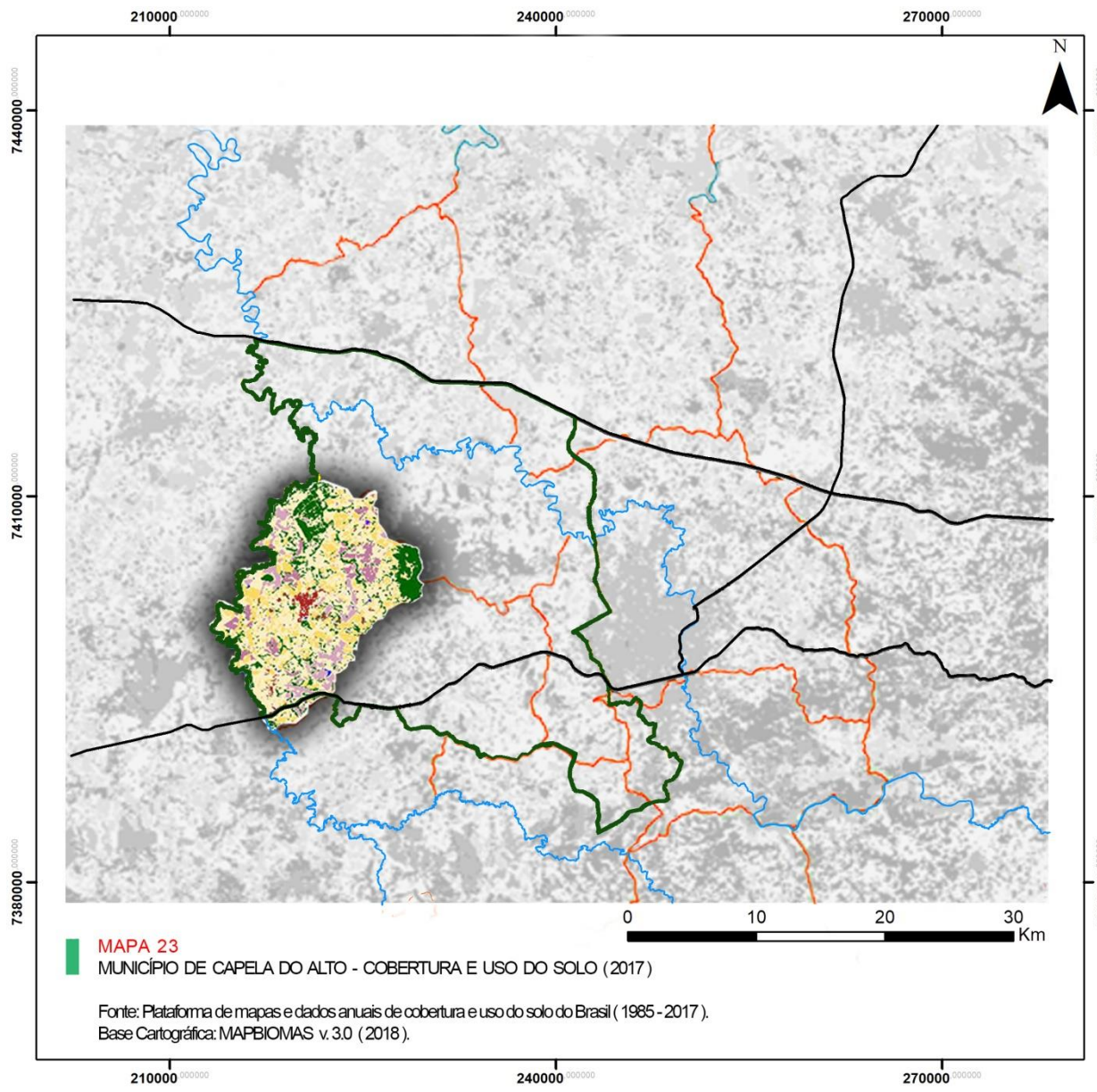
Base Cartográfica: [MAPBIOMAS v.3.0](#) (2018).Nota *: Classificação [MAPBIOMAS](#) corresponde Mosaico Agricultura ou Pastagem

O Município de Votorantim ampliou sua infraestrutura urbana de 9% para 12% , e diminuiu sua área de agricultura ou pastagem de 54% para 37%, ampliando no mesmo período sua área de floresta plantada de 4% para 16%.



Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	0,7
■	Agricultura ou Pastagem	28,5
■	Pastagem	56,8
■	Floresta Plantada	—
■	Formação Florestal	13,0
■	Rios e/ou Lagos	0,3
■	Área Não Vegetada	0,2
■	Cultivo Anual e Perene	—
■	Cultivo Semi-Perene	0,5



Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	1,0
■	Agricultura ou Pastagem	52,0
■	Pastagem	16,0
■	Floresta Plantada	0,7
■	Formação Florestal	17,5
■	Rios e/ou Lagos	0,2
■	Área Não Vegetada	0,1
■	Cultivo Anual e Perene	7,0
■	Cultivo Semi-Perene	5,5

TABELA 8
MUNICÍPIO DE CAPELA DO ALTO – COBERTURA E USO DO SOLO – 1990 A 2017 (ha)

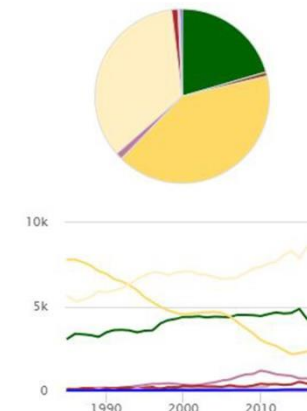
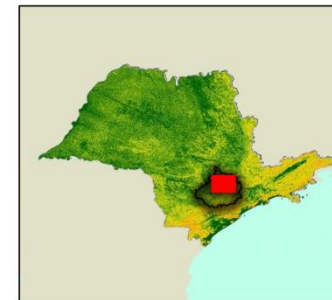
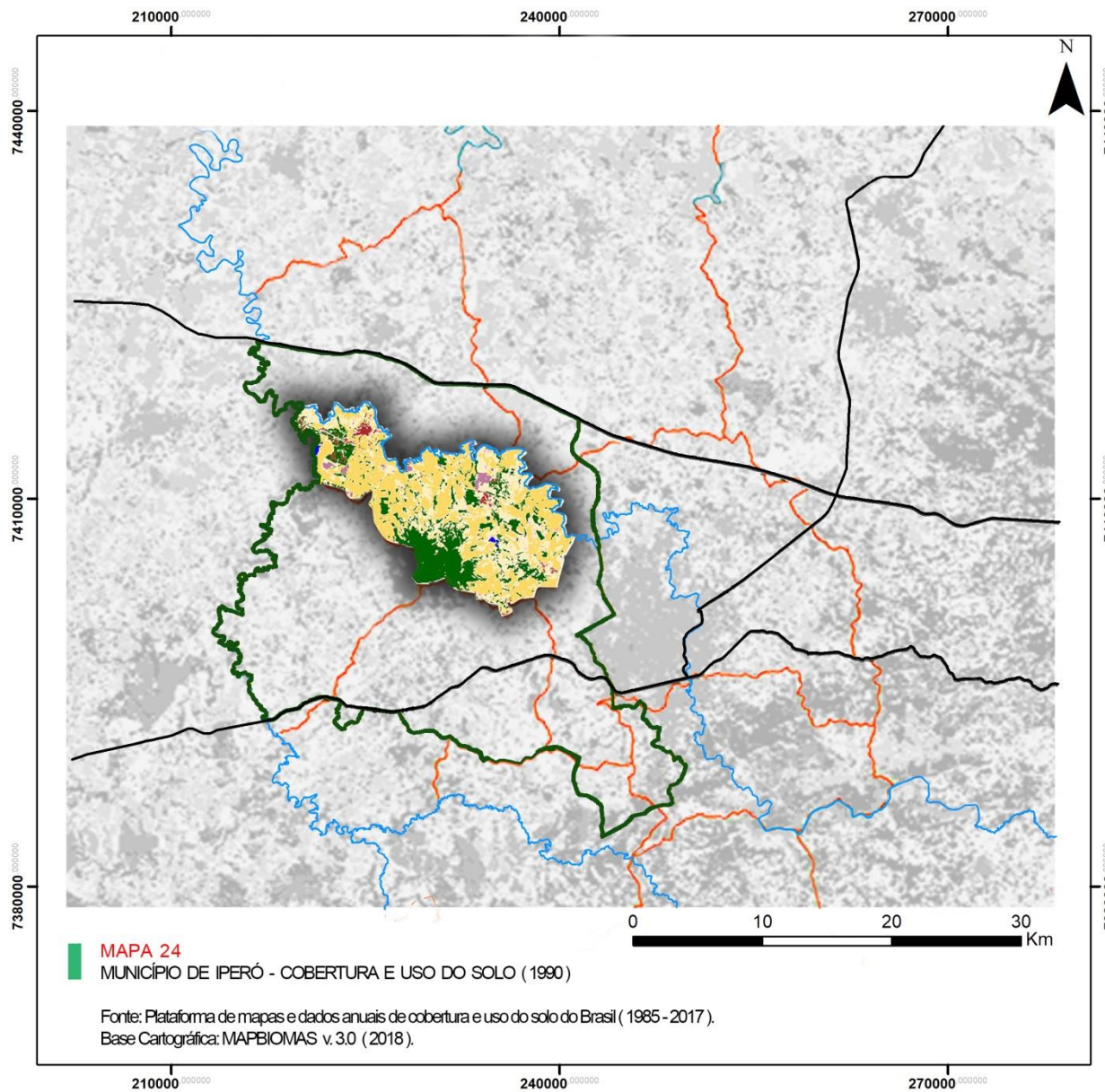
Território	Classes	1990	2000	2010	2017
CAPELA DO ALTO	Infraestrutura Urbana	122,52	199,42	246,92	305,08
	Agricultura ou Pastagem *	4.855,60	6630,04	8.871,58	8784,47
	Pastagem	9647,72	7.927,83	3.531,96	2680,19
	Floresta Plantada	12,65	12,00	39,69	106,75
	Formação Florestal	2192,14	1969,66	2364,99	2944,73
	Rio, Lago e Oceano	56,44	37,87	33,52	38,20
	Área não Vegetada	151,11	248,80	285,49	342,47
	Cultivo Anual e Perene	-	23,67	246,21	1.200,64
	Cultivo Semi-Perene	74,55	140,35	1212,77	878,29

Fonte: Plataforma de mapas e dados anuais de cobertura e uso do solo do Brasil – 1985 a 2017.

Base Cartográfica: MAPBIOMAS v. 3.0 (2018).

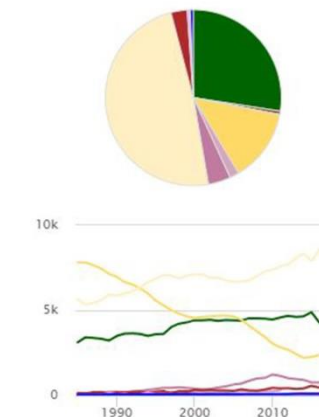
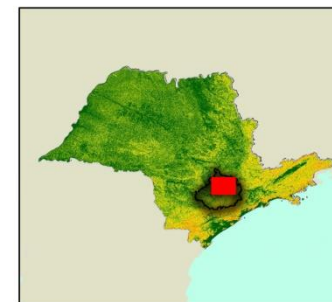
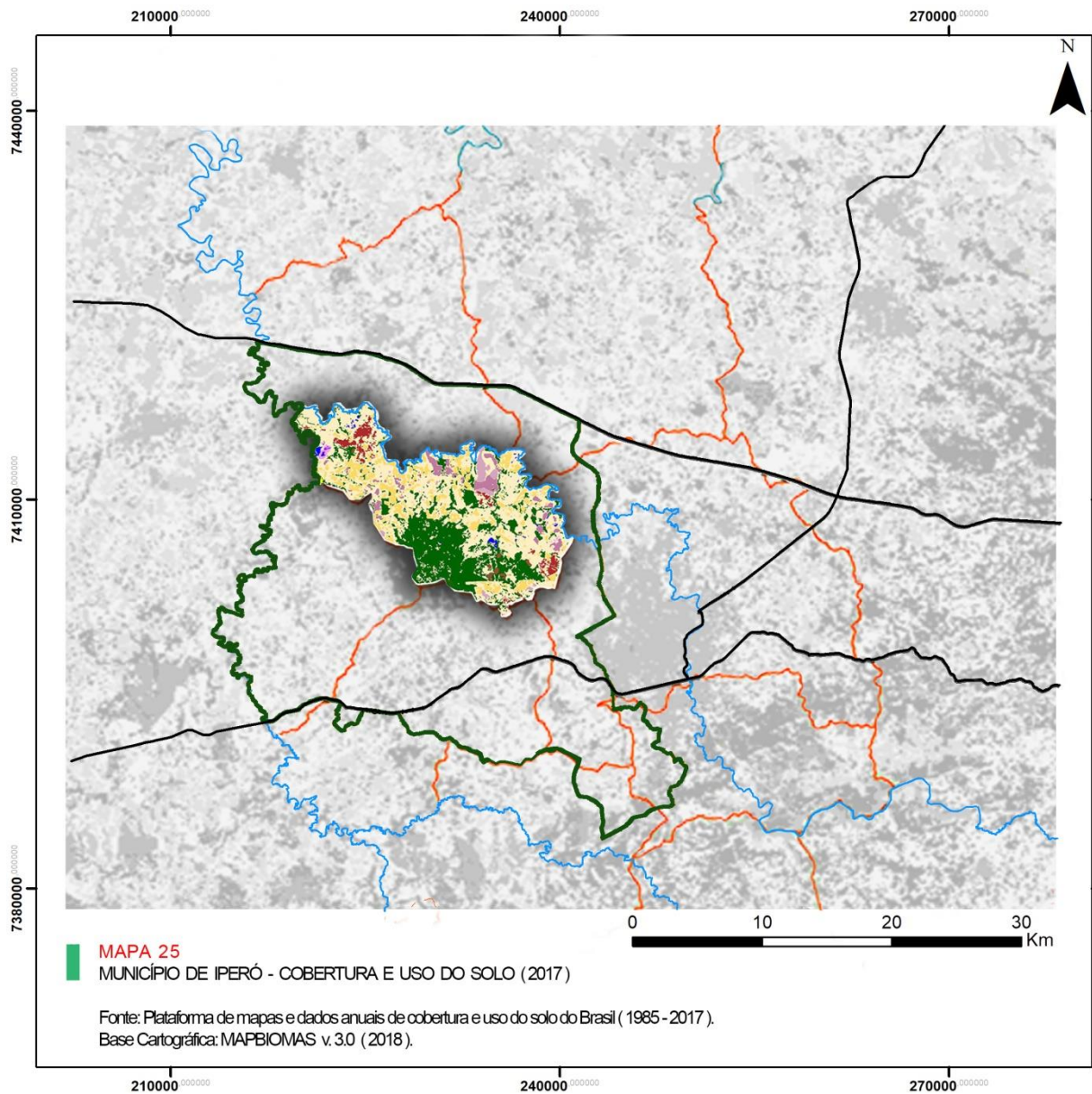
Nota *: Classificação MAPBIOMAS corresponde Mosaico Agricultura ou Pastagem

O Município de Capela do Alto diminuiu sua área de cobertura com agricultura ou pastagem de 85,3% para 68%.



Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	1,3
■	Agricultura ou Pastagem	34,5
■	Pastagem	41,0
■	Floresta Plantada	0,8
■	Formação Florestal	20,5
■	Rios e/ou Lagos	0,4
■	Área Não Vegetada	0,4
■	Cultivo Anual e Perene	—
■	Cultivo Semi-Perene	1,5



Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	3,0
■	Agricultura ou Pastagem	48,5
■	Pastagem	13,6
■	Floresta Plantada	0,6
■	Formação Florestal	27,5
■	Rios e/ou Lagos	0,6
■	Área Não Vegetada	0,5
■	Cultivo Anual e Perene	1,7
■	Cultivo Semi-Perene	4,0

TABELA 9

MUNICÍPIO DE IPERÓ – COBERTURA E USO DO SOLO – 1990 A 2017 (ha)

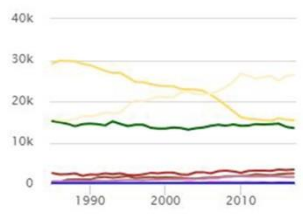
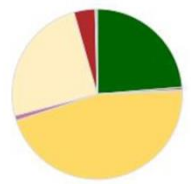
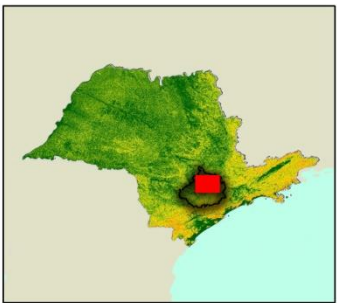
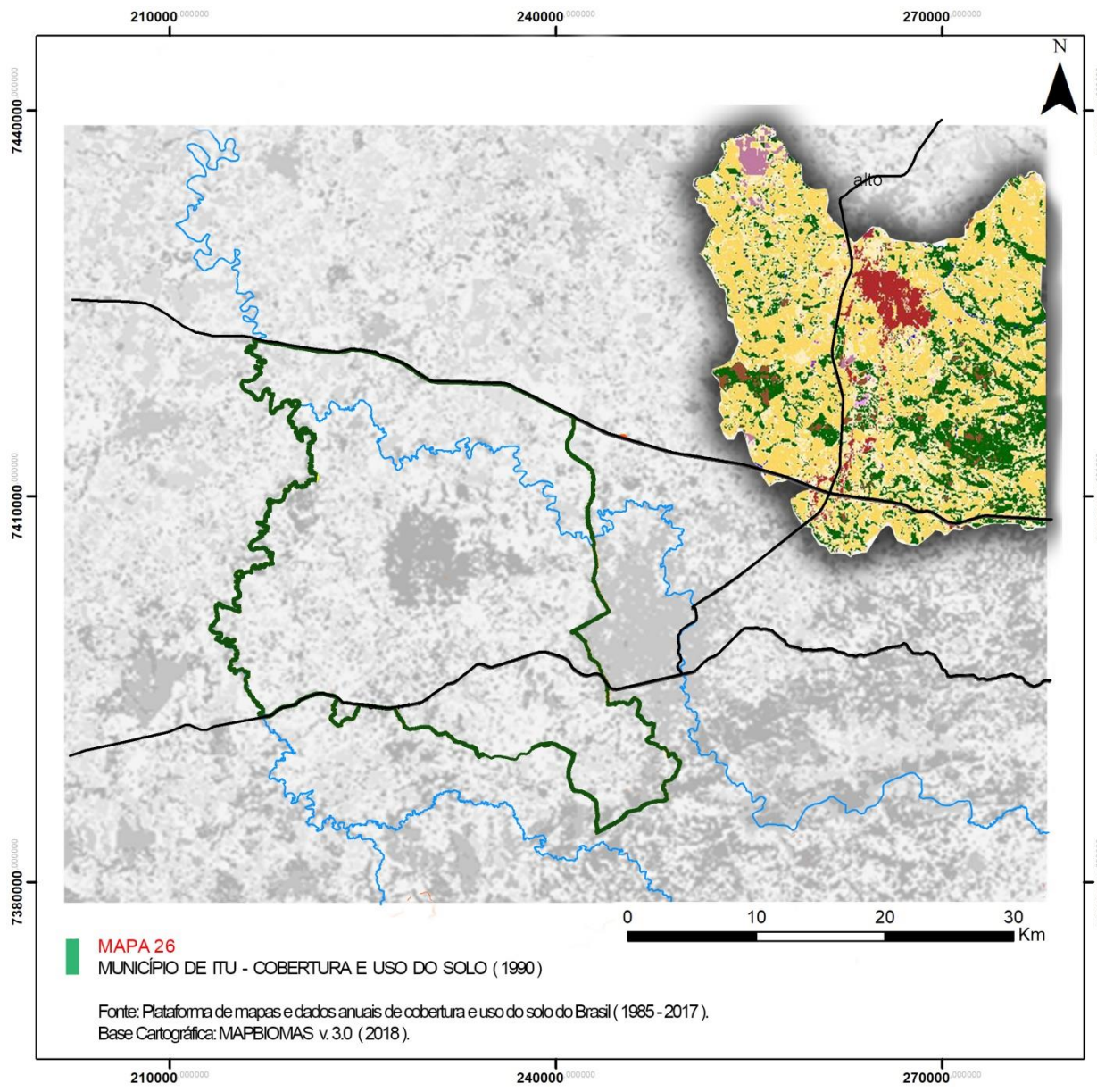
Território	Classes	1990	2000	2010	2017
IPERÓ	Infraestrutura Urbana	201,06	328,35	455,95	505,86
	Agricultura ou Pastagem *	5.878,81	7103,75	7.386,78	8784,47
	Pastagem	6975,31	4.554,21	3.049,94	2264,75
	Floresta Plantada	133,15	89,85	67,81	106,86
	Formação Florestal	3495,84	4422,69	4462,96	4675,69
	Rio, Lago e Oceano	62,98	91,9	84,86	94,81
	Área não Vegetada	265,6	373,24	530,87	600,01
	Cultivo Anual e Perene	-	0,90	207,96	293,45
	Cultivo Semi-Perene	217,66	402,40	1238,17	703,92

Fonte: Plataforma de mapas e dados anuais de cobertura e uso do solo do Brasil – 1985 a 2017.

Base Cartográfica: MAPBIOMAS v. 3.0 (2018).

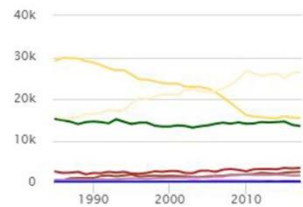
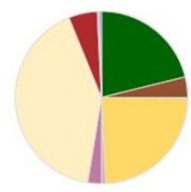
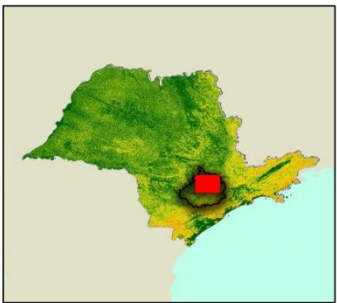
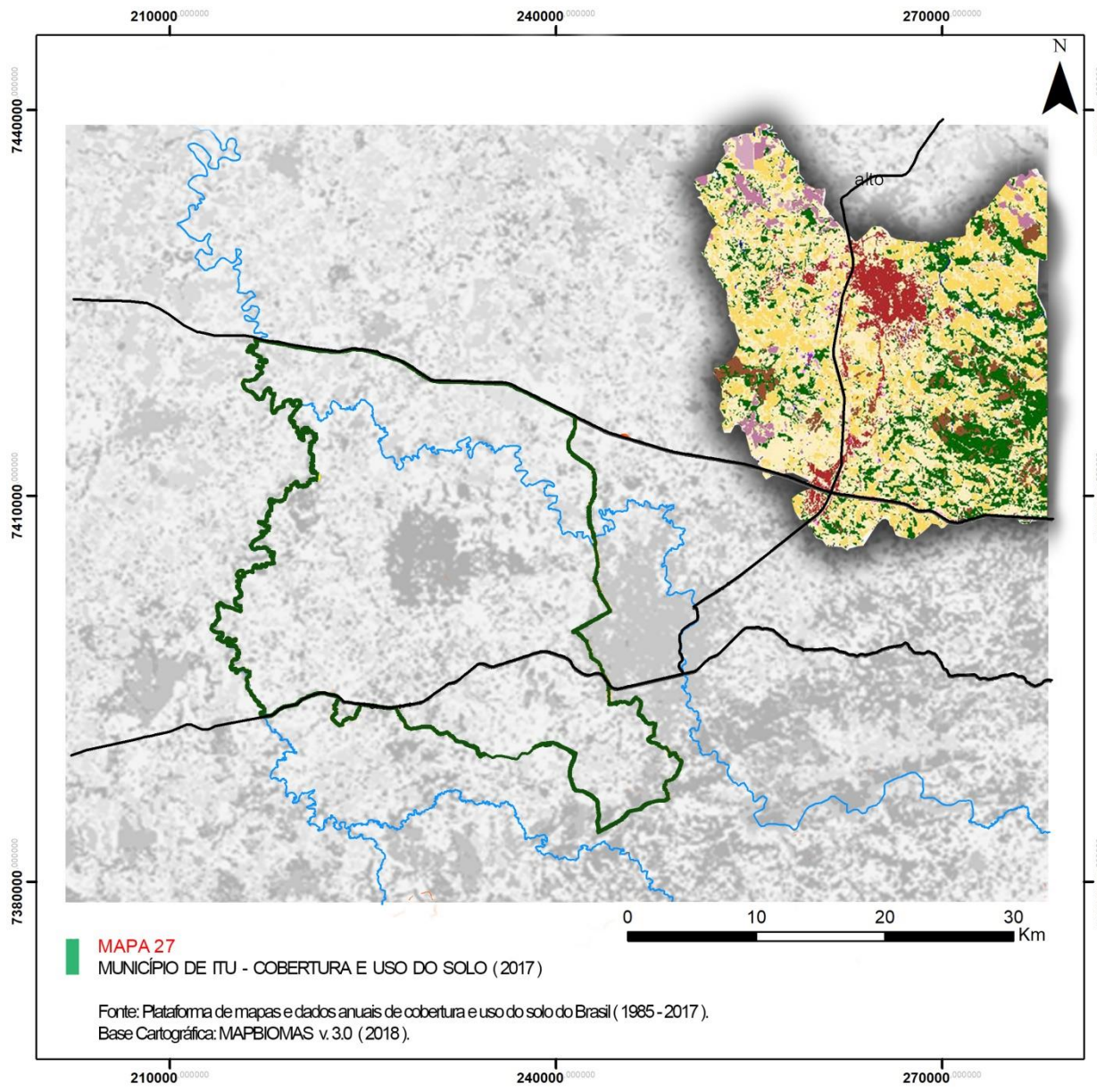
Nota *: Classificação MAPBIOMAS corresponde Mosaico Agricultura ou Pastagem

O Município de Iperó aumentou sua área urbana, e diminuiu sua área de agricultura de 75%,5 para 62,0%.



Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	3,5
■	Agricultura ou Pastagem	25,5
■	Pastagem	45,0
■	Floresta Plantada	1,6
■	Formação Florestal	22,9
■	Rios e/ou Lagos	0,2
■	Área Não Vegetada	0,3
■	Cultivo Anual e Perene	—
■	Cultivo Semi-Perene	1,0



Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	5,4
■	Agricultura ou Pastagem	41,0
■	Pastagem	24,0
■	Floresta Plantada	4,0
■	Formação Florestal	21,0
■	Rios e/ou Lagos	0,4
■	Área Não Vegetada	0,6
■	Cultivo Anual e Perene	0,9
■	Cultivo Semi-Perene	2,7

TABELA 10

MUNICÍPIO DE ITU – COBERTURA E USO DO SOLO – 1990 A 2017 (ha)

Territórios	Classes	1990	2017
ITU	Infraestrutura Urbana	2280,38	3450,24
	Agricultura ou Pastagem *	16357,57	26439,94
	Pastagem	28778,76	15454,09
	Floresta Plantada	1036,85	2514,96
	Formação Florestal	14.624,97	13558,08
	Rio, Lago e Oceano	121,29	176,52
	Área não Vegetada	2436,94	3761,63
	Cultivo Anual e Perene	-	467,27
	Cultivo Semi-Perene	697,52	1662,34

Fonte: Plataforma de mapas e dados anuais de cobertura e uso do solo do Brasil – 1985 a 2017

Base Cartográfica: MAPBIOMAS v. 3.0 (2018)

Nota *: Classificação MAPBIOMAS corresponde Mosaico Agricultura ou Pastagem

O Município de Itu aumentou seu mosaico de infraestrutura urbana de 3,5 % para 5,4%, e diminuiu a área de agricultura ou pastagem de 67,5 % para 65%. Sua área de formação florestal também reduziu de 22,9% para 21,0%.

A análise de resultados considera o método *overlay*, ou seja, superposição de cartas (*overlay mapping*) como um método de sobreposição de um bloco de dados ou dados armazenados com outros, mostrou-se um método de análise eficiente para a compreensão das mutações que tem ocorrido no território metropolitano.

Análise das informações dos municípios indicam que há dois movimentos que alteram a constituição do território quanto a sua cobertura e uso do solo, o primeiro identifica um aumento do mosaico de infraestrutura urbana e o segundo uma diminuição da área de cobertura da agricultura ou pastagem. Tais dados tendencialmente atestam alterações das dinâmicas econômicas na área do recorte estabelecido para o estudo da pesquisa e, serão posteriormente comparados com os resultados do segundo e terceiro capítulos deste trabalho.

A pesquisa pretendeu entretanto mapear detalhadamente por unidade municipal as alterações no território para em um segundo momento complementá-las com as análises realizadas no segundo e terceiro capítulos. A complementariedade dos mapas da série histórica encontra-se nos anexos do trabalho.

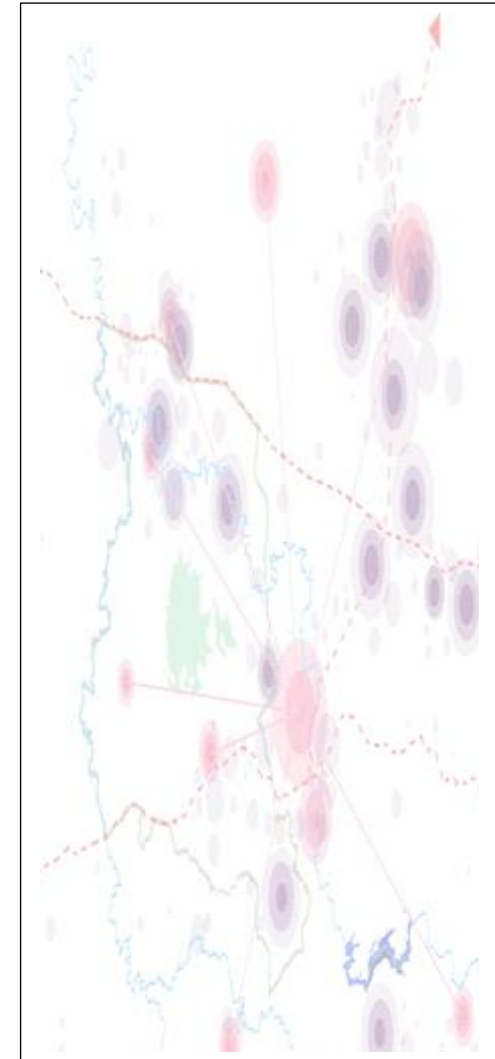
3. CAPÍTULO 2

3.1. A REDE URBANA

Com o objetivo de entender o fenômeno da dispersão urbana, em um quadro teórico de redes urbanas optou-se por três autores, que desenvolveram suas reflexões com uma abordagem de novas concepções metropolitanas.

Na década de sessenta, tinha início uma consciência do processo de dispersão urbana, da ocupação do campo pela cidade, acompanhada da frequente dificuldade de reconhecimento dos limites da cidade e, conseqüentemente da indicação de concepções de caráter metropolitano.

A proposição que o estudo científico do território possa usar como unidade básica, estrutural e funcional, a paisagem, traz o termo paisagem aos estudos de geógrafos e ecólogos, e conserva uma visão sistêmica. Essa visão sistêmica pressupõe que a paisagem é uma estrutura complexa, formada por manchas heterogêneas ordenadas espacialmente de acordo com uma pauta que se relaciona com causas naturais e, ou culturais, como geomorfologia, disponibilidade de água, microclimas, formas de uso do solo. Assim paisagens similares se repetem quando as causas atuam em lugares próximos na mesma



região natural. É possível estabelecer tipologias de paisagens, mas o que interessa para o trabalho é a visão sistêmica, pois esta contempla a relação entre estruturas e processos no estudo do território.

3.2. Configuração e Novas Espacialidades Urbanas

As mutações nas chamadas “metrópoles” contemporâneas, e a emergente urbanização dispersa que já é generalizada no seu território de abrangência, tem como característica mais impactante a sua face desterritorializada.

Nesse sentido a pesquisa nos apresenta cinco desafios teóricos relevantes para a realidade atual. O primeiro é a metropolização, e seu referencial teórico, no campo do urbanismo, para uma análise espacial e sistêmica, aplicável ao seu objeto de estudo a Região Metropolitana de Sorocaba.

O segundo é a dispersão, fragmentação do território, para um enfoque mais amplo do debate em diferentes campos disciplinares, enfrentando os impasses e contradições do estudo científico, no âmbito da estrutura complexa da paisagem, e de suas interações entre as dinâmicas urbanas e ecológicas, sob o paradigma da conservação, na escala regional metropolitana..

O terceiro desafio tem como ponto de partida a reflexão teórica sobre a aplicação do método de análise do mosaico territorial, intermediada por uma

visão ecossistêmica de seus princípios básicos e possíveis modelos espaciais, para o entendimento da reconfiguração territorial.

O quarto desafio teórico parte da hipótese que a estruturação de redes de paisagens, pode estimular uma forma distinta de articulação tanto das economias regionais, com seus rebatimentos importantes sobre a urbanização e o sistema de cidades, por um lado e, por outro, a constituição de espacialidades na paisagem, que sejam capazes de integrar em um único sistema os parâmetros, variáveis e interações de seus principais elementos no mosaico paisagístico.

O quinto desafio teórico é a metodologia da pesquisa, que deve apontar para perspectivas de planejamento do território, como método de estudo da paisagem.

Do ponto de vista urbanístico, para o entendimento do panorama onde essas ideias têm se desenvolvido, foram selecionados inicialmente três autores cuja abordagem indica o caminho a ser percorrido para a análise do pensamento contemporâneo da metropolização. É o caso de, Regina Maria Prosperi Meyer , François Ascher e, Nuno Portas.

O primeiro autor selecionado é Meyer (2001) que nos apresenta o primeiro desafio teórico colocado pela realidade atual:

Discutidas intensamente nos anos 50, as metrópoles assumiram, por um lado um destino sombrio para alguns críticos do próprio processo de metropolização, e, no outro, uma expectativa auspiciosa para alguns, as metrópoles estão hoje desafiando nossa capacidade de acompanhar os desdobramentos de sua expansão ilimitada. Esse novo perfil urbano tornou-se a mais importante referência urbana do século XX (p.59).

Dessa maneira a escala da abrangência da metrópole regional, aponta para um novo padrão de urbanização, que antes de ser um bloco de debates monolítico, indicam posições diversificadas e até mesmo conflitantes. Essas regiões metropolitanas tornam-se o alvo analítico do pensamento que passa por diversos campos disciplinares, e vem influenciando também o debate sobre planejamento, e projeto do território, como decorrência da valorização das práticas e dos processos, que têm o desafio de manifestar-se de forma propositiva.

Regina Meyer (2001), que ao discutir a dimensão urbana metropolitana associa a esta, os atributos mais característicos da vida moderna, ou seja, a organização da vida material, referências culturais, relações sociais e políticas. Para a autora tal constatação propicia renovadas abordagens da questão metropolitana, sendo uma delas a tese conhecida, segundo a qual, as mudanças nas esferas econômica, produtiva e tecnológica estão associadas a mudanças na esfera urbana.

As mudanças no mundo do trabalho, no atual estágio de desenvolvimento do capitalismo, vêm produzindo um aprofundamento importante na desigualdade intraurbana, e entendemos que essas desigualdades se intensificam concomitantemente na escala interurbana, ainda que muitas vezes não tão visíveis como no intraurbano.

Para a autora é indispensável analisar as novas funções das metrópoles, ligadas a presente fase globalizada do capitalismo, pois a organização da metrópole contemporânea não é apenas uma evolução da cidade moderna. Devido as suas novas funções urbanas, a metrópole da “era informacional”, é alvo de projetos, em que o novo urbanismo tem desenvolvido conceitos e práticas comprometidas com as transformações urbanas em curso.

Meyer (2001) desenvolve também suas ideias tendo com pressuposto que vetor de transformações físicas e espaciais introduzidas nessas novas organizações urbanas é a descentralização de funções, onde a transformação da estrutura básica na escala metropolitana se deve a constituição de territórios diferenciados, de novas centralidades, de novos vetores imobiliários, de centros empresariais, de bairros autosuficientes, que apontam para o caráter sistêmico de sua análise funcional.

Entretanto, para Meyer (2001), o reconhecimento da fragmentação como um atributo indiscutível da organização metropolitana em suas várias escalas, nos

remete a uma análise estrutural que já demonstra uma desarticulação espacial em relação ao centro (*core*) da cidade tradicional:

Assim, enquanto uma análise funcional do Centro apontou para o caráter sistêmico das questões, a análise estrutural aponta pra uma organização físico-espacial desarticulada. A escala de abrangência de qualquer proposta para o Centro deve ser ditada pela procura de eixos e estruturas urbanas mais eficientes. Uma rede de novas conexões deve criar articulações urbanas e metropolitanas mais claras, reforçando a estrutura existente e anexando setores urbanos cujas funções estão em processo de transformação. (p.12)

Para finalizar, cabe ressaltar que para a autora, a qualidade da vida urbana metropolitana depende em grande parte, da “possibilidade de uma autêntica vida coletiva”, uma vez que este é um dos principais atributos da centralidade metropolitana, que deve ser estimulado continuamente pelo projeto urbano. No entanto, nesse quadro metropolitano, colocamos um questionamento, o quanto ainda é possível criar na atualidade, uma sociabilidade que é considerada como uma das funções mais importantes da cidade?

Essa constatação, no campo teórico, tem levado a renovadas abordagens sobre os aspectos paradoxais que emergem dos processos de dispersão e fragmentação urbana, por um lado quando associados à dimensão socioeconômica do território, e por outro quando associados a uma visão ecossistêmica totalizante do território .

Segundo François Ascher (2001), desde o início do século XXI, na urbanização dos países industrializados são chamadas “metrópoles” as mais dinâmicas e as mais importantes dessas grandes aglomerações. Para o autor, frente à ausência de definições precisas da noção de metrópole, terminologia que é muito usada na atualidade, ela geralmente aparece para “qualificar as principais aglomerações urbanas de um país”, algumas com centenas de milhares de habitantes, com características multifuncionais, e que mantêm relações econômicas com várias outras aglomerações estrangeiras, com o objetivo de concorrer na competição urbana em escala mundial. No entanto, como um desdobramento do desenvolvimento das metrópoles, aparece um fenômeno um pouco distinto, a metropolização, cuja principal característica, não é apenas o crescimento e a multiplicação das grandes aglomerações, mas sim uma concentração crescente de populações, atividades e riquezas, em um ritmo acelerado. Nessa perspectiva de análise o que é evidenciado pelo autor na metropolização, são as transformações dos sistemas urbanos e de suas centralidades, e as consequências aparentemente paradoxais do desenvolvimento das telecomunicações.

Alguns fatores são ressaltados por François Ascher (2001) nesse contexto, o primeiro é a internacionalização da economia (globalização), com uma conexão e dependência, das atividades econômicas, sociais e culturais, ligadas ao sistema econômico internacional. Para o autor:

Está, assim se desenhando um sistema urbano internacional que se parece com a arquitetura dos sistemas de transportes aéreos, à base de hubs e de spokes (eixos e raios). As metrópoles que conseguem se **tornar** hubs vão se desenvolvendo, relegando ao lugar de satélites as cidades que não se conectarem diretamente ao sistema internacional. As grandes empresas precisam, também para as suas atividades estratégicas, de uma mão-de-obra qualificada e de serviços de alto nível que só podem se encontradas nas grandes aglomerações (p. 66)

O segundo fator são as redes de telecomunicações, de alto nível informacional, para atividades estratégicas, que se reagrupam nas cidades maiores, formando novos tipos de aglomerações. Tais aglomerações ao transformarem seu território, passam da denominação de “cidades-centro” em uma região, para “cidades-região”, uma vez que integram na sua área de funcionamento cotidiano zonas periféricas cada vez mais afastadas.

O terceiro fator são as transformações dos sistemas urbanos que também estão relacionados com a evolução dos modos de vida, considerando neste caso, particularmente grupos sociais que têm meios econômicos de escolher aonde vão morar. François Ascher (2001) evidencia que o desenvolvimento urbano e a complexidade da vida metropolitana, impossibilitam a proximidade física entre emprego, moradia e suas diversas atividades, desencadeando uma mobilidade crescente, que torna possível e necessário o desenvolvimento de

novas centralidades periféricas. Nesse sentido, a vida social e as sociabilidades para aqueles que têm meios econômicos para escolher onde querem morar, serão cada vez mais concentradas ao redor da moradia e na escala metropolitana, e para os grupos sociais mais desfavorecidos, serão destinadas zonas geográficas diversas, que têm em comum o fato de estarem “encravadas”, tornando esses grupos “prisioneiros de seus bairros”.

E finalmente o último fator a ser destacado pelo autor, é que se por um lado, a valorização crescente das atividades econômicas estratégicas, torna indispensável, a disponibilidade de zonas de negócios interconectadas a sistemas e transportes locais, nacionais e internacionais, por outro, a qualificação dessas zonas necessitará de uma “multifuncionalidade de alto nível” associada aos negócios, comércio, moradias para camadas sociais mais abastadas, e equipamentos de lazer. Nesse aspecto o autor salienta a valorização crescente das atividades não cotidianas:

A valorização crescente do face a face das atividades cotidianas aumentará a importância das atividades de lazer e de educação que mobilizam o conjunto dos sentidos. Tornará necessários espaços públicos metropolitanos oferecendo uma qualidade sensorial global. (p.67)

O terceiro autor é Nuno Portas (2001), que acredita na existência de características suficientemente recorrentes e consensuais para se discutir as centralidades na “cidade alargada” de hoje, que ainda precisa de centros,

mesmo que não pareçam mais com os centros tradicionais, mesmo que esses centros se multipliquem por distintas situações territoriais, e liguem-se pelas novas acessibilidades. Muitos desses centros se relacionam funcionalmente, mas com certa complementariedade, e também por certa competição entre eles. Outra competitividade apontada pelo autor é a competitividade do mercado, que é um campo para o conflito no “mosaico urbano”.

Na abordagem de Nuno Portas (2001) um “sistema de urbanização alargada, ou difusa”, cada vez mais dominante, necessita de um cordão de núcleos, de elementos de aglutinação de atividades distintas.

Dessa forma a manifestação da centralidade e das centralidades nas cidades, é vista pelo autor, como um problema em aberto, que não tem solução padronizada ou definida, pois a cidade alargada é mutável, e raramente as novas centralidades são antecipadas por estratégias explícitas de escala metropolitana. O autor entende que a forma típica inicial, mais elementar das novas centralidades periféricas, que tem como exemplos, os malls ou os conjuntos de shoppings, junto às autoestradas, encontra-se em áreas de urbanização residencial de baixa densidade.

Nuno Portas (2001) também evidencia a nova rede urbana, onde um sistema de espaços coletivos apresenta mudanças de velocidade e modos de deslocamento:

Chamemos à nova rede suporte dos deslocamentos das pessoas e da articulação das atividades, o sistema multimodal do espaço coletivo. Os vértices ou nós desses sistemas são potenciais indutores de centralidade, elementos catalíticos, diriam alguns, como as esquinas, certas praças e estações o foram para o centro tradicional. Os arcos da rede que ligam os nós é que mudaram de escala, de ambiente e de velocidade. Tratados quase sempre como questões de engenharia viária ou ferroviária, na gíria quase sempre em inglês, highways, parkways, subways, lightrails, tubeways, interfaces, vencem assim os vazios, atravessam bairros degradados ou simplesmente suburbanos, pegam ou deixam as pessoas em parkings, interfaces ou simplesmente em ermos, em não lugares que esperam ser outra coisa mais amável e significativa, se for possível. (p.130)

Alguns autores americanos também chamaram as “esquinas do território” de *edge cities* ou *edge centers*. Da mesma maneira ao se distinguir a cidade-orla de acordo com o modelo da *Edge – City* americana deve se levar em conta a diversidade, portanto a ideia é de que não existe um modelo único do urbano, e, de que não existe uma dinâmica metropolitana homogênea, observa-se tanto convergências como divergências.

Para os urbanistas que aprenderam a pensar a cidade, e seu processo de metropolização, nos marcos teóricos de um campo de conhecimento específico, o urbanismo, aprenderam portanto, a pensá-lo dissociado da teoria e métodos de análise de outros campos disciplinares do conhecimento. E a

compreensão das ideias fundamentais no campo do urbanismo, e seus métodos de análise, apesar de importantes, se revelaram limitadas.

3.3. Concepções Metropolitanas

Assim, para nos orientarmos na diversidade dos escritos que falam de paisagem e cidade é necessário dividi-los em duas categorias, os textos que evidenciam o discurso fundador do espaço metropolitano, e os textos que enfatizam as principais teorias da organização do espaço. Nesse trabalho optou-se pelo segundo tipo de abordagem, procurando-se entender de que maneira a visão sistêmica da organização do espaço pode contribuir com as bases metodológicas de análise, na escala regional metropolitana.

Para a introdução da questão sistêmica da organização do espaço, é indicado o texto intitulado “Sistema de espaços livres nas cidades brasileiras – um debate conceitual”, publicado em 2009, o qual referencia o pensamento sistêmico na visão de Capra (1997) como uma interdependência dos seguintes elementos:

O pensamento sistêmico opera com três elementos interdependentes: (1) padrão de organização – configuração dos componentes que condicionam as características essenciais de um sistema; (2) estrutura - inter-relação e incorporação do padrão de organização e das relações entre os componentes

do sistema (sua forma, composição, ordenação) no espaço; (3) processo – atividade envolvida na organização do sistema que envolve a ideia de tempo, duração, ação continuada, que liga o padrão a estrutura. (p.41)

Outra contribuição significativa em relação à teoria dos sistemas é dada por Milton Santos (1988), que também a utiliza para apreender do ponto de vista metodológico todas as dimensões do espaço urbano, em sua totalidade, propondo em um primeiro momento sua divisão em partes, para depois analisar a interação entre os elementos, e articular a ideia de sistema à noção de estrutura espacial.

No entanto, para a compreensão teórica sobre o território que nos interessa nessa fase da pesquisa, vamos recorrer tanto a geografia que vincula suas bases metodológicas de análise à teoria dos sistemas, como também a Ecologia, cujas bases metodológicas ambientais, começam a ser usadas a partir da década de 70. Nas discussões da contemporaneidade, com enfoque interdisciplinar, como propõe o trabalho teórico, pelo menos no que se refere a Geografia, a Biologia e ao Urbanismo, as metodologias trazem uma visão sistêmica que permeia todas as análises sobre o objeto de estudo.

Os teóricos dividem-se na interpretação da realidade do processo de urbanização, por um lado desvalorizando em muitos casos os modos de produção do espaço urbano, e por outro, valorizando excessivamente o discurso sobre os modos de vida e o indivíduo. Como o trabalho terá uma

centralidade na discussão dos modos de produção do espaço urbano, tal opção pode exigir uma reconstrução teórica mais radical, sobre os diferentes fatores, e conceitos inerentes ao quadro teórico atual. Tal reflexão mais profunda vai passar pelas relações intermediadas por seus principais conceitos, concebidos para enfrentar, de forma sistêmica, o conjunto de problemas que serão tratados na pesquisa, de modo que o texto não se apresente fragmentado para o entendimento de suas principais questões.

Para tanto, frente à urgência dos problemas da atualidade levantados por uma urbanização dispersa sem precedentes, ou equivalência anterior em nenhuma cultura, que fragmenta o território, com continuidades e descontinuidades espaciais, devemos trazer para o campo teórico uma reflexão sobre a ideia dos arranjos espaciais, apresentados enquanto estruturas de redes urbanas, na escala regional.

Esse é o segundo desafio teórico apresentado no trabalho, ou seja, o entendimento das bases científicas dos estudos regionais, com ênfase nas redes urbanas. Partindo do princípio que o urbano não é um fenômeno isolado na paisagem, e que seu domínio deve ser recolocado na dimensão da totalidade do território, quais as conexões possíveis?

Dessa forma, a pesquisa estará concentrada na compreensão das conexões existentes entre as redes sócio cultural e econômicas no primeiro momento, e,

as redes ecológicas, ou seja, a percepção do território como um mosaico estrutural-funcional da paisagem.

3.4. Bases Teóricas dos Estudos Regionais

Do ponto de vista da caracterização e tendências da rede urbana, esta se mostra estruturada a partir de processos econômicos e espaciais, que tendem a manter uma grande concentração das atividades e da população, nos centros urbanos mais importantes, aqui considerados como as chamadas “metrópoles”, onde simultaneamente ocorre o fortalecimento de suas estruturas urbanas.

A dispersão espacial do urbano, como uma contraface do processo de metropolização, é uma das manifestações mais importantes da dinâmica dos sistemas urbanos brasileiros. E aí surge outra questão, quais são os processos que a estruturam?

No entanto, é importante salientar, que as bases teóricas sobre as redes urbanas devem envolver um levantamento multidisciplinar, levantamento este, que seria muito abrangente para as proposições deste trabalho, que tem por objetivo, apenas apresentar os fundamentos conceituais, como bases para o estudo das redes urbanas.

Os estudos regionais selecionados pretendem estabelecer as bases teóricas, para o entendimento da articulação entre as dinâmicas recentes das economias regionais, as características da urbanização, e as transformações da rede urbana.

As referências teórico-metodológicas de análise da rede urbana contemplam as diversas espacialidades do sistema urbano, bem como as diferentes formas de articulação física e de integração funcional nele presentes.

Como princípio básico, do pensamento tradicional da geografia, a cidade é parte integrante e, ao mesmo tempo formadora da região, no pensamento geográfico tradicional, e, portanto não deve ser tratada de modo separado ou desconexo. Tal lógica do espaço geográfico deve ser definida como o lugar da produção e reprodução social, que na economia capitalista assume uma forma por um lado dividida, mas por outro, articulada da cidade e da região. Essa concepção de orientação teórica- metodológica, pressupõe que a rede urbana deve contemplar além da estrutura dos fluxos de bens, serviços e indivíduos, em dado espaço econômico, em dado momento específico, que ela deve contemplar também, simultaneamente, os fatores econômicos e sociais que determinaram tal estrutura ao longo de um processo de desenvolvimento. Nesses estudos a cidade não pode se considerada separadamente do processo de produção de uma economia regional.

A tradição neoclássica de estudos de rede urbana, com ênfase nas teorias funcionalistas e de sistemas, inspiraram a geografia quantitativa, que constitui parte relevante dos estudos de rede urbana. Baseada em quadros referenciais empíricos com ênfase nas características sociais, econômicas e demográficas relacionadas a tamanho de cidades, tem sua atenção principal centrada na identificação de configurações de redes urbanas e na posição nelas ocupada por um dado centro urbano

Nessa tradição são reconhecíveis formas de configuração das relações entre cidade e região, a primeira que nos interessa é a relação campo-cidade, e a segunda a relação centro-periferia.

A relação campo-cidade, baseada na concepção de Thürnnen (1966), que fundamentou o campo teórico sobre hierarquia urbana, convencionalmente intitulada de “teoria dos lugares centrais”. A concepção dos anéis concêntricos de Thürnnen (1966), em que a distância do mercado é o principal fator de organização do território, e que esta distância possibilitaria uma organização de rede de cidades em círculos concêntricos, foi o que culminou na construção da “teoria dos lugares centrais”. Esta concepção dos anéis concêntricos, segundo Harvey (1973), está na construção ricardiana da renda fundiária e da distribuição do produto social a partir da situação apresentada na pior terra , constituindo a lógica do que chamamos de economia marginal.

A relação campo-cidade também está ligada a concepção de “microsistema” segundo Wallerstein (1979), que reflete as trocas, segundo uma lógica mercantil, em um modelo econômico onde o excedente agrícola é o indutor da dinâmica econômica e fonte de financiamento do conjunto da economia.

A configuração da estrutura interurbana aparece em Kayser(1960), com a denominação de semis urbain, ou seja sementeira urbana, cujo significado é que as cidades nascem, e crescem isoladas, com fracas trocas entre si. A metáfora da sementeira tem semelhanças com a metáfora dos produtores independentes, mas sua principal expressão diz respeito à regulação política da economia, por meio de normas de controle da propriedade e das corporações de ofícios, com um alcance territorial preferencialmente no nível da escala local .

Nos estudos regionais, a segunda forma de configuração das relações entre cidade e região, sob uma perspectiva espacial, é a relação capital-província, ou capital interior, que explicita a relação hierárquica entre cidades determinadas, segundo uma lógica da extração tributária, e das necessidades da circulação mercantil encontradas permanentemente no território. Conceitualmente a relação capital-interior tem suas bases teóricas no modelo das localidades centrais de Christaller (1966), no qual o princípio da livre-circulação, e o princípio da livre-concorrência respondem pela hierarquia na rede de localidades centrais. Essa relação corresponde também à concepção de

Wallerstein (1979), de império-mundo, cuja ordem espacial se manifesta nas determinações tributárias do Estado, e também na pequena divisão social e territorial do trabalho.

A rede capital-interior configura também a lógica da estrutura intra-urbana e da estrutura interurbana. Na estrutura intra-urbana o que define as localizações privilegiadas no território da cidade, é a lógica tributária e mercantil, que responde à dinâmica do sistema urbano como um todo e não às necessidades locais. Na estrutura intra-urbana as condições de reprodução social estão espelhadas na segregação espacial, no que se refere ao acesso às redes de infraestrutura e serviços urbanos. Cabe salientar, que é no modelo de Christaller (1966), que a lógica das redes define os mecanismos básicos de estruturação urbana, e gastos públicos, orientando a manutenção e aumento da arrecadação que os alimenta, com uma dinâmica própria que amplia a presença do controle estatal sobre o tecido urbano.

Na configuração interurbana, a relação capital-interior, encontra-se na proposição da bacia urbana de Kayser (1960), em que os fluxos têm o comportamento de uma bacia fluvial, pois são orientados dos núcleos urbanos de menor porte para as capitais regionais. Sua dinâmica econômica responde a um comportamento do mercado do bem dominante na estrutura produtiva regional. Quanto à política territorial, a alocação de gastos públicos responde às demandas de quem detêm o controle dos bens de produção e à própria

lógica de manutenção e ampliação do aparelho de Estado. Para Weber (1899), esse modelo pode ser descrito como mercantilista, com uma lógica de negociação regionalizada da política territorial, que configura uma estrutura em arquipélago, onde a negociação e a concorrência capturam a maior parcela dos fundos públicos disponíveis para cada ilha econômica.

E finalmente, a terceira, a configuração das relações centro-periferia, cujo modelo dominou o pensamento urbano e regional desde a década de 50 até os anos 70. Esse é um modelo básico que tem sua dinâmica espacial condicionada à níveis distintos de progresso técnico, e portanto gera como consequência, diferenciais de ganhos de produtividade entre locais distintos no espaço. As relações centro-periferia procuram explicar o comportamento da dinâmica urbana e regional, com a formação de estruturas hierárquicas, quando o ritmo de desenvolvimento é diferenciado em razão da velocidade de introdução do progresso técnico, caracterizando uma estrutura em desequilíbrio, na qual predominam as economias de escala, contrapondo-se a outras partes do território menos desenvolvidas, em diferentes estágios.

Do ponto de vista do planejamento territorial, o modelo centro-periferia, poderia ser uma política compensatória, ou seja, uma forma de compensar os diferenciais de produtividade, mediante investimentos públicos em infraestrutura, incentivos fiscais e creditícios.

A tradição da geografia humana radical é uma linha de análise chamada paradigma radical da geografia humana, fundamentada em argumentos estruturalistas, considera a configuração regional e urbana como resultante de processos desequilibrantes, inerentes à expansão da acumulação capitalista, embora não se baseie em relações centro-periferia. Os argumentos estruturalistas dessa escola ressaltam o processo de urbanização, privilegiando as origens, a natureza e a organização espacial das atividades econômicas e da sociedade de um dado país ou região, e questionam a separação entre produção e distribuição das teorias locacionais. A ênfase nos aspectos históricos relacionados à constituição das cidades e dos conflitos entre os agentes sociais e econômicos que disputam o acesso a terra, são as grandes contribuições dessa teoria para o entendimento do território.

Os estudos urbanos com referência estruturalista tinham como objetivo proporcionar um entendimento da localização, no espaço e no tempo, da economia e da população, ressaltando as formas como estas determinam e são determinadas, como distribuem e apropriam-se da produção, circulação e consumo, que são necessários em uma economia de mercado para a realização da acumulação do capital. Seu foco está nas dinâmicas do capitalismo e na estruturação de relações econômicas e sociais, no tempo e no espaço. Para Medici (1988), é necessário verificar como ocorrem as relações de produção e troca entre as cidades.

Castells, Harvey e Lojkin, estão mais interessados não na configuração das redes urbanas, mas nas causas dos desequilíbrios que ocorrem entre regiões e centros urbanos. Eles perceberam que o desequilíbrio intrínseco da expansão capitalista traz um permanente movimento que é gerador de regiões dinâmicas, em contraposição às regiões estagnadas. Esses autores colocaram em xeque os estudos sobre estágios de desenvolvimento, uma vez que verificaram a produção de espaços estagnados, em países de tecnologia avançada, não apenas naqueles menos desenvolvidos.

A configuração das redes urbanas é consequência de um dado processo de acumulação, mas passa a ter um papel determinante ao estabelecer requisitos a esse processo, quando ocorrem novos estágios de expansão caracterizados pela intensidade de capital e tecnologia adotados, e pela forma como se dá a relação entre capital e trabalho. Isso poderia explicar os diferenciais de renda e produtividade, assim como as diversas relações entre cidade e região, de desequilíbrio, que caracterizam a produção do espaço em economias de mercado. Nessa linha Harvey (1973) argumenta que as condições para o surgimento das cidades são dadas na passagem de modos de organização social igualitários para outros redistributivos, isso porque a redistribuição envolve um fluxo de bens para sustentar as atividades de uma elite, e tal distribuição promove a concentração de excedentes capazes de propiciar o desenvolvimento de centros urbanos. Assim o entendimento da dinâmica

urbana estaria necessariamente, associado à compreensão da dinâmica do processo de acumulação, e o desenvolvimento espacial pode apenas ser percebido como parte do desenvolvimento geral do capitalismo.

Essa corrente tem como contribuição ampliar o entendimento do processo de formação dos centros urbanos e da articulação das relações de produção, troca, e de comunicação, com uma aproximação detalhada da divisão do trabalho, e das formas de organização da economia e da sociedade. Ela é um importante instrumento para o planejamento, que tem como objetivo tanto o incremento da acumulação, quanto a redução das disparidades resultantes dessa acumulação.

A compreensão da rede urbana como uma forma espacial privilegiada, passa pela compreensão do espaço não só como o local onde acontecem as ações, mas, ao mesmo tempo, como o local geográfico da ação ou como o produto social de uma dada formação social (Castells, 1972).

Castells (2016) desenvolve também a discussão de um paradigma econômico e tecnológico, formulando uma teoria que de conta dos efeitos fundamentais da tecnologia da informação no mundo contemporâneo da tecnologia.

Apesar de antagônicos, o ponto de partida dos pressupostos das duas tradições da geografia nos fornecem instrumentos de análise fundamentais para os estudos da rede urbana. Eles partem da concepção de que o sistema

de cidades deveria ser assinalado pelas características funcionais de seus centros urbanos, agrupados em diferentes níveis de especialização, porém contrapondo, os resultados obtidos de análises estatísticas quantitativas, com os de análises históricas sobre a expansão da acumulação de capital recentes.

Salientamos, no entanto, que os conceitos de sistema de cidades e lugares centrais ainda são importantes para a análise da organização do espaço econômico e, portanto da classificação da rede urbana.

O fundamento dos Sistemas de Cidades, é que a cidade compõe um sistema que integra outro sistema, ou uma rede de cidades, que tem papel essencial na estruturação e organização do espaço geográfico de uma região. As relações de interdependência entre as aglomerações urbanas ocorrem tanto entre elas, quanto entre elas e as regiões que polarizam dentro de determinado território.

A expressão rede urbana é mais usada para ressaltar os fluxos de toda natureza existentes entre os pontos do território. Segundo Pumain (1992), o termo *armature urbaine*, permite a compreensão da mesma função de organização territorial por meio de fluxos de bens, de pessoas e de informações.

Na atualidade o conceito de sistema de cidades é muito usado, pelo fato de dar um sentido dinâmico para as redes urbanas, que se transformam devido às mutações profundas do sistema de produção em todas as escalas geográficas.

A característica marcante da estrutura do sistema de cidades é sua organização territorial hierarquizada dos centros urbanos, que varia em razão do tamanho, da qualidade funcional e da extensão da zona de influência espacial dessas aglomerações.

A teoria dos lugares centrais explica a hierarquia da rede urbana, quanto ao seu tamanho, as funções econômicas e a localização das cidades em um dado espaço. Sua abordagem teórica vem do século XIX (Reynaud, Kohl, Reclus), e mais recentemente por Lösch (1954) e Christaller (1966) , que perceberam a existência de aglomerações urbanas de todos os tamanhos, com funções centrais na produção e distribuição de bens e serviços. Segundo essa teoria a localização das atividades básicas induz a organização de um sistema hierarquizado de cidades.

Christaller (1966) apoiava-se na concepção de equilíbrio geral que baseia em dois postulados fundantes, o primeiro é que o espaço geográfico apresenta características físicas e humanas que lhe conferem uma homogeneidade, e o segundo, que as economias de escala na produção de bens propiciam a algumas cidades condição para concentrar a produção a fim de revender em territórios mais ou menos estendidos. Para Béguin (1992), a conclusão fundamental desses postulados é que a existência das cidades é justificada pela existência de economias de escala.

A polarização espacial da aglomeração urbana é bastante diferenciada, e constitui-se por meio de uma hierarquia de cidades. As cidades produtoras de bens e serviços para uma reprodução social cotidiana estariam no nível mais baixo. No nível mais alto estariam os centros urbanos maiores, com produtos e serviços mais especializados para uma área territorial mais extensa. A metrópole nessa hierarquia seria a aglomeração que oferece a maior gama de produtos e serviços para os seus habitantes, mas também para uma região de influência mais ou menos abrangente. (Corrêa, 1989)

A teoria dos lugares centrais foi comprovada em vários estudos, dada a importância dos seus princípios para explicar a configuração geral das redes em várias regiões do mundo. No entanto existem críticas sobre os seus postulados, a primeira é que a distribuição espacial das cidades e da população no território não é homogênea, a segunda é que a região de influência (extensão geográfica) de um centro urbano é bem menor em uma região densamente povoada do que em uma área pouco povoada. Além dessas deformações dos modelos espaciais, o comportamento do consumidor é muito sujeito à crítica, uma vez que em uma sociedade urbana caracterizada por uma grande mobilidade urbana e interurbana (multiplicação dos deslocamentos, crescimento de oferta de meios de transporte), o comportamento do consumidor é cada vez mais imprevisível. Outra crítica é que a teoria dos lugares não considera serviços especializados, como serviços

às empresas, turismo, defesa, transportes, que são motores do desenvolvimento regional (Pumain,1992). A teoria também não reconhece a existência das variáveis empo espaço, pois não apresenta nenhum fator que explique o maior desenvolvimento de alguns centros relativamente aos demais.

No entanto, a especialização das cidades pode ser abstraída de uma leitura de suas funções urbanas em uma determinada divisão territorial do trabalho. Essa abordagem é complementar a teoria dos lugares, uma vez que estabelece a diferenciação das cidades por classificação funcional, ou seja, as funções decorrentes dos serviços destinados à população de sua área de influência de determinado centro urbano. No entanto essas atividades representam apenas uma parte dos empregos e das atividades urbanas, uma vez no quadro da contemporaneidade, as empresas não trabalham apenas para o mercado local (exemplo como os polos aeronáuticos, polos turísticos). Isso significa que a diferenciação funcional das cidades, e não apenas sua dimensão populacional, é o elemento essencial na organização espacial de um território.

Alguns autores classificam as cidades por categorias de atividades econômicas, distinguindo cidades industriais (centros industriais, mineiros, siderúrgicos, centros turísticos) de cidades terciárias, A vantagem dessa classificação é seguir o recorte geralmente usado nos censos demográficos. Os geógrafos e economistas são reticentes no seu uso, uma vez que essa classificação não considera as divisões internas dos setores, e muitos centros

urbanos, especialmente aqueles de maior porte, que não podem ser considerados especializados numa determinada função, muito pelo contrário, são considerados centros que vêm desempenhando um papel multifuncional na divisão territorial de trabalho de uma dada formação socioeconômica.

As classificações funcionais tradicionais tem um caráter pouco dinâmico, pois a especialização funcional de uma região pode ser profundamente transformada em alguns anos. Assim, em uma crise econômica, pode haver uma reconversão econômica ao ponto de desenvolver atividades que rompem radicalmente com o passado.

A partir da década de 70, novas atividades, como a microeletrônica e tecnologias da informação, e suas novas formas de organização da produção, fizeram surgir novas regiões de grande dinamismo.

Portanto, como defende Pumain (1992), se é a valorização desigual de algumas inovações que cria especializações, então a especialização de algumas cidades exige a aptidão dos atores urbanos em valorizar constantemente suas vantagens comparativas naturais (exemplo das cidades portuárias), ou produzidas (mão-de-obra qualificada, qualidade de infraestruturas). Manter a posição dentro da hierarquia das cidades requer capacidade de inovação, uma vez que as funções econômicas decorrem da capacidade de inovar, e permitem classificações elaboradas com base no nível

de desenvolvimento econômico e nas estruturas mais complexas dos centros urbanos.

A rede urbana também pode ser pensada do ponto de vista das relações entre cidade e região. Essa proposição desenvolveu estudos importantes, a partir da década de 70, buscando uma reorganização geral do território em torno de novos polos metropolitanos. Sua abordagem teórica pode ser considerada como o prolongamento e a transformação dinâmica das relações cidade e campo, em um período marcado por mutações profundas do sistema produtivo e pela transformação da sociedade rural numa sociedade urbana.

Os geógrafos passaram a analisar as relações existentes entre uma grande cidade, os centros urbanos de menor porte e as zonas rurais, para demonstrar tanto no tempo como no espaço, as relações entre cidade e região, que são histórica e geograficamente muito diferentes.

Considerando esse quadro de diversidade, alguns teóricos, como George (1964) tentou definir a organização territorial com base nas relações entre as aglomerações urbanas e suas áreas de influências. Corrêa (1989) apresenta uma síntese dessa abordagem. Primeiro, a atração sobre a população regional pelo centro urbano dominante é traduzida pela existência de dois tipos de fluxos humanos, a migração campo-cidade, as modalidades dessa migração, e as consequências múltiplas, em função do nível de desenvolvimento

econômico; segundo, as migrações pendulares ou alternantes, que levam diariamente, moradores das periferias expandidas as grandes metrópoles para os centros de emprego nos núcleos metropolitanos. Tais migrações mudaram muito nas últimas décadas, em virtude das novas formas de urbanização, da reorganização dos circuitos de distribuição comercial, da generalização do uso de veículos individuais na classe média, e em consequência da multiplicação das aglomerações não metropolitanas, as quais também apresentam tais movimentos. Segundo, a comercialização pela cidade de produtos rurais, mediante a análise de todas as transações comerciais, e dos agentes participantes do processo de comercialização. Terceiro, a drenagem da renda fundiária da cidade, também deve se considerada nos estudos sobre redes urbanas, e, particular as análises baseadas na teoria dos lugares centrais. O quarto ponto é a expansão do fenômeno metropolitano, e suas deseconomias de aglomeração, propicia a distribuição de empregos mediante investimentos públicos e privados, em áreas periurbanas, cidades médias e mesmo, em áreas rurais (polos tecnológicos e turísticos, aeroportos, estádios). Tais intervenções geram novas atividades, empregos, e contribuem para a reorganização do território, e o grande centro urbano tem o poder de difusão do desenvolvimento regional. E finalmente o último ponto é a intensidade da circulação e da distribuição dos produtos e serviços, que determinam em parte, o nível de integração regional, pois as cidades tornam-se núcleos de

distribuição de bens e serviços, que devem ser analisados por fluxos, e agentes envolvidos, a organização logística, e as redes de comercialização.

E finalizando, para Mongin (2009) a metrópole pode se confundir com uma cidade global quando está interconectada com cidades periféricas e as outras cidades da rede global. Para o autor o fato metropolitano sempre nos leva à expansão urbana, caracterizada por uma policentralidade e, pela presença de cidades centro. A metropolização como um fenômeno urbano universal, com a prevalência dos fluxos sobre os lugares, e uma diversidade de regimes urbanos, cujas relações são instituídas entre polos heterogêneos, leva em conta tanto a fragmentação, como a aglomeração no território em uma coexistência de polos urbanos. Mongin enfatiza também :

Ressaltando a importância das ligações tecidas entre polos suburbanos em detrimento da relação centro-periferia , ela estabelece uma relação com o ambiente espacial e sublinha a importância da relação periferia-periferia. A questão, portanto, não é mais somente aquela dos níveis hierárquicos em função do quais se organiza o urbano globalizado, mas também a do caráter fragmentário ou unificador de metrópoles cujos subúrbios, periferias, círculos e cinturões sucessivos se desenvolvem mais rapidamente que as cidades centro (p. 196)

E é nesse sentido que a partir da década de 70, empresas escolhem deixar a cidades e se instalar em locais mais adaptados às novas exigências, localizando-se nsa proximidades do ambiente natural, onde os lugares de

moradias de trabalhadores graduados, se beneficiam da rede viária e rodoviária para os seus deslocamentos cotidianos. Essas mutações urbanas estão ao lado de transformações que afetam a organização do trabalho, os serviços, e a atividade financeira .

3.5. Materiais e Métodos

A primeira etapa do trabalho de pesquisa é orientada por uma metodologia analítica, no que se refere aos estudos regionais, que deverá compatibilizar os dados e as informações territoriais de diferentes fontes. O objetivo central é entender e analisar as novas espacialidades oriundas do processo de dispersão e fragmentação da paisagem, partindo da diversidade estrutural e funcional das novas morfologias de organização do espaço, intermediadas pelas redes urbanas e pelas redes ecológicas que correspondem a transformações significativas no território da Região Metropolitana de Sorocaba.

A periodização do trabalho deverá coincidir com o início do processo de dispersão urbana na Região Metropolitana de Sorocaba, com foco no período pós-1990. Inicialmente a pesquisa vai procurar estabelecer uma análise sobre a distribuição da população e a caracterização das funções urbanas dos subsistemas de cidades articuladas em função do centro regional. Serão

destacadas como principais características regionais, as estruturas produtivas, as ligações entre as principais cidades articuladas em rede e o papel desempenhado por esses centros que integram a rede urbana.

O segundo momento refere-se à identificação dos seguintes processos: novos padrões de articulação da economia regional, os recortes regionais de análise, o surgimento de novas espacialidades, e novos padrões de mobilidade espacial da população. Como a natureza dessas questões é abstrata serão realizadas algumas tabulações e mapas analíticos específicos para melhorar a compreensão espacial desses processos.

Após uma revisão bibliográfica sobre a urbanização e a rede urbana, serão levantadas as informações da formação histórica, econômica e social da região, verificando-se em que medida as transformações da região implicaram na configuração das novas espacialidades regionais, e como surge a ideia de fragmentação, no processo de dispersão urbana do território.

Para identificação das diferentes espacialidades presentes na rede urbana, serão utilizados os seguintes elementos: dados de população, taxas de crescimento populacional, densidade demográfica, renda média familiar, estrutura ocupacional, índice de condições de domicílios, posição no Estudo Região de Influência de Cidades, e outros indicadores da especificidade regional. Com base nesses critérios serão selecionados os principais centros

urbanos que participarão efetivamente da estruturação da rede urbana regional.

E finalmente serão previstos critérios de classificação da rede urbana deverão ser utilizados critérios e procedimentos de classificação da rede urbana articulados fundamentalmente aos seguintes aspectos: os impactos espaciais da transformação da economia regional, hierarquia do sistema, tipologia das cidades (tipologia de tamanho dos centros urbanos, tipologia da forma urbana, tipologia ocupacional) e a caracterização das funções urbanas (dependência funcional). A definição dos tipos de cidades será realizada segundo um processo de cruzamento de classificação, com base nos seguintes elementos dependência funcional: dimensão demográfica, dimensão econômica e grau de urbanização.

Nesse sentido a metodologia implica em um esforço analítico direcionado à concepção da hierarquia de rede urbana, para se conhecer a diversidade das espacialidades na escala regional e apreender os distintos tipos de articulação existentes e os papéis desempenhados pelos centros urbanos de diferentes níveis, objetivando identificar as várias conformações espaciais diferenciadas, sendo elas correspondentes a mancha da cidade consolidada, ou espacialidades oriundas do processo de urbanização dispersa, não só por seus distintos tamanhos e formas espaciais, mas também pelo tipo de articulação, integração e possíveis conexões existentes.

No entanto, a pesquisa tratará de forma privilegiada as informações sistematizadas no banco de dados da EMPLASA. Optou-se por adotar a escala da região geográfica, com recortes específicos para caracterização das áreas de amostragem da dispersão urbana no território. As bases utilizadas são os dados da Caracterização Geral da Região Urbana de Sorocaba (2013/2014), e a cartografia elaborada pela EMPLASA (2016) - Unidades de Informações Territorializadas (UITs). Sempre remetidas à escala da região, serão analisadas as características da população, dos domicílios, renda e uso e ocupação do solo.

No desenvolvimento desses estudos algumas inovações metodológicas serão necessárias, as quais possibilitam quantificar e avaliar a expansão urbana e sua fragmentação .

A metodologia prevê o uso de imagens de satélite para quantificar os principais parâmetros de expansão e fragmentação, as taxas de consumo de terras, arranjo espacial e densidades, identificando fatores-chave que conduzem o processo e as formas espaciais para caracterizar o desenvolvimento urbano, que em perspectiva poderá também orientar análises comparativas do processo de urbanização.

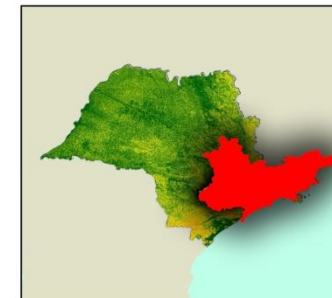
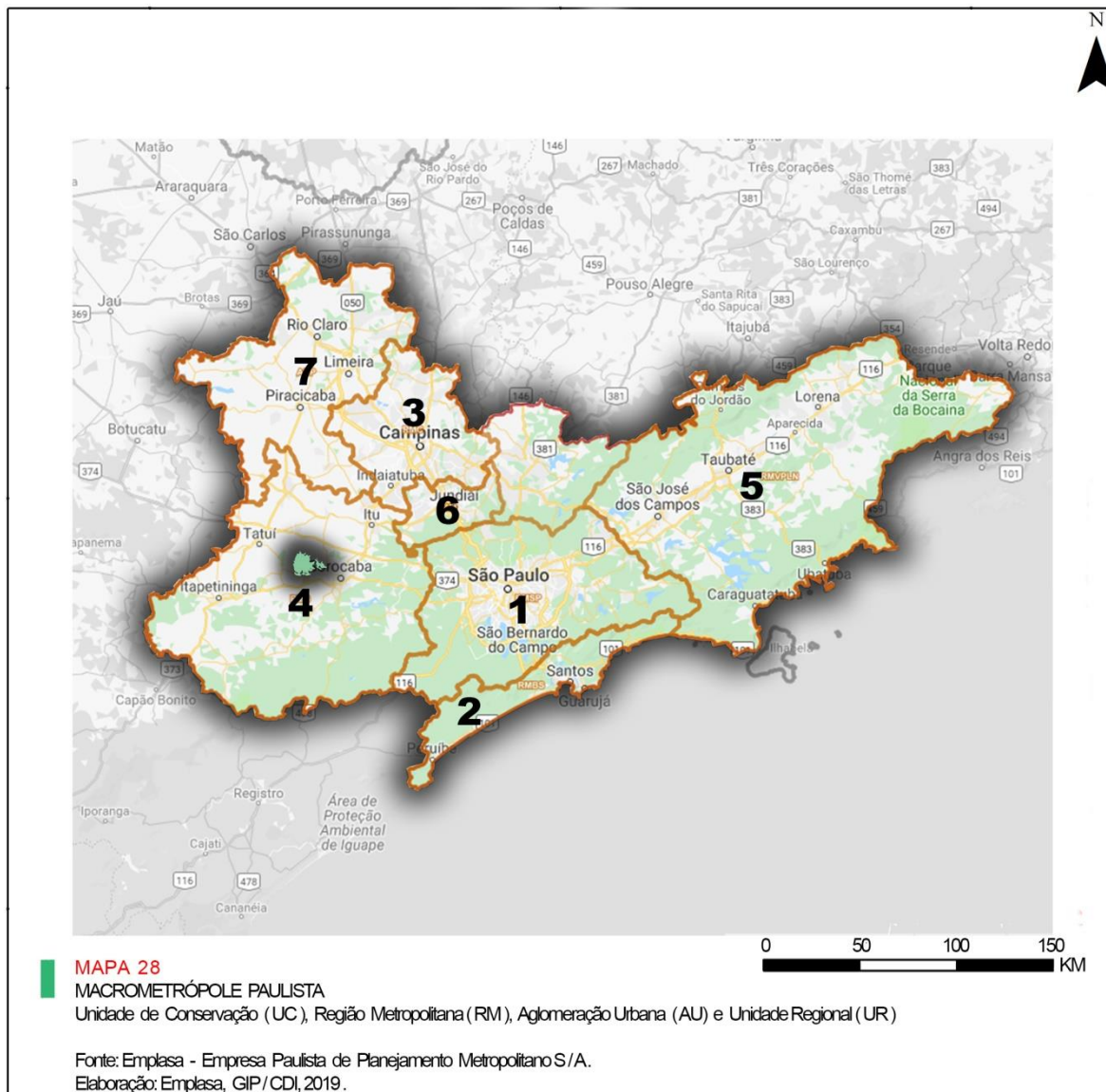
O objetivo é adotar métricas espaciais relevantes, todas medidas com ferramentas GIS (métricas da paisagem) para definir índices relevantes de

forma urbana. Pela identificação desses fatores, juntamente com a quantificação da expansão, como uma ferramenta para monitorar os padrões de desenvolvimento, a pesquisa pode contribuir para uma melhor compreensão da forma urbana na Região Metropolitana de Sorocaba, no sentido de uma política de desenvolvimento da ocupação do solo urbano, espacialmente melhorada.

Em um contexto de expansão urbana generalizada, ocorrem, diferenças importantes nas taxas, densidade e grau de fragmentação. Nosso objetivo é contribuir para a redefinição do papel do planejamento e projeto regional, no atual cenário, onde a expansão urbana não pode ser controlada, e onde as tendências de expansão, a fragmentação e descontinuidade podem ser intensificadas futuramente, pela interação de operações econômicas.

O uso das métricas de paisagem se mostraram apropriadas para mensurar a paisagem e portanto pertinentes aos objetivos da pesquisa .

3.6. Caracterização da Macrometrópole Paulista

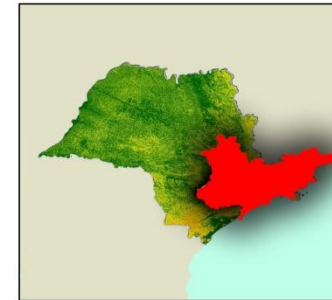
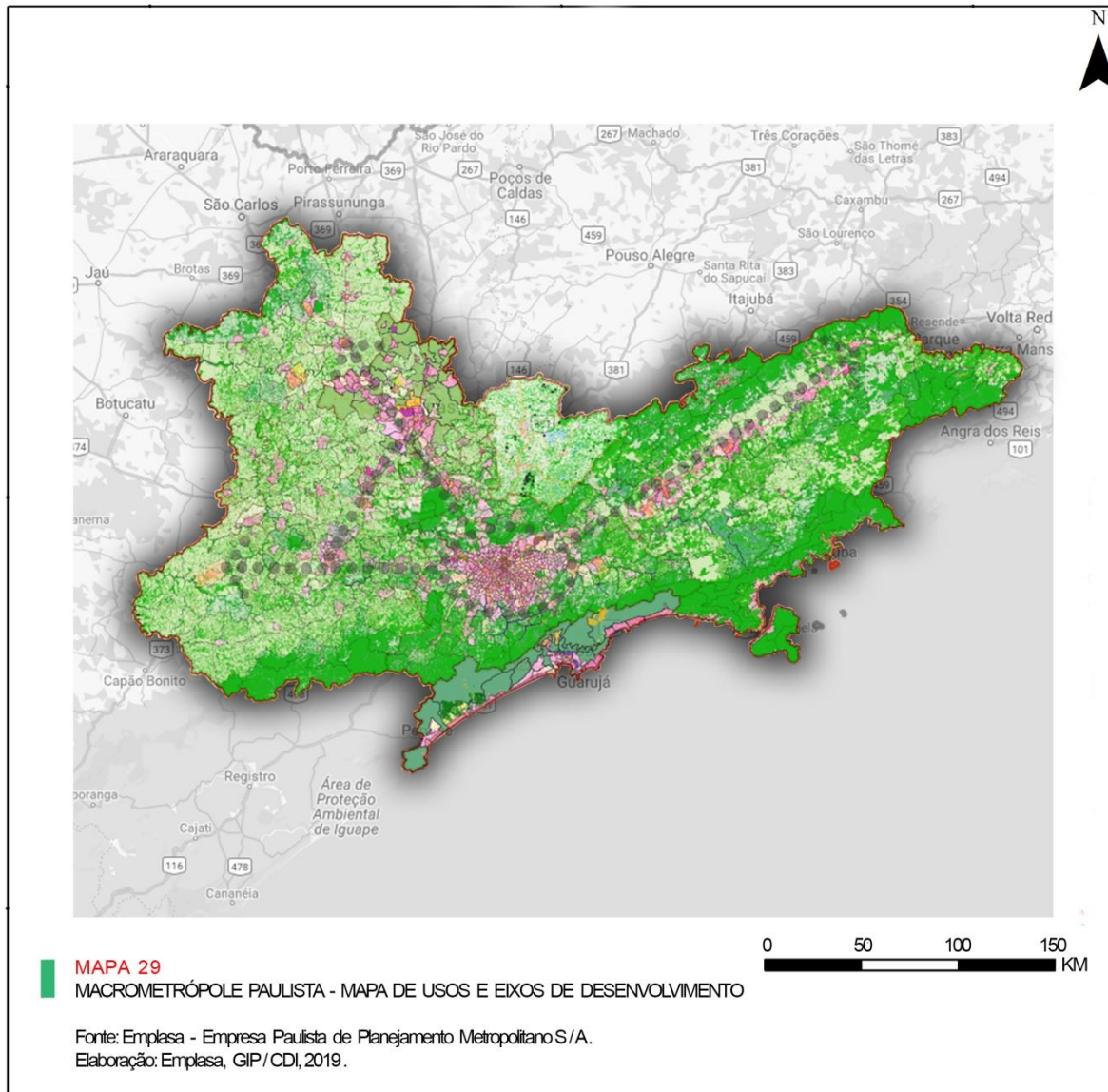


Números da Macrometropole Paulista

- (1) 53,4 mil km² - 21,5 % do Estado de São Paulo
 - (2) 174 municípios - 50% da área urbanizada do Estado
 - (3) 74,7% da população estadual em 2018
 - (4) 81,9% do PIB estadual em 2016
 - (5) 2,68 milhões de pessoas em setores subnormais (Censo 2010)
 - (6) 20% do patrimônio natural / protegido do Estado
 - (7) Porto de Santos - 28% do movimento das exportações e importações portuárias do país em 2017
 - (8) Aeroporto Internacional de Guarulhos - 37,5 milhões de passageiros 2017
- Fonte: Emplasa, 2019.

Legenda

- UC FLONA
- 1 RM São Paulo
- 2 RM Baixada Santista
- 3 RM Campinas
- 4 RM Sorocaba
- 5 RM Vale do Paraíba e Litoral Norte
- 6 AU Jundiaí
- 7 AU Piracicaba
- 8 UR Bragantina



Macrometrópole Paulista (MMP)

- (MMP) um dos maiores conglomerados urbanos do Hemisfério Sul

- (MMP) importância sócio-econômica: o território concentra indústrias de alta tecnologia, comércio diversificado, serviços mais complexos, agroindústria mais produtiva, maiores portos e aeroportos, o melhor complexo rodoviário e os maiores polos de conhecimento e inovação do país

- (RMSP) entre as seis maiores regiões metropolitanas do mundo, segundo as Nações Unidas

Fonte: Emplasa, 2019.

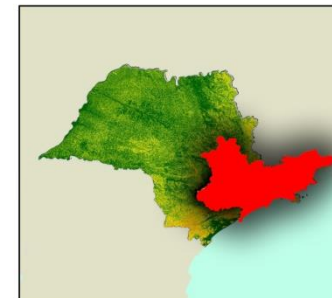
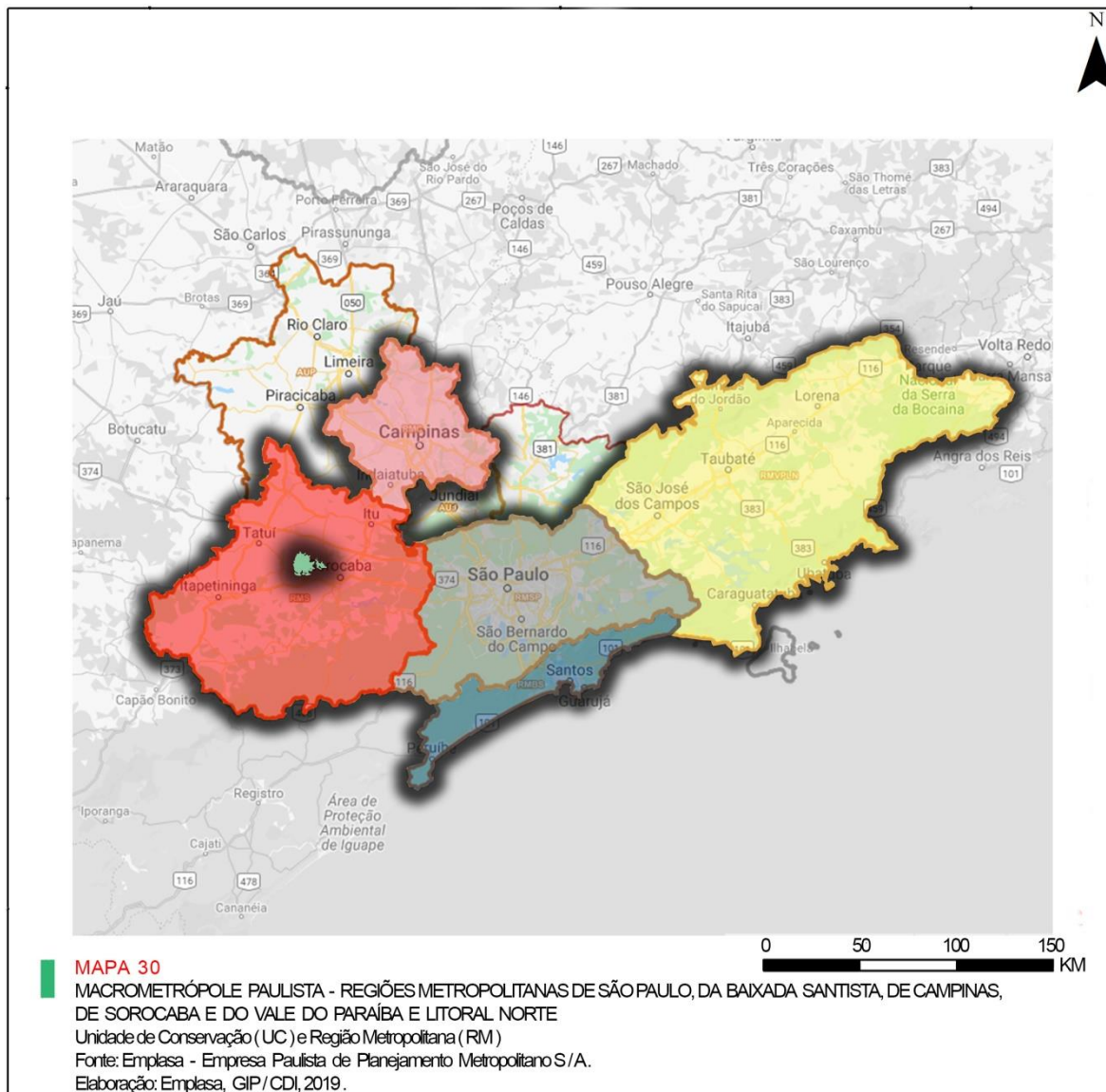
Legenda (Usos)

- Áreas de Interesse Ambiental
- Áreas de Uso Predominantemente Rural
- Áreas de Uso Predominantemente Residencial Média/Alta Renda

3.7. Caracterização da Área de Intervenção

A caracterização da paisagem por meio do uso de métricas de paisagem, originalmente são utilizadas no campo de conhecimento da Ecologia da Paisagem.

Os mapas indicam uma intensa dinâmica urbana a partir de 2000, e a região alterou seu quadro de uma Classificação dos Principais Centros Urbanos no Estado de São Paulo : ORDEM 5 , ou seja, de uma classificação de aglomeração urbana de ordem 5 , para uma Região Metropolitana institucionalizada em 2014, segundo levantamento do IPEA ,2002 (Série Caracterização e Tendências da Rede Urbana do Brasil – Redes Urbanas Regionais Sudeste . p. 144)



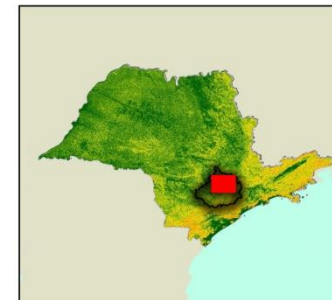
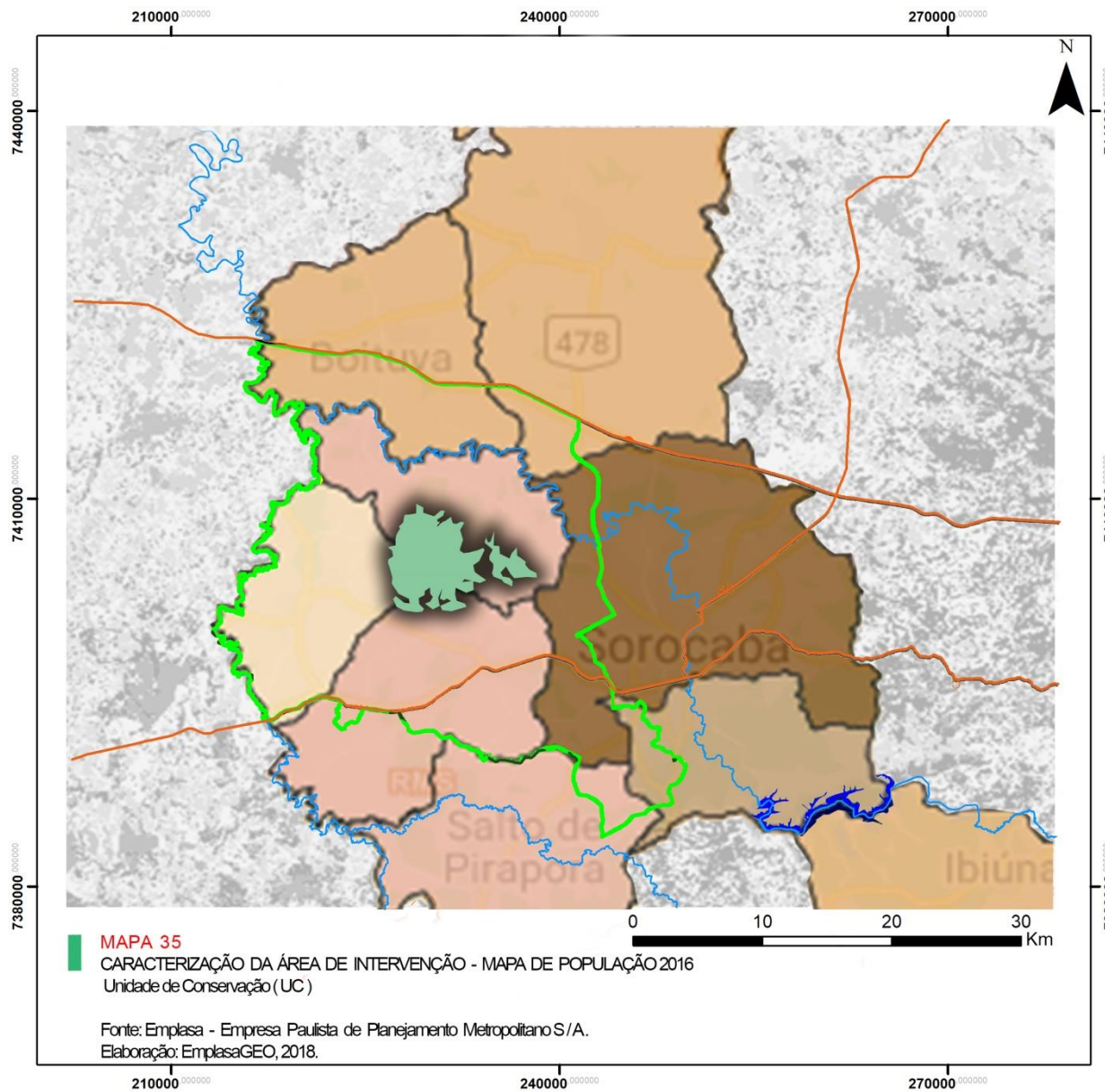
Números da Macrometrópole Paulista

- (1) 53,4 mil km² - 21,5 % do Estado de São Paulo
- (2) 174 municípios - 50% da área urbanizada do Estado
- (3) 74,7% da população estadual em 2018
- (4) 81,9% do PIB estadual em 2016
- (5) 2,68 milhões de pessoas em setores subnormais (Censo 2010)
- (6) 20% do patrimônio natural / protegido do Estado
- (7) Porto de Santos - 28% do movimento das exportações e importações portuárias do país em 2017
- (8) Aeroporto Internacional de Guarulhos - 37,5 milhões de passageiros 2017

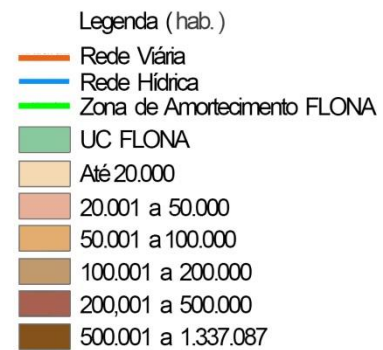
Fonte: Emplasa, 2019.

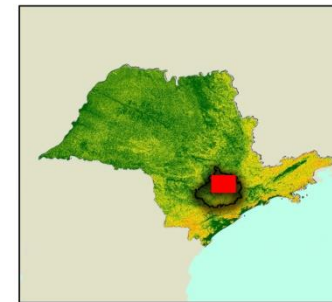
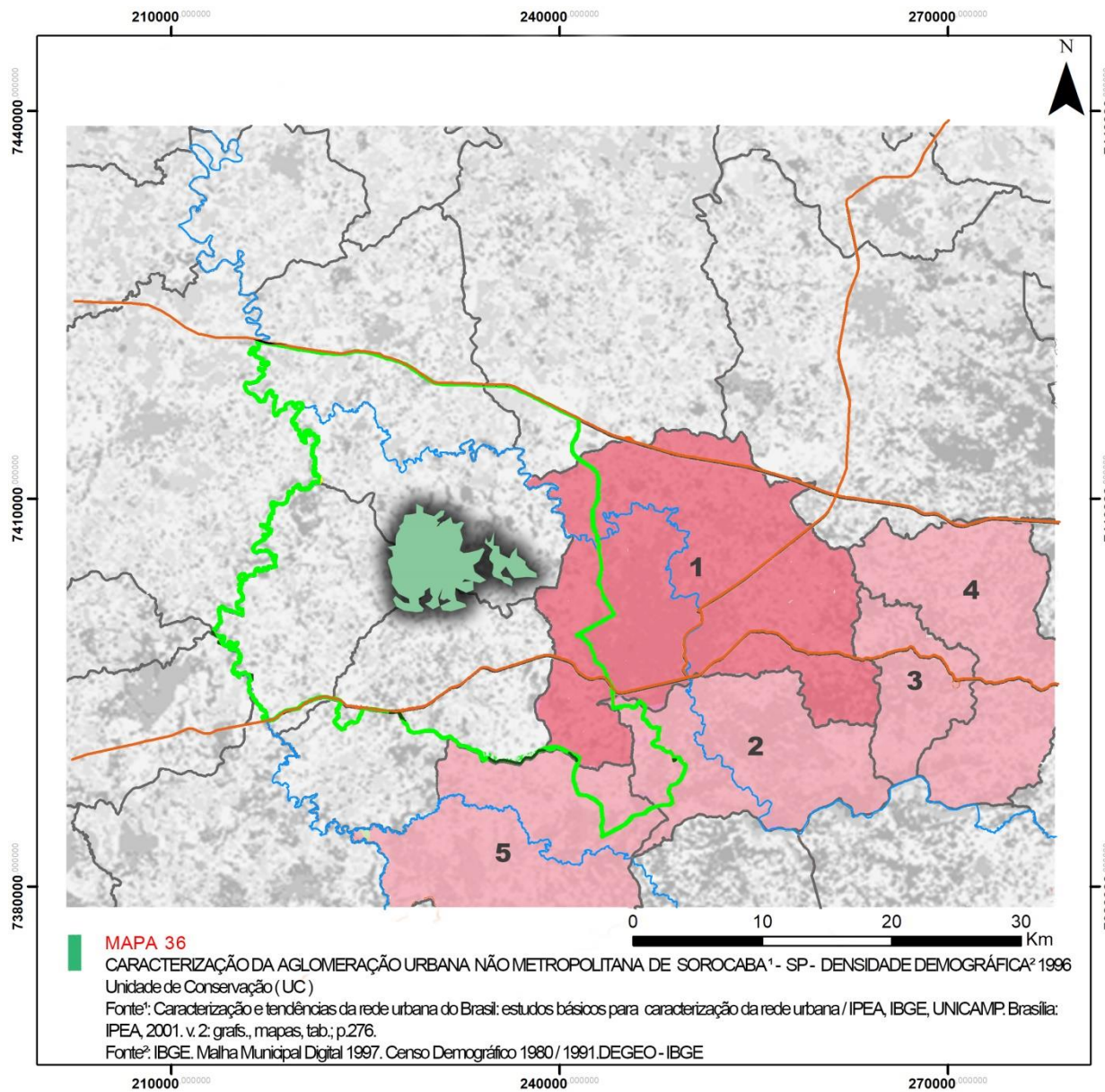
Legenda

- UC FLONA
- R.M. São Paulo
- R.M. Vale do Paraíba e Litoral Norte
- R.M. Baixada Santista
- R.M. Sorocaba
- R.M. Campinas



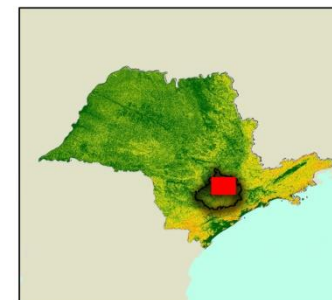
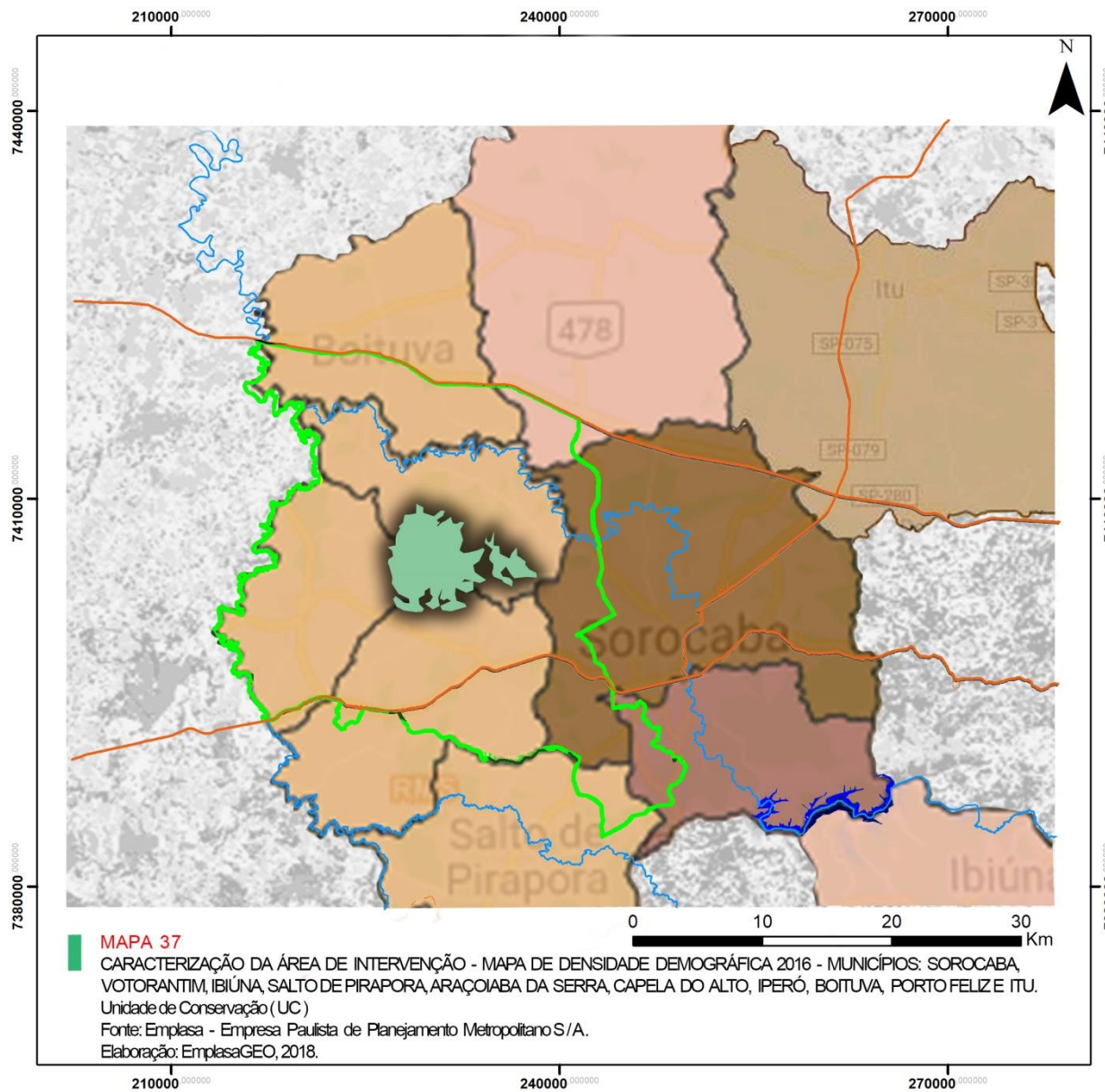
Unidade de Conservação de Uso Sustentável
 Floresta Nacional de Ipanema (FLONA)



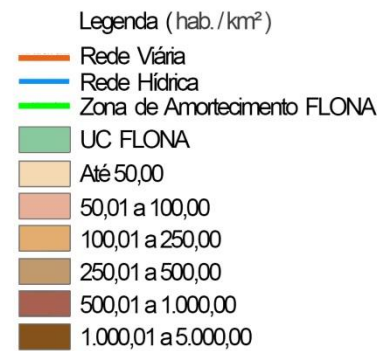


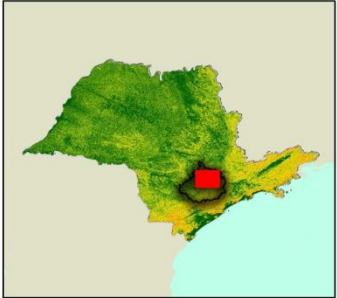
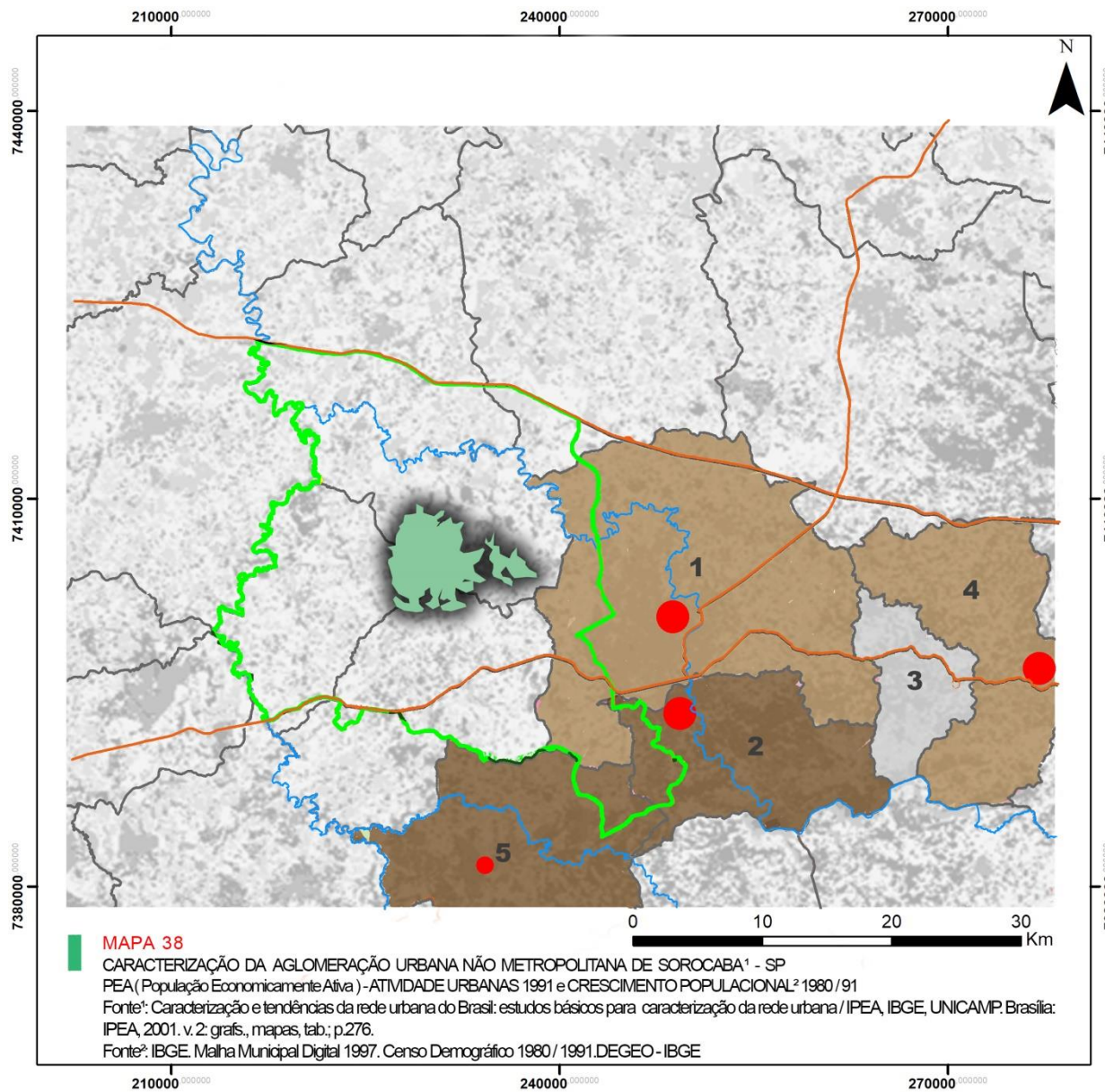
Unidade de Conservação de Uso Sustentável
 Floresta Nacional de Ipanema (FLONA)

- Legenda (hab./km²)
- Rede Viária
 - Rede Hídrica
 - Zona de Amortecimento FLONA
 - UC FLONA
 - 1 Sorocaba
 - 2 Votorantim
 - 3 Alumínio
 - 4 Mairinque
 - 5 Salto de Pirapora
 - 105,50 a 473,90
 - 473,91 a 959,00



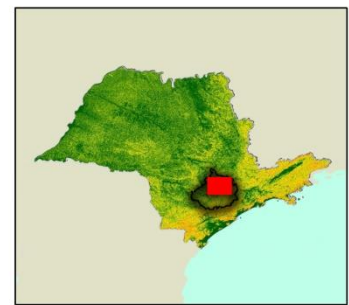
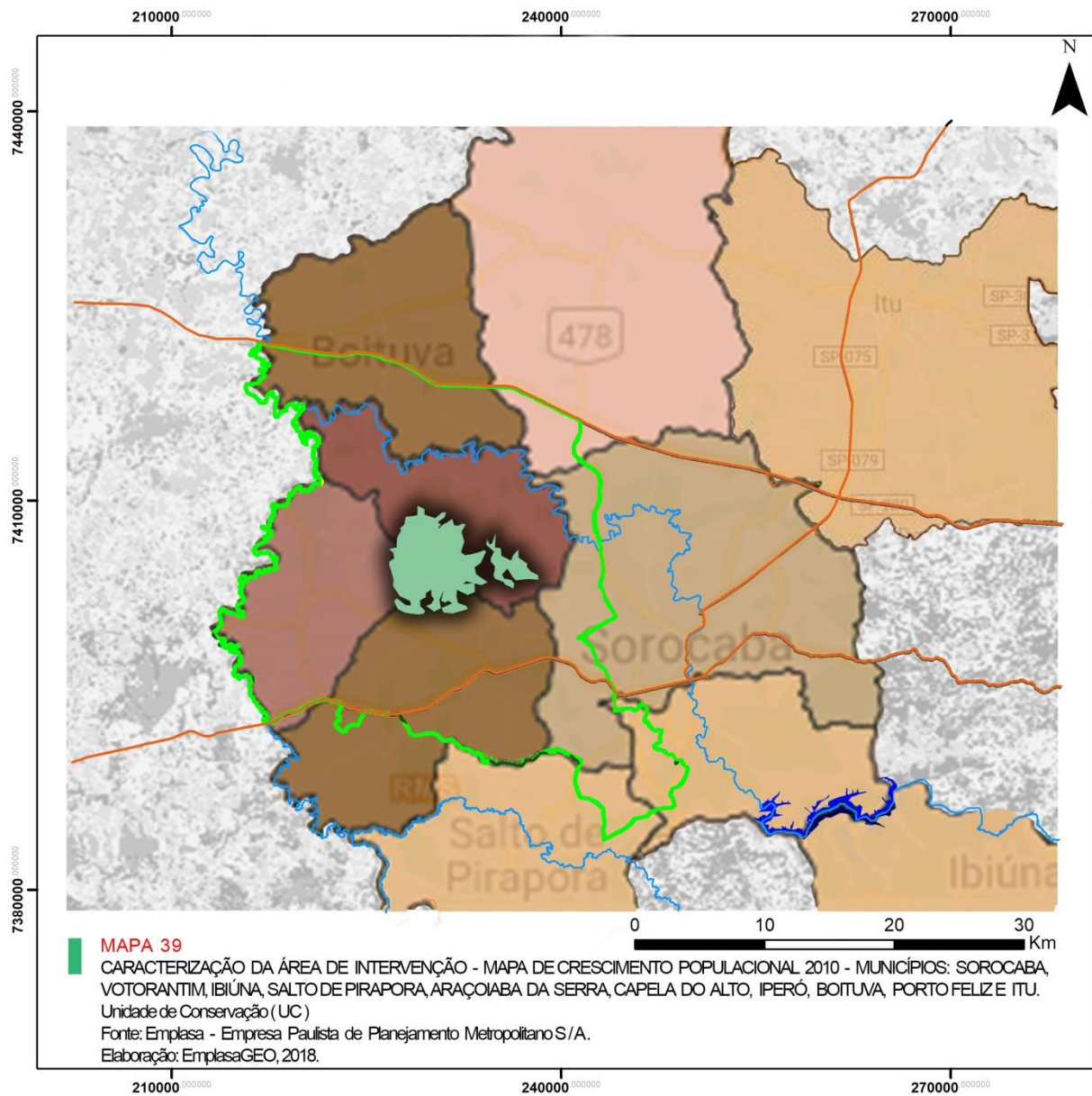
Unidade de Conservação de Uso Sustentável Floresta Nacional de Ipanema (FLONA)





- Legenda (hab./km²)
- Rede Viária
 - Rede Hídrica
 - Zona de Amortecimento FLONA
 - UC FLONA
 - 1 Sorocaba
 - 2 Votorantim
 - 3 Alumínio
 - 4 Mairinque
 - 5 Salto de Pirapora
- PEA-Atividades Urbanas 1991
- 85,67%
 - 85,68 a 99,24 %
- Crescimento Populacional 1980/91
- 40,15 a 44,99 %
 - 45 a 72,55 %
 - Municípios criados após 1991

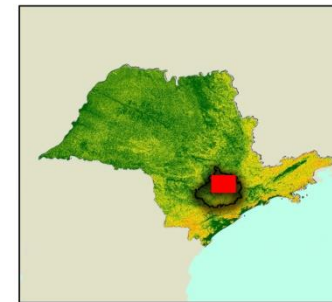
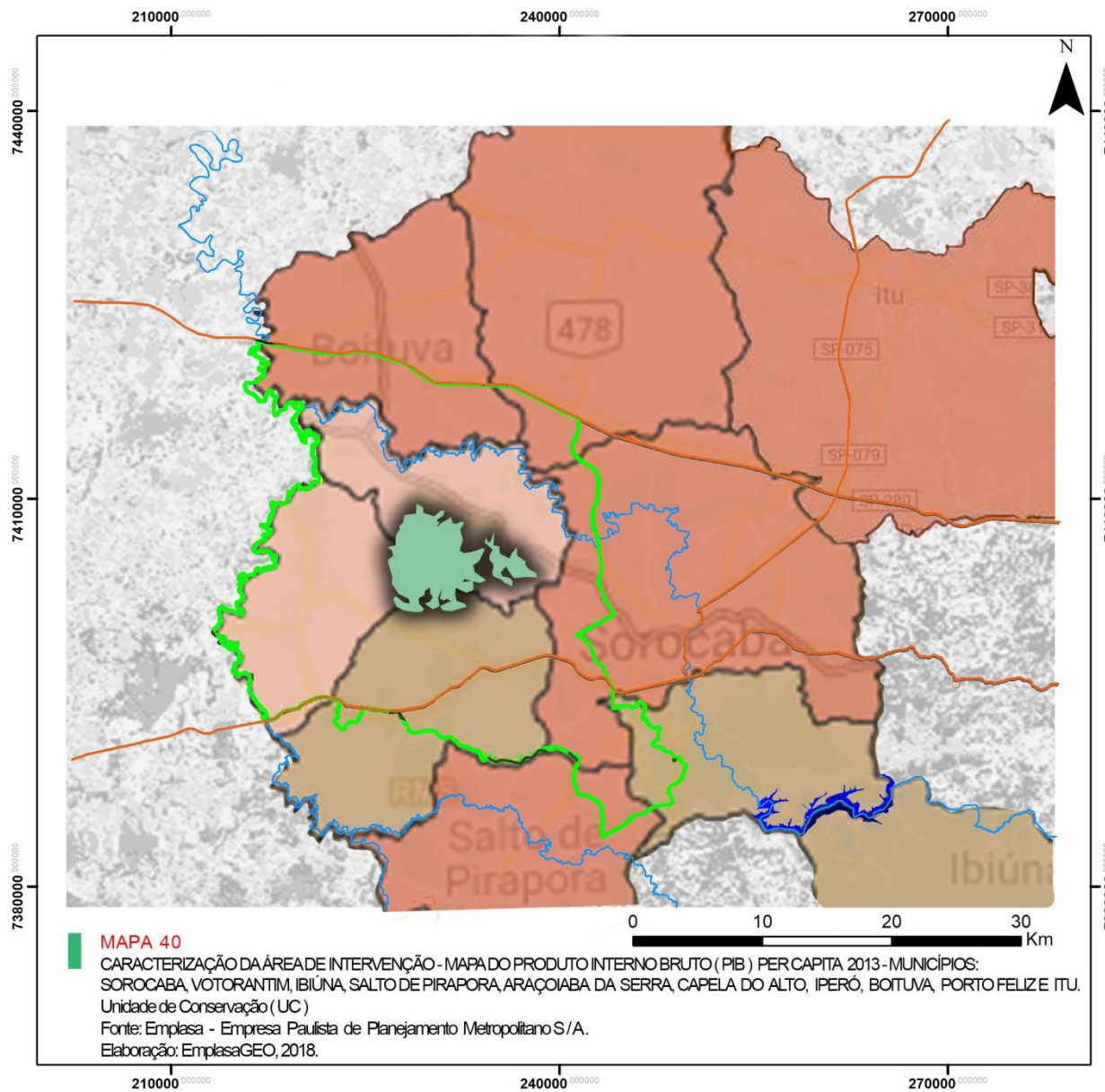
MAPA 38
 CARACTERIZAÇÃO DA AGLOMERAÇÃO URBANA NÃO METROPOLITANA DE SOROCABA¹ - SP
 PEA (População Economicamente Ativa) - ATIVIDADE URBANAS 1991 e CRESCIMENTO POPULACIONAL² 1980/91
 Fonte¹: Caracterização e tendências da rede urbana do Brasil: estudos básicos para caracterização da rede urbana / IPEA, IBGE, UNICAMP. Brasília: IPEA, 2001. v.2: grafis., mapas, tab.; p.276.
 Fonte²: IBGE. Malha Municipal Digital 1997. Censo Demográfico 1980/1991. DEGEO - IBGE



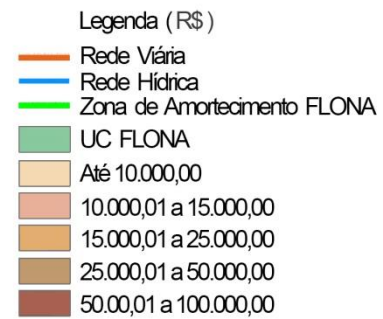
Unidade de Conservação de Uso Sustentável Floresta Nacional de Ipanema (FLONA)

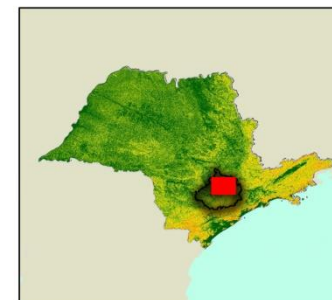
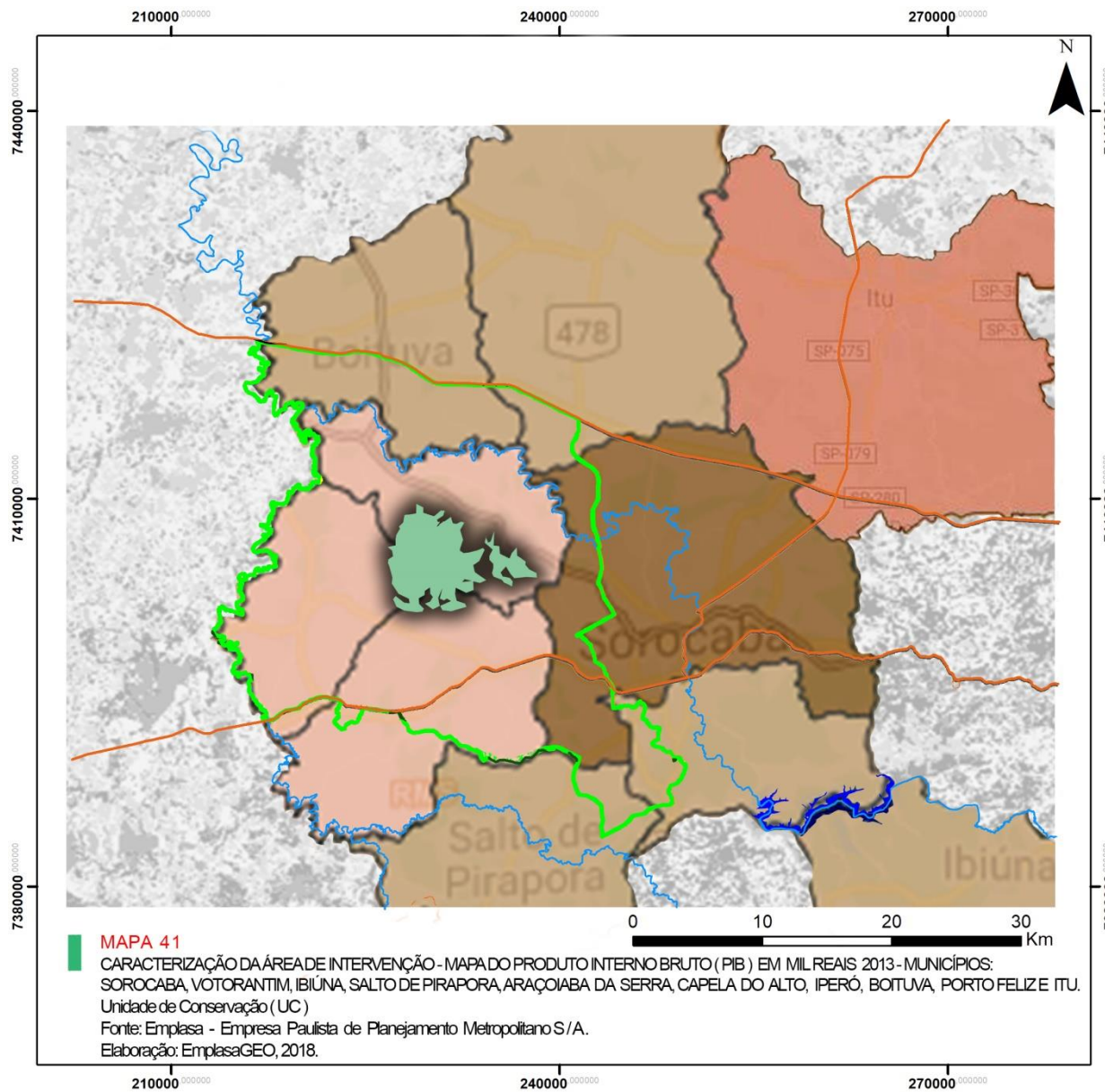
Legenda (hab.)

- Rede Viária
- Rede Hídrica
- Zona de Amortecimento FLONA
- UC FLONA
- Até 20.000
- 20.001 a 50.000
- 50.001 a 100.000
- 100.001 a 200.000
- 200.001 a 500.000
- 500.001 a 1.337.087

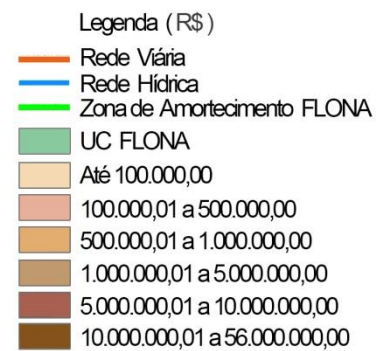


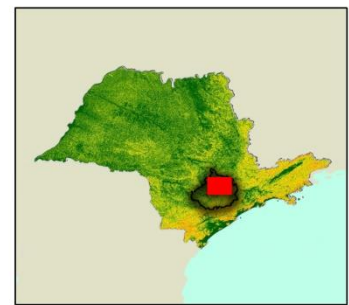
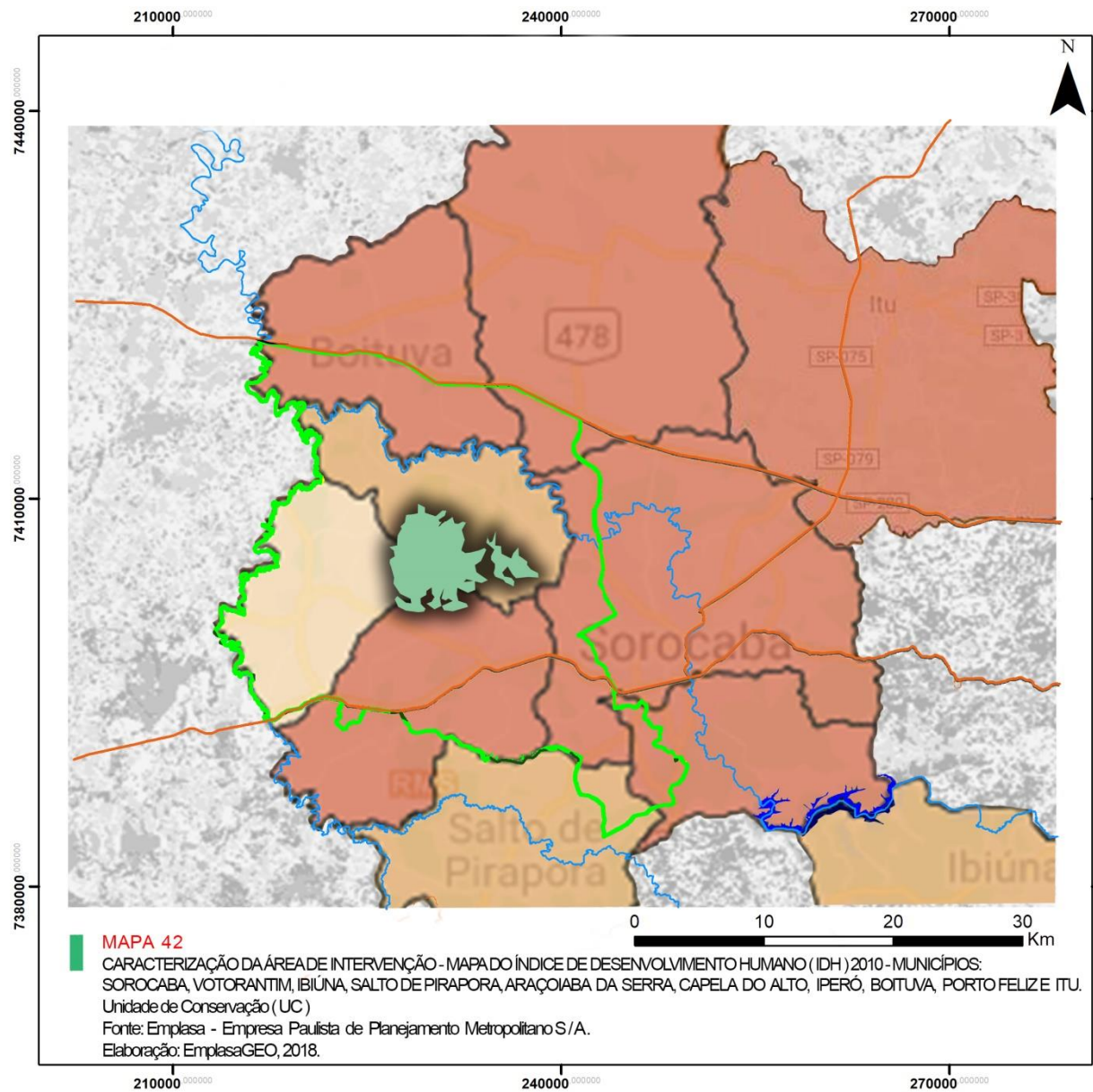
Unidade de Conservação de Uso Sustentável Floresta Nacional de Ipanema (FLONA)





Unidade de Conservação de Uso Sustentável
 Floresta Nacional de Ipanema (FLONA)

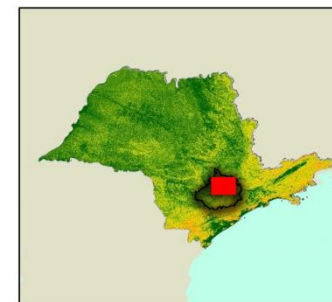
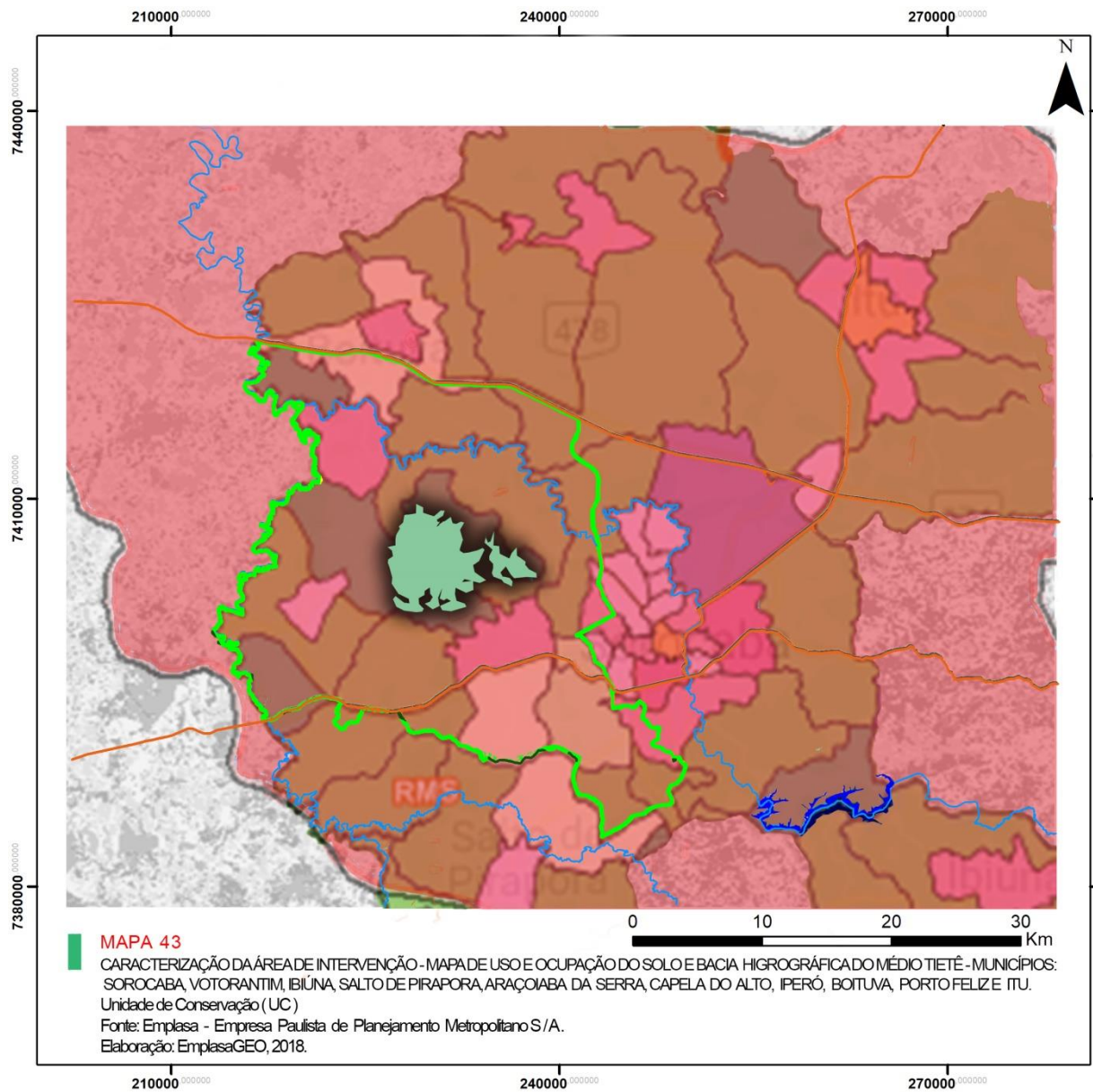




Unidade de Conservação de Uso Sustentável Floresta Nacional de Ipanema (FLONA)

Legenda (IDH)

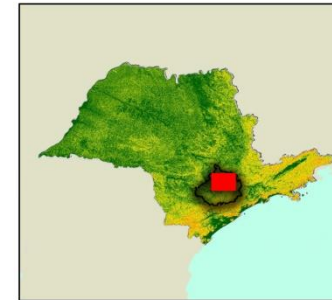
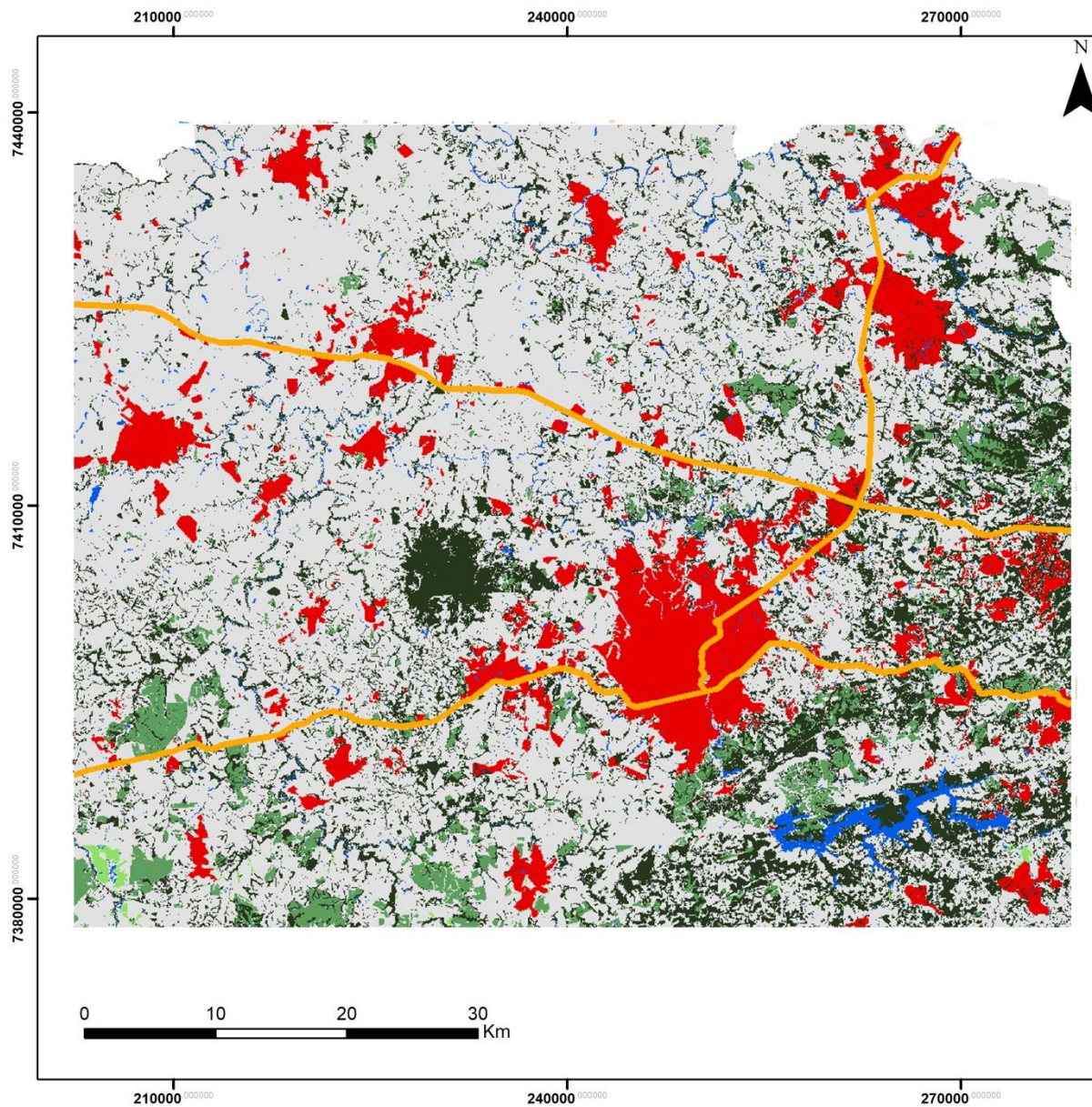
-  Rede Viária
-  Rede Hídrica
-  Zona de Amortecimento FLONA
-  UC FLONA
-  0,655 a 0,700
-  0,701 a 0,750
-  0,751 a 0,800
-  0,801 a 0,862



Unidade de Conservação de Uso Sustentável
 Floresta Nacional de Ipanema (FLONA)

Legenda

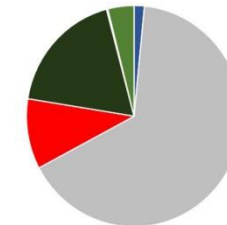
- Rede Viária
- Rede Hídrica
- Zona de Amortecimento FLONA
- Bacia Médio Tietê
- UC FLONA
- Centralidade ou SubCentros
- Uso Misto
- Áreas de Uso Predominantemente Residencial de Média/Alta e Alta Renda
- Áreas de Uso Predominantemente Residencial de Média Renda
- Áreas de Uso Predominantemente Residencial de Média/Baixa e Baixa Renda
- Áreas com Predominância da Atividade Industrial
- Áreas de Uso Predominantemente Rural
- Áreas de Interesse Ambiental



MAPA 45
 COBERTURA DO SOLO DA ÁREA DE ESTUDO
 ESPAÇOS PRIORITÁRIOS PARA CONSERVAÇÃO
 AMBIENTAL

Fonte da base cartográfica: Imagem Wordview 2 (2013)
 Elaboração do autor

USO DO SOLO (%)



Legenda







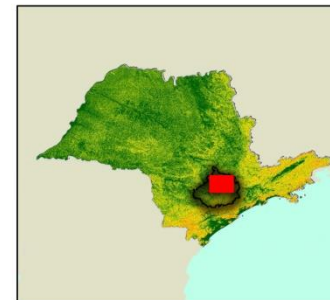
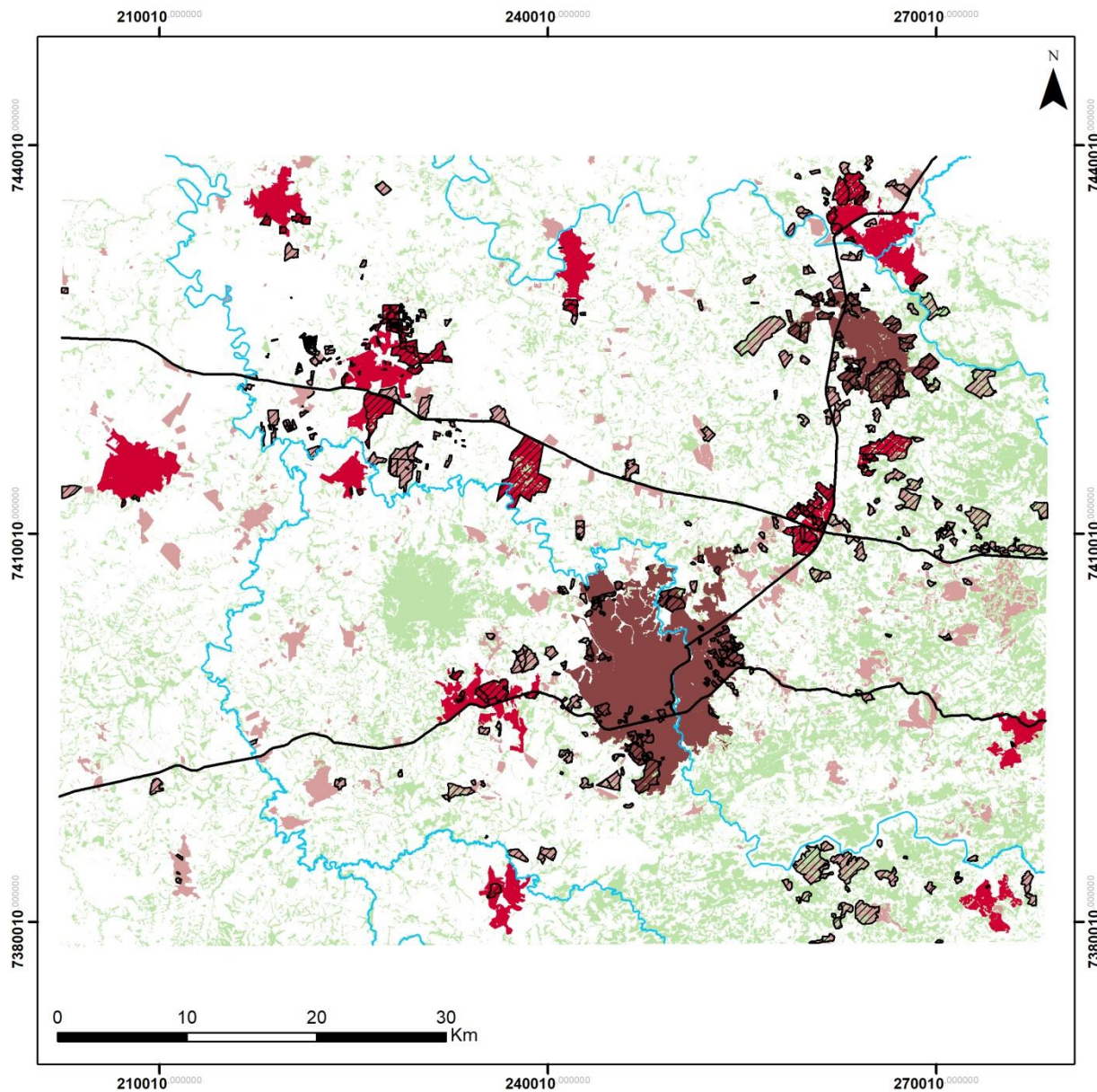
-  Rede viária
-  Água 1,54
-  Área antropizada 65,71
-  Mancha urbana 10,28
-  Floresta 18,35
-  Formação não florestal 0,21
-  Silvicultura 3,92

TABELA 14

RECORTE DA PESQUISA							
Uso do solo	Água	Área Antropizada	Mancha Urbana	Floresta	Formação não Florestal	Silvicultura	Total
Área (m ²)	71704637,88	3051360987,95	477224935,53	851871317,70	9535645,96	181894935,64	4643592460,65
Área (ha)	7170,46	305136,10	47722,49	85187,13	953,56	18189,49	464359,25
Porcentagem	1,54	65,71	10,28	18,35	0,21	3,92	100,00



MAPA 46

ÁREAS URBANAS CONSOLIDADAS (CENTROS URBANOS) E LOTEAMENTOS FECHADOS (DISPERSÃO URBANA), ELENCADOS DE ACORDO COM O ÍNDICE PATCH ÁREA (ÁREA)

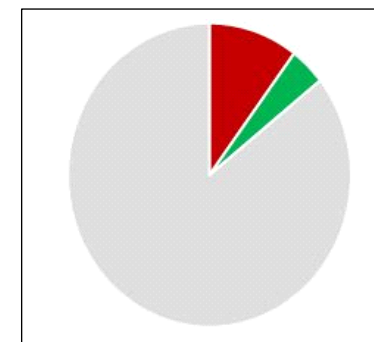
Fonte da base cartográfica: Imagem Wordview 2 (2013)
Elaboração do autor

Área (ha)

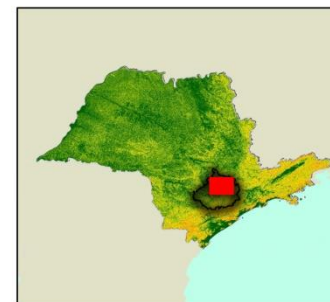
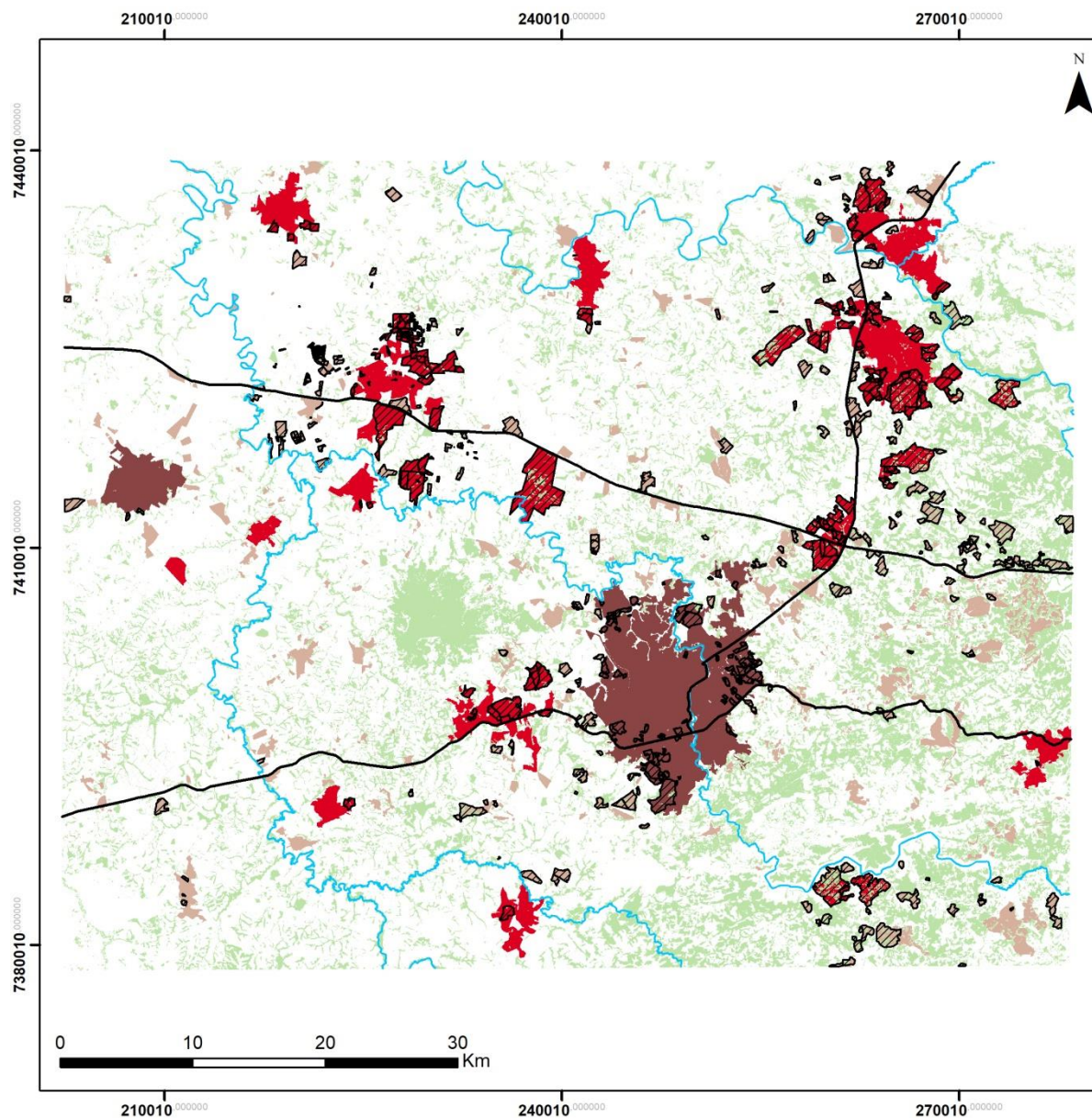
- 0 - 500
- 500 - 3.000
- 3.000 - 10.000
- Loteamentos fechados
- Rede hídrica
- Rede viária

TABELA 12

ÁREAS URBANAS				
Uso do Solo	Mancha Urbana Consolidada	Loteamentos Fechados	Outros Usos	Total
Área (ha)	47330,89	19046,31	397982,03	464359,25
Porcentagem	10,19	4,10	85,70	100,00



Os resultados das métricas de paisagem aplicados ao urbano, demonstram que as manchas urbanas consolidadas correspondem a 10,19% do território, enquanto a dispersão urbana dos loteamentos fechados correspondem a 4,1%, ou seja, um terço da área caracterizada como urbana encontra-se por um lado sob a ação e controle privado do mercado imobiliário e, por outro caracteriza um grau acentuado de fragmentação do território metropolitano.



MAPA 47

ÁREAS URBANAS CONSOLIDADAS (CENTROS URBANOS) E LOTEAMENTOS FECHADOS (DISPERSÃO URBANA), ELENCADOS DE ACORDO COM O ÍNDICE ASH

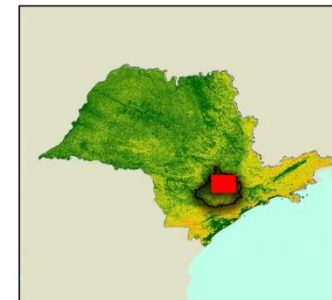
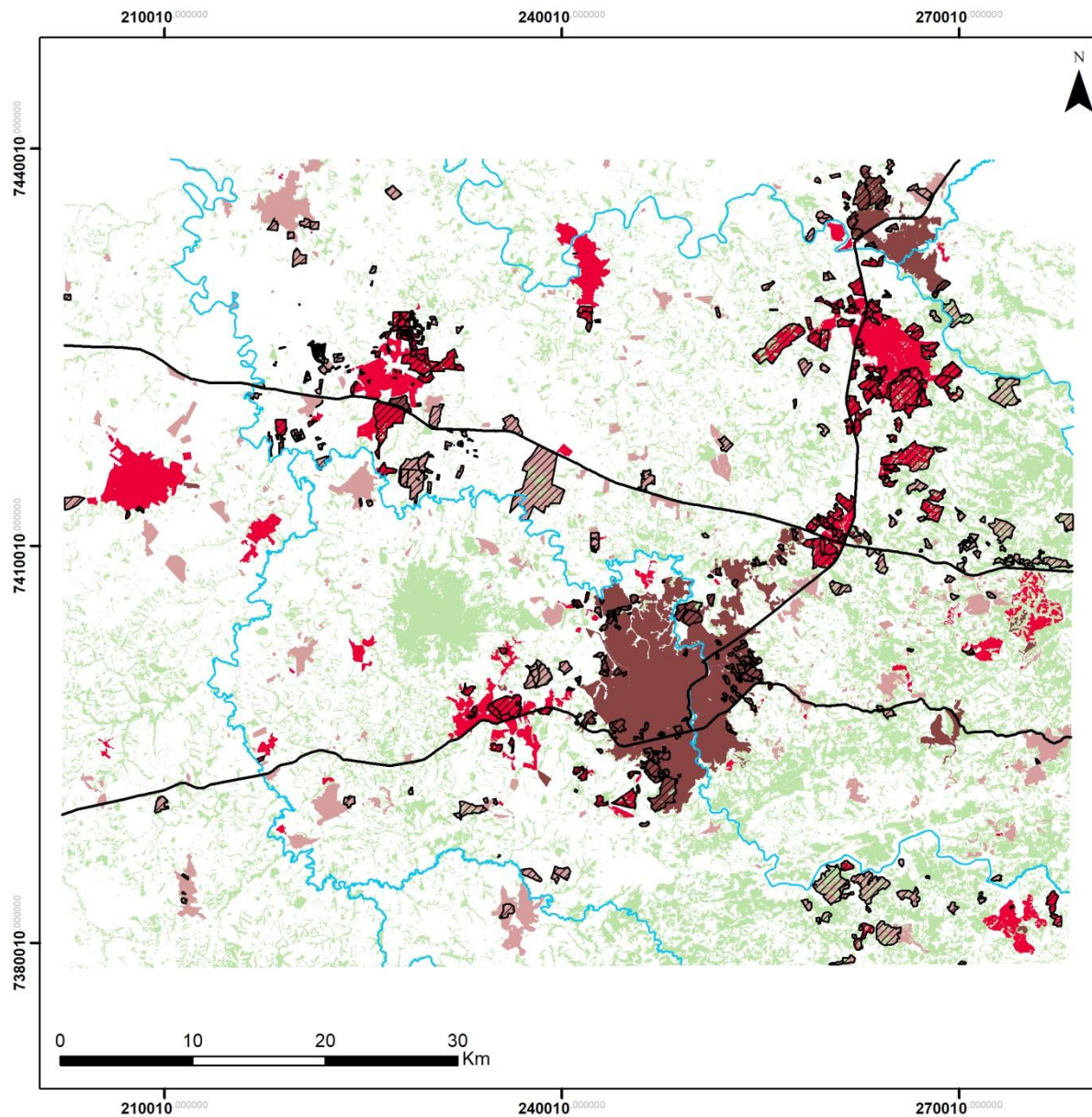
Fonte da base cartográfica: Imagem Wordview 2 (2013)
Elaboração do autor

Índice ASH

-  baixo
-  médio
-  alto
-  Loteamentos fechados
-  Rede viária
-  Rede hídrica
-  Floresta

TABELA 13

REGIÃO METROPOLITANA DE SOROCABA							
Uso do solo	Água	Área Antropizada	Mancha Urbana	Floresta	Formação Não Florestal	Silvicultura	Total
Área (m ²)	141455325,00	6643550100,00	585758850,00	3519748100,00	26248000,00	702667675,00	11619428050,00
Área (ha)	14145,53	664355,01	58575,89	351974,81	2624,80	70266,77	1161942,81
Porcentagem	1,22	57,18	5,04	30,29	0,23	6,05	100,00



MAPA 48
 ÁREAS URBANAS CONSOLIDADAS (CENTROS URBANOS) E LOTEAMENTOS FECHADOS (DISPERSÃO URBANA), ELENCADOS DE ACORDO COM O ÍNDICE DE PROXIMIDADE

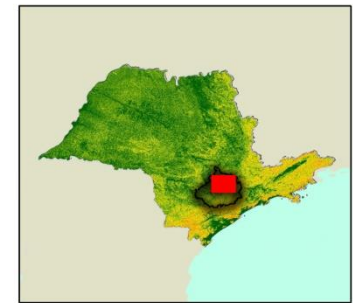
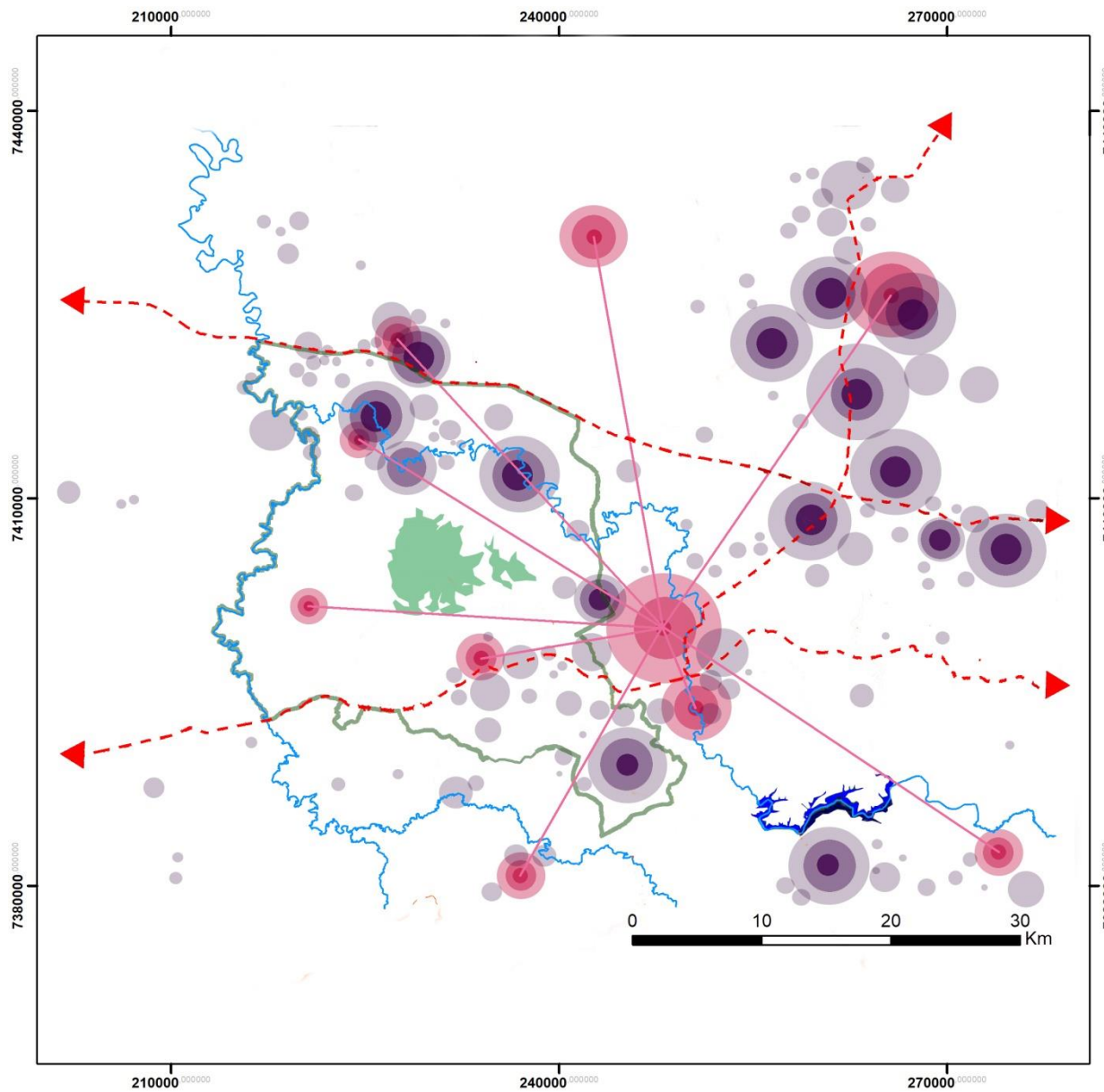
Fonte da base cartográfica: Imagem Wordview 2 (2013)
 Elaboração do autor

Índice de Proximidade

- baixo
- médio
- alto
- Loteamentos fechados
- Rede viária
- Rede hídrica
- Floresta

TABELA 14

RECORTE DA PESQUISA							
Uso do solo	Água	Área Antropizada	Mancha Urbana	Floresta	Formação não Florestal	Silvicultura	Total
Área (m ²)	71704637,88	3051360987,95	477224935,53	851871317,70	9535645,96	181894935,64	4643592460,65
Área (ha)	7170,46	305136,10	47722,49	85187,13	953,56	18189,49	464359,25
Porcentagem	1,54	65,71	10,28	18,35	0,21	3,92	100,00



MAPA 49
CONFIGURAÇÃO DA REDE URBANA DA ÁREA DE ESTUDO

Fonte da base cartográfica: Imagem Wordview 2 (2013)
 Elaboração do autor

- Legenda
-  Rede Viária
 -  Rede Hídrica
 -  Zona de Amortecimento FLONA
 -  FLONA
 -  Centros Urbanos
 -  Loteamentos Fechados

A análise de resultados demonstra que a dispersão urbana dos loteamentos fechados, no recorte da pesquisa do território da Região Metropolitana de Sorocaba, já aparece como um problema. O processo rapidíssimo de crescimento desses assentamentos urbanos traz uma pauta de desagregação para o território, possível apenas pela coexistência das rodovias com a mobilidade propiciada pelo automóvel. O tempo de duplicação do espaço ocupado tem seguido os padrões identificados internacionalmente, ou seja, aproximadamente 25 anos, uma vez que os primeiros loteamentos fechados começaram a ser implantados na década de 90.

O novo espaço urbano construído pelos loteamentos fechados não tem precedentes na história da expansão das cidades. Estamos pois frente a um processo que se desenvolve a uma velocidade inacreditável e, que gera fortes desajustes no território. Por outro lado, como qualquer ecossistema, os sistemas urbanos são sistemas dissipativos. Neste caso os sistemas urbanos, por meio de sua visão funcional e estrutural da dispersão nos ajuda também a compreender parte da problemática ambiental do território. Tal abordagem de análise das estruturas da paisagem, devem introduzir também um ponto de vista ecossistêmico, que oferece uma oportunidade de formulação de propostas concretas para o território. A planificação do território pode ter um caráter integrador quando relações estruturais, funcionais e de conexões entre

as redes superpostas naturais, de organização social e econômica constituem-se em uma síntese do território.

4. CAPÍTULO 3

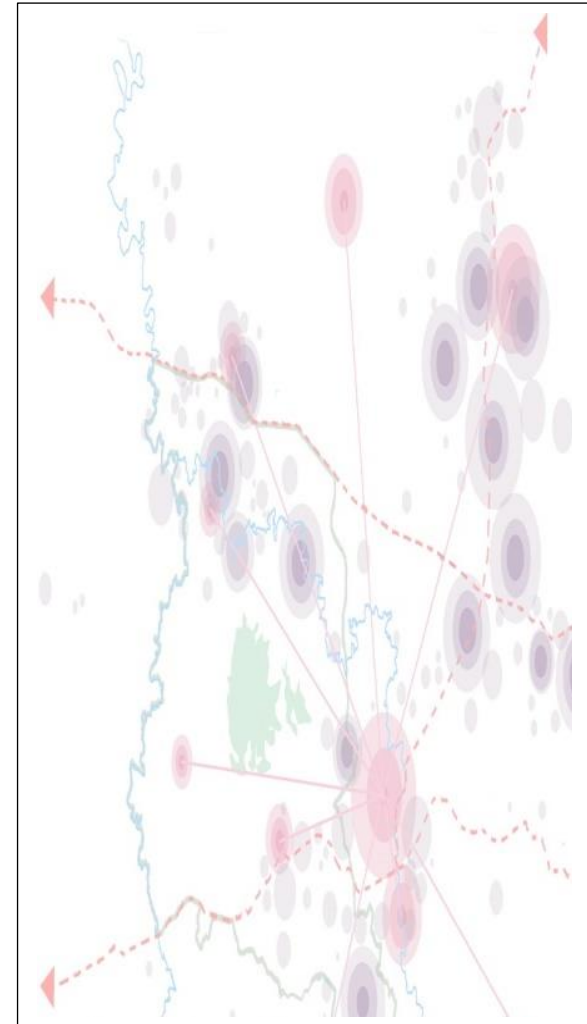
4.1. A Ecologia da Paisagem

Os conceitos ecológicos em 1935, com um botânico inglês, Arthur Tansley, definiu o termo ecossistema ao descrever os aspectos biológicos e físicos, ou biofísicos, do ambiente considerado em sua totalidade. O conceito de ecossistema para Tansley, era uma progressão de um sistema natural no sentido de alcançar o equilíbrio.

Em 1969, Ian Mac Hagen publicou um livro precursor, denominado *Design with Nature*³, que deveria ser conhecido por todo arquiteto paisagista, estabelecendo um método de análise de cartas temáticas, hoje facilitado com SIG–Sistema de Informações Georreferenciadas. Mac Hagen introduziu variáveis, de biológicas a sociais, para orientar corretamente as atuações no território, seu livro tem muito da Ecologia da Paisagem.

A partir de 1980 Richard Forman, desempenhou um papel destacado na fase de formulação das bases da Ecologia da Paisagem. Esta disciplina é o estudo das interações entre os aspectos temporais e espaciais da paisagem e, seus componentes de flora, fauna e culturais, estando centrada nas relações espaciais entre elementos da paisagem ou ecossistemas; nos fluxos de

³ Mac Hagen, Ian L. *Projetar com a Natureza*, Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 2000.



energia, nutrientes minerais, e espécies entre os elementos e, a dinâmica ecológica do mosaico paisagístico ao longo do tempo. Forman (1983) estabelece as bases doutrinárias da Ecologia da Paisagem e se converte em referência obrigatória, ao promover um forte impulso de investigação científica. Outros autores também participam da fundamentação da disciplina ao longo da década de 80, mas o mosaico da matriz, as manchas e os corredores propostos por Forman se converteram em uma ideia simples, que permite novas construções teóricas e metodológicas.

4.2. Mosaico Paisagístico Territorial

O debate sobre “campo-cidade” muito vivo na primeira metade do século XX, na América do Norte, participava das teses e modelos que tanto Howard como Parcker, Whirth e Redfield haviam proposto em torno da cidade-jardim com o objetivo de resolver o dilema entre a formação e extensão da cidade e a permanência do campo, uma alternativa que com frequência gerou derivações que culminaram em um processo de análise que identificou a inconsistência do modelo territorial baseado na dispersão dos novos espaços residenciais, que na atualidade, comumente são denominados *sprawl*.

Após a segunda guerra mundial, especialmente na Europa, a sucessão de um intenso processo de reconstrução e de expansão urbana, provocou a

substituição do debate campo-cidade, pelo debate “centro-periferia” , mais centrado em analisar as consequências do transbordamento urbano, que por razões econômicas, e em particular de implantação industrial, se produziu sobre os espaços naturais contíguos a cidade.

No final do século XX, o debate urbano sobre o processo de metropolização, começa a demonstrar certa dificuldade, e quase incapacidade da arquitetura e urbanística, em dar respostas para a crise urbana, frente às novas teses econômicas, sociais e as alterações do meio técnico-científico e informacional . As mutações urbanas, decorrentes das transformações de um sistema industrial que antes era o motor da expansão urbana, não afetam apenas a periferia, mas a totalidade do contínuo urbano, e para alguns teóricos o debate centro-periferia torna-se insuficiente e, deve ser ampliado para o todo o território, tanto o construído como o natural, porque se trata de analisar a necessidade de corrigir suas interações.

Concepções sobre o que é potencialmente urbanizável no território, acabam por definir as condições para construir no campo, sem o pressuposto de uma análise que objetive sua especialidade, capacidade e vulnerabilidade. Para propiciar a utilização do campo como espaço urbanizável, deveria ser analisada primeiramente, a transformação do tecido urbano existente, ou seja, se este suporta os novos programas propostos e, concomitantemente quais seriam as consequências dessa transformação, para avaliar em que medida o

território natural pode resistir a estes impactos. Tal análise não se limita a escala urbana, mas deve alcançar toda a escala territorial, o que implica uma investigação sobre os possíveis modelos territoriais que sejam capazes de integrar em um único sistema os parâmetros, variáveis e as interações entre cidade e campo.

A questão das transformações urbanas como produto do deslocamento industrial e suas consequências no território, vem resgatar entre os teóricos norte americanos a redescoberta do “mosaico” aplicado ao território, que já tinha sido utilizado pela Escola de Chicago. O livro *Landscape Ecology Principales for Landscape Architecture and Land-Use Planning* é um dos textos instauradores de Richard T. T. Forman , e conseqüentemente, sua obra *Land Mosaics: The Ecology of Landscapes and Regions*, ajuda o entendimento do processo de expansão urbana. Para as várias dimensões do mosaico territorial, surgem certas publicações internacionais, sobre as diversas experiências na paisagem, ou seja, para ladeiras íngremes, ver Forman, Meffe, Carrol et al., Bennet , Russell e Jones , Gutzwiller ; para corredores; para paisagens para a fauna, ver Rossel y Velasco , e Forman et al .

Forman (1995) utiliza o termo “mosaico”, como um conceito para entender as consequências ecológicas de alguns assentamentos industriais, dos arruamentos e das autoestradas, na proximidade das áreas urbanas. Suas

ideias demonstram uma preocupação com o desenho da cidade, tendo como pressuposto o entendimento da globalidade do território.

O trabalho de Forman ao analisar o território de uma visão global e sintética, define diretrizes e pautas de atualizações para o futuro, demonstra um modelo territorial, que do ponto de vista ecológico, funciona como um mecanismo simplificado, apesar da grande quantidade e complexidade dos fatores implicados. O modelo tem como proposição, estabelecer um mosaico territorial que estruture e ordene o espaço regional.

Inicialmente, seu método, estabelece as diretrizes em três âmbitos, o primeiro, é a seleção das peças do mosaico, ou seja, a seleção dos elementos que o autor considera fundamentais para o equilíbrio ecológico do sistema, com medidas de proteção para enfrentar processos progressivos de deterioração do território. O segundo constitui a apresentação de uma série de pautas de utilização dos recursos adequados ao entorno e, que aparentemente possam parecer inócuas, mas que podem ter um efeito na melhoria do funcionamento global da região. O terceiro é a proposta acerca de temas difíceis, designando lugares, que por sua característica e interligações no sistema, são mais aptos para usos antrópicos, ou seja, com maior suporte para receber instalações de maior impacto ambiental.

Essa proposta de Forman, apesar de seu caráter geral, e da escala regional, propõe a discriminação de elementos naturais chave, e a concretização de uma série de medidas sobre o território para conseguir um equilíbrio global, uma vez que as proposições práticas do mosaico, englobam geralmente quatro temas considerados básicos pelo autor, como o sistema de espaços naturais, a agricultura, a água e o crescimento urbano. No caso específico desta pesquisa, a abordagem principal do mosaico, dará ênfase ao processo de dispersão, fragmentação do território regional, para uma reconsideração da Região Metropolitana de Sorocaba, que ao funcionar como um todo, uma unidade composta por sistemas interligados entre si, tais como a agricultura, os movimentos de água, o transporte, e uma trama de espaços naturais, trabalha com a hipótese de que os princípios básicos da aplicação desse modelo às características específicas da região possam indicar opções alternativas para soluções de aspectos práticos de planejamento e projeto do território.

Como um novo ponto de partida, a planificação dos espaços intersticiais disponíveis, deve considerar para a planificação do território, as relações estruturais, e funcionais e as conexões entre as redes superpostas naturais, culturais-tecnológicas, de organização social e econômicas, substituindo a lógica de um único critério fundamentado na rentabilidade econômica, como se essa rentabilidade econômica fosse o recurso fundamental da territorialidade observada no espaço regional metropolitano.

A população depende fundamentalmente no seu cotidiano, também de recursos que estão fora da cidade. A região funciona como um todo, uma unidade composta por sistemas interligados entre si, tais como agricultura, os movimentos de água, o transporte, ou a habitação. Entrando fundamentalmente no desenvolvimento de um mosaico territorial que contemple sistemas naturais voltados para os interesses da população, como isso contribuirá para o planejamento da região?

Em resumo o projeto de planejamento do mosaico-paisagístico territorial com o objetivo estabelecer hipóteses importantes, com princípios, critérios e modelos espaciais básicos, orientados pelo paradigma da conservação, podem ser

O planejamento de boa parte do que está na cidade e no campo poderá ser feito a partir da cidade. Lugar da regulação da atividade agrícola, nela é mais possível reconhecer a mutabilidade frenética a que o campo está subordinado, em função das exigências da globalização. É a partir do conhecimento desta e dos seus mecanismos locais que se poderão encontrar os caminhos desejáveis para que o campo possa igualmente responder aos interesses da sociedade, como agora responde, melhor do que qualquer subespaço, aos interesses do capital (SANTOS,1996

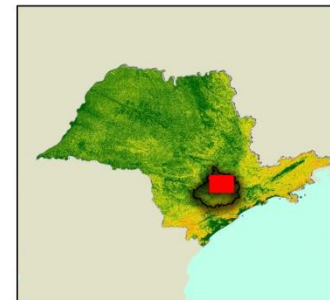
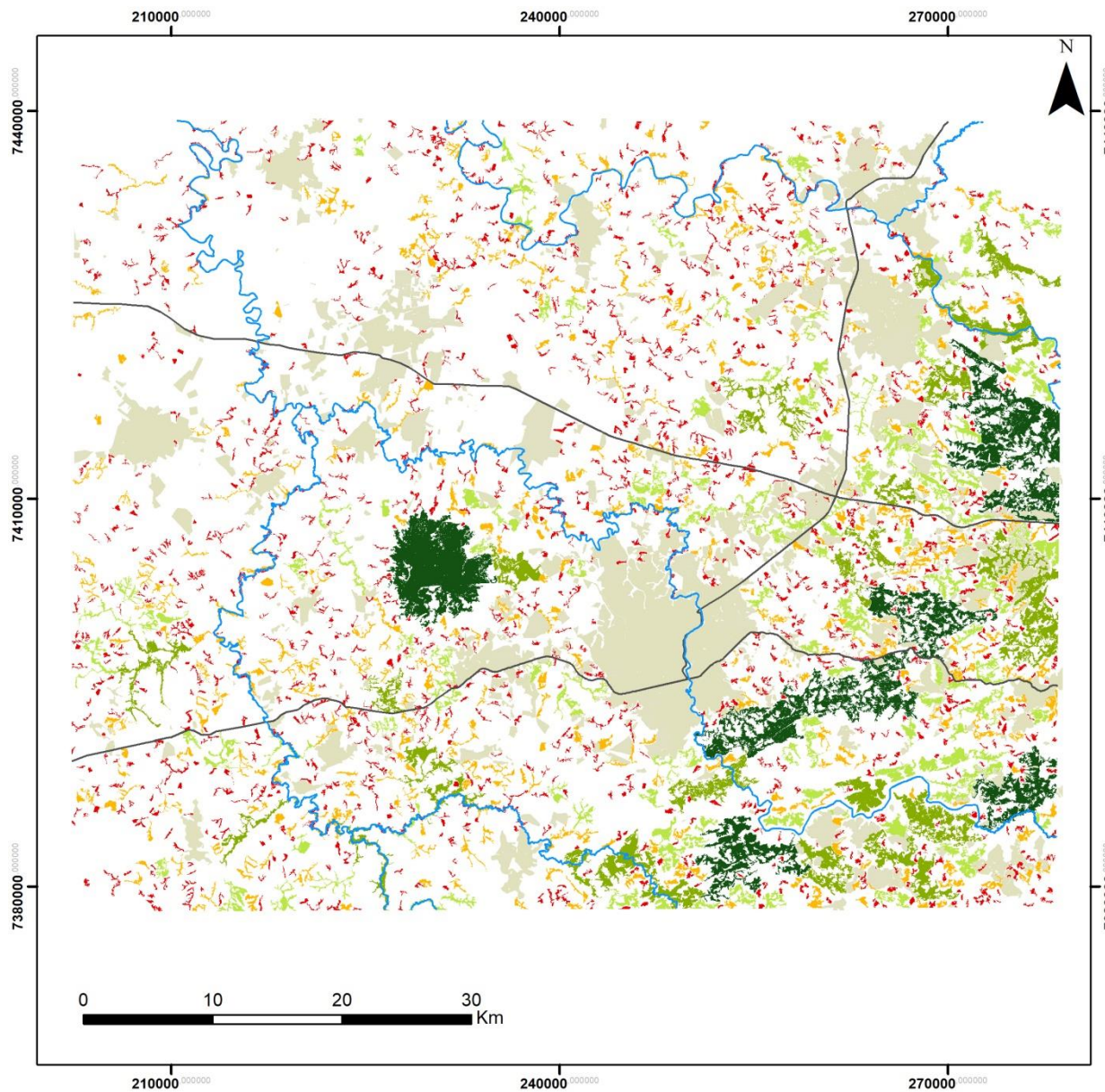
4.3. MATERIAIS E MÉTODOS

A Identificação espacial dos fragmentos de vegetação (natural, para a elaboração dos mapas de áreas prioritárias à conservação foram empregadas as seguintes métricas : Área (em hectares), SHAPE (relação entre perímetro e área) e Prox (conectividade entre fragmentos) . As métricas foram valoradas e elas foram atribuídos pesos.

A classificação das imagens : o mapa de cobertura foi supervisionado em algoritmo de Mínima Verossimilhança .

Mostrou-se eficiente n laboração das classes temáticas para a cobertura do solo ,

A hierarquia da vegetação abóreap arbustiva , por mio de Kappa igual a 96,75%.

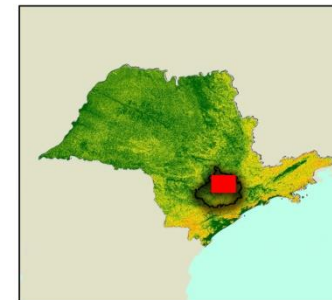
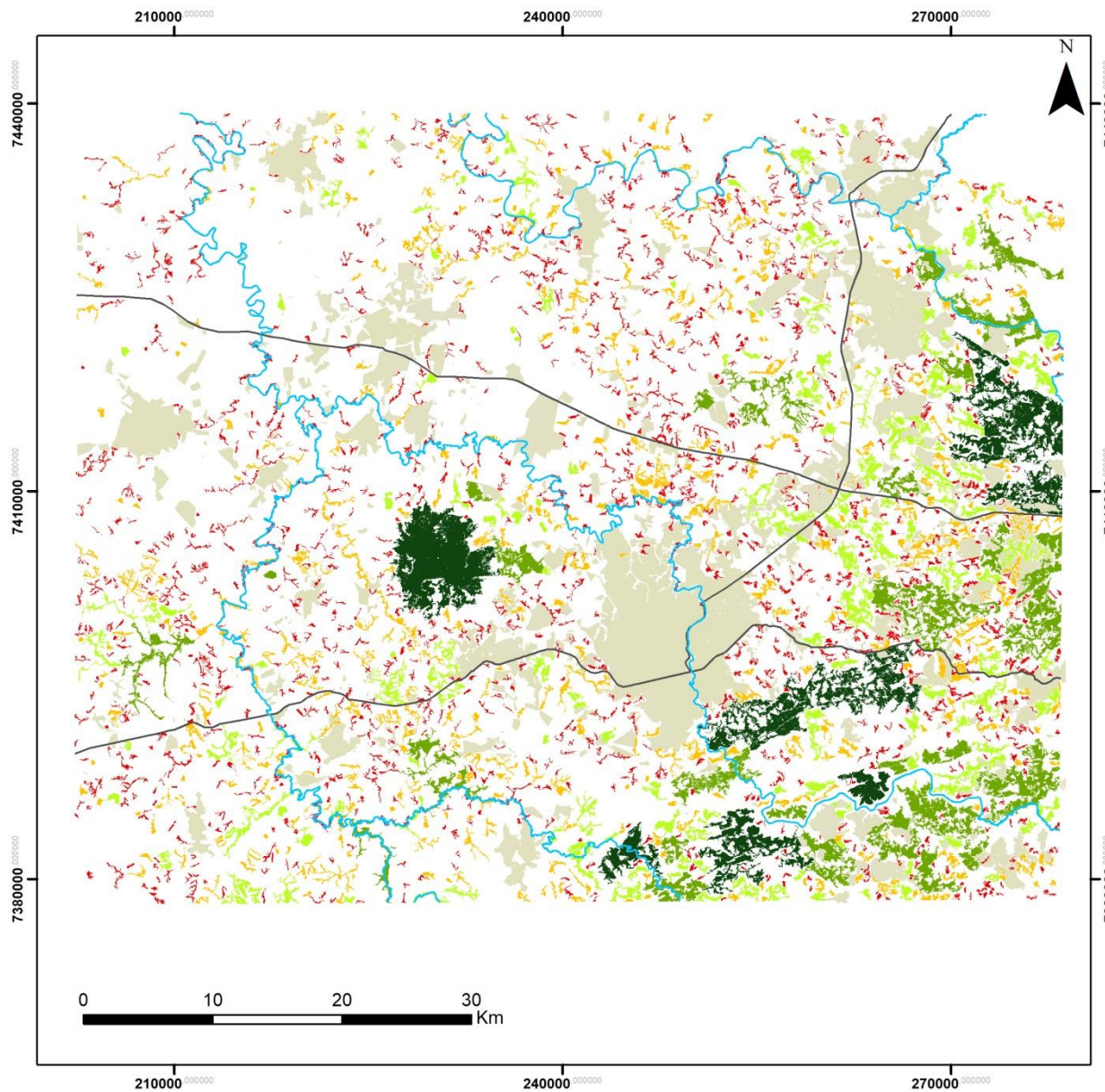


MAPA 50
 FRAGMENTOS DE VEGETAÇÃO, ELENCADOS DE ACORDO COM O ÍNDICE PATCH ÁREA (ÁREA)

Fonte da base cartográfica: Imagem Wordview 2 (2013)
 Elaboração do autor

Área (ha)

-  Rede hídrica
-  Rede viária
-  Rede urbana
-  5 - 20
-  20 - 60
-  60 - 225
-  225 - 1.250
-  1.250 - 4.050

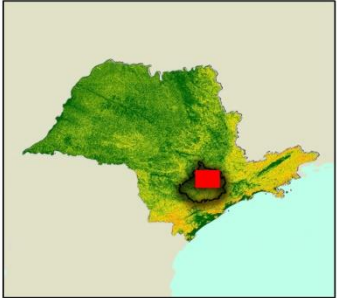
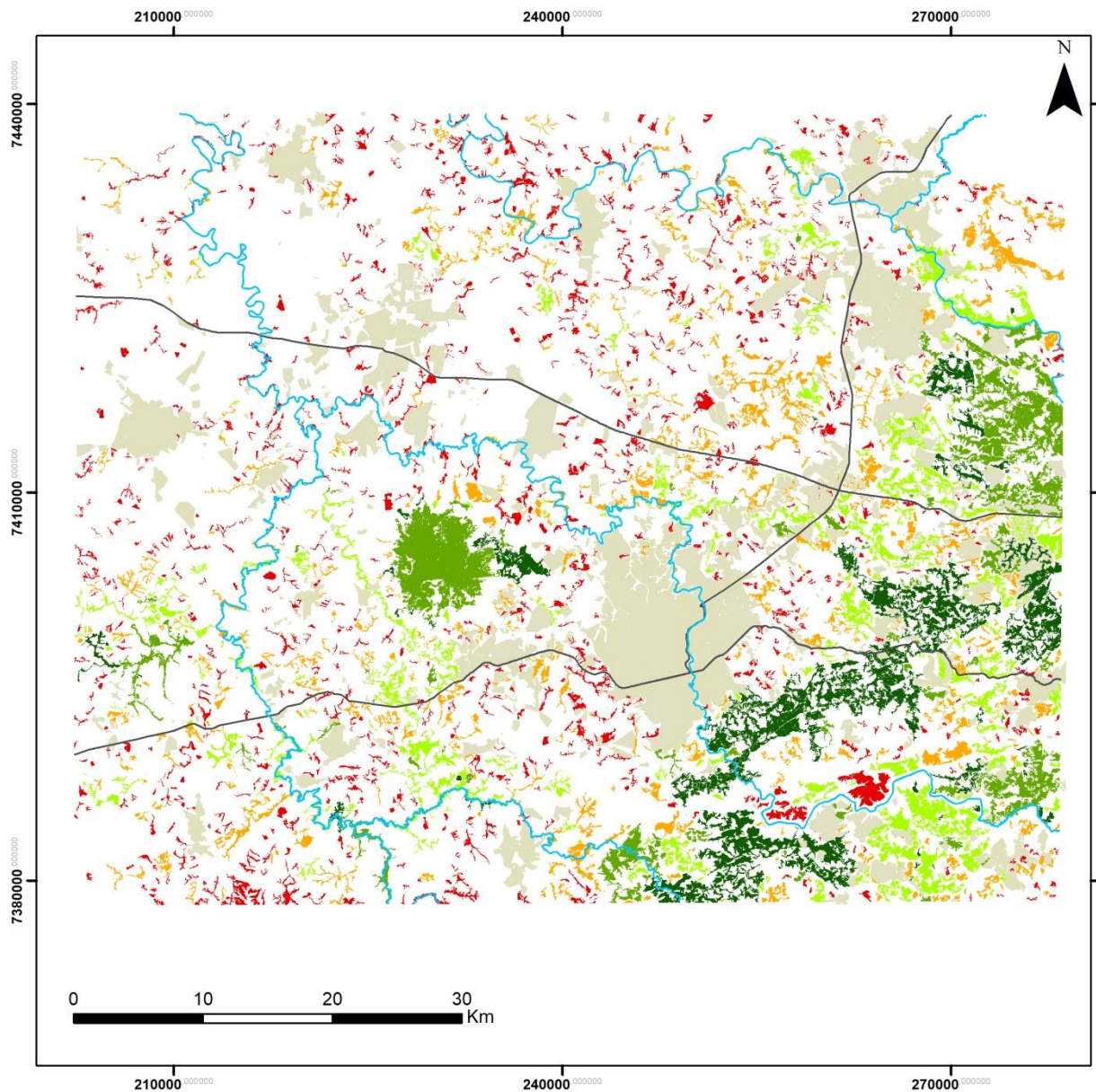


MAPA 51
FRAGMENTOS DE VEGETAÇÃO, ELENCADOS DE ACORDO COM O ÍNDICE ASH

Fonte da base cartográfica: Imagem Wordview 2 (2013)
Elaboração do autor

Índice ASH

-  Rede hídrica
-  Rede viária
-  Rede urbana
-  baixo
-  médio a baixo
-  médio
-  médio a alto
-  alto



MAPA 52
FRAGMENTOS DE VEGETAÇÃO, ELENCADOS DE ACORDO COM O ÍNDICE DE PROXIMIDADE

Fonte da base cartográfica: Imagem Wordview 2 (2013)
 Elaboração do autor

Índice de Proximidade

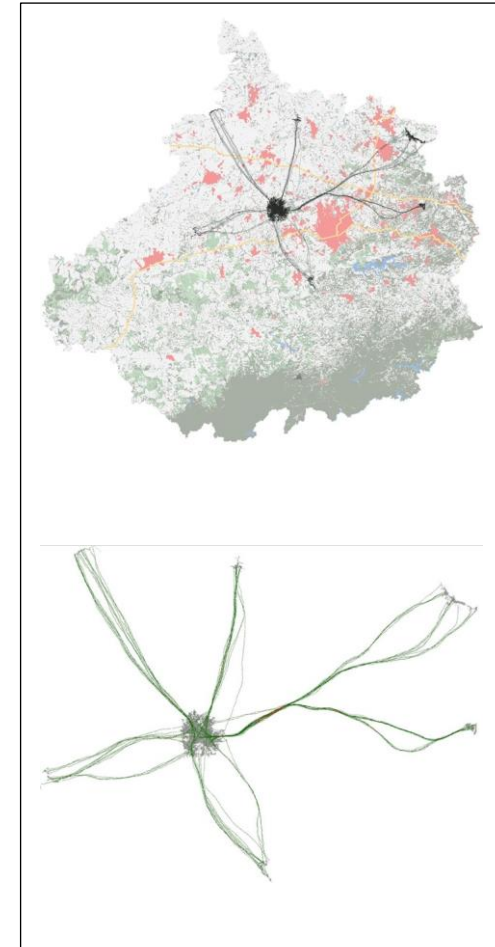
-  Rede hídrica
-  Rede viária
-  Rede urbana
-  baixo
-  médio a baixo
-  médio
-  médio a alto
-  alto

5. CAPÍTULO 4

5.1. Os Corredores

A questão que se coloca na atualidade é como reconectar o território, como uma resposta a fragmentação. Tais respostas não se baseia milagrosamente em decisões de tipo administrativo e jurídico, mas exigem uma decisão política de desenho do território.

A estrutura de corredores em rede consideram o potencial valor do planejamento do uso do solo., focando particularmente sua atenção na importância dos corredores ambientalente. Juntas a biologia d conservação e a ecologia da paisagem, propõem a infraestrutura verde com base em conhecimentos científicos e ferramentas para planejamento, as métricas de paisagem constituem neste trabalho parte importante das ferramentas analíticas para o processo de planejamento de regiões metropolitanas. .A proposição de um sistema regional inclui reservas, zonas de *buffer*, e corredores.

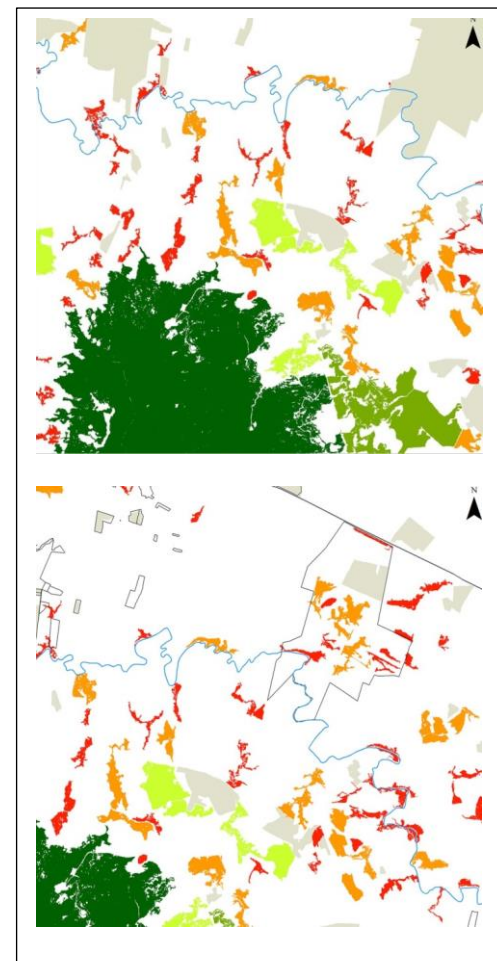


5.2. Infraestrutura verde

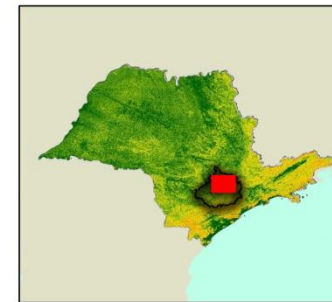
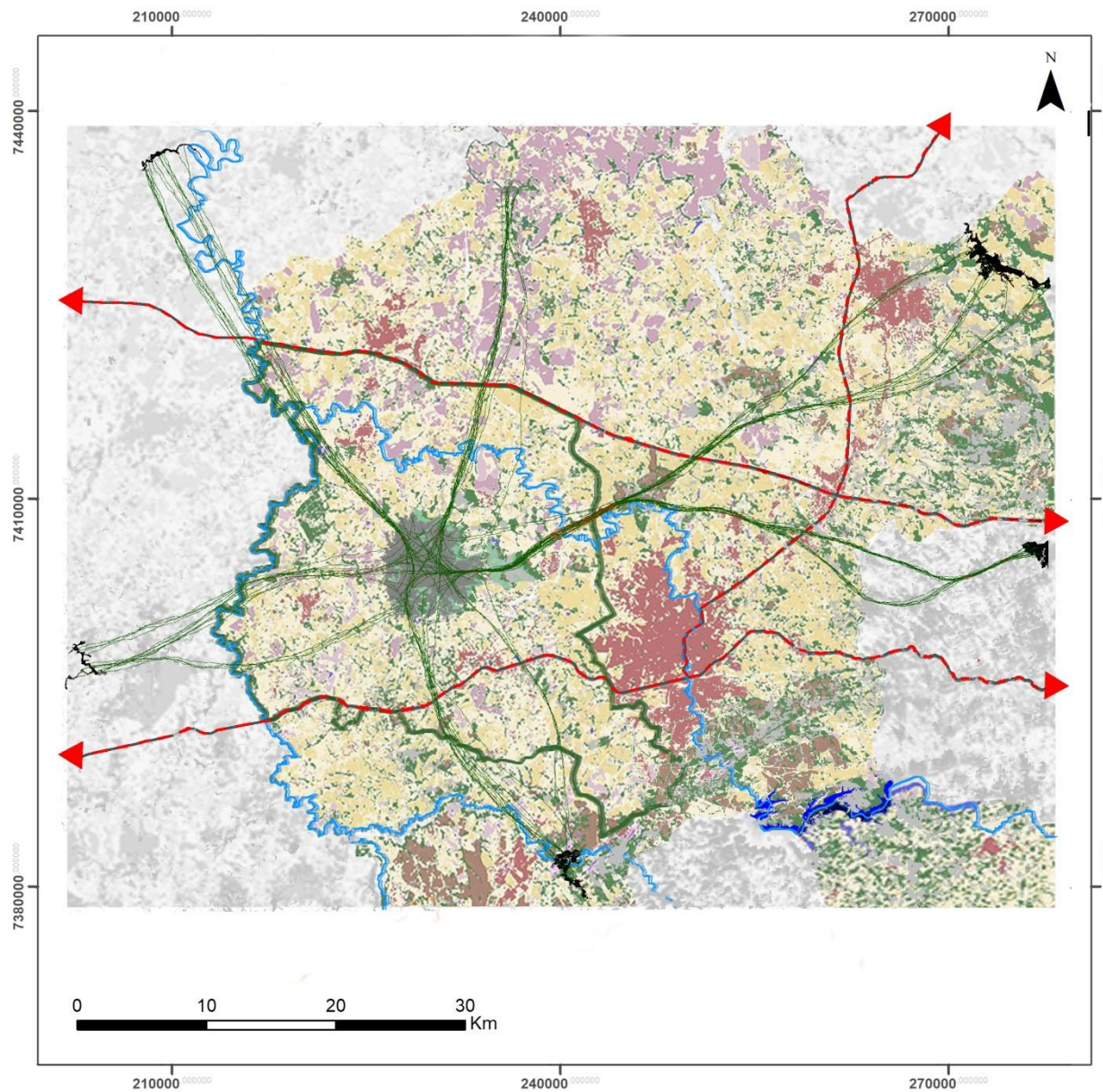
A infraestrutura verde urbana corresponde a espaços vegetados , que integram uma nova estratégia para estruturar os espaços naturais e também aqueles que são recuperados ambientalmente no território, em um processo de planejamento e projeto de cidade. As infraestruturas verdes neste trabalho, aparecem como estruturas em rede verde azul, com a finalidade de um proposição de desenho espacial, como estratégia de planejamento do território metropolitano.

5.3. Materiais e Métodos

A simulação de corredores de cprrredoresdeve considerar como parâmetro a ‘escala”, A definição da distância teve como base os procedimentos desenvolvidos a partir de dados obtidos que foram utilizados m três distâncias, (ou rios de busca): 100,500,1000 m, que contemplam espécies de aves com diferentes graus de sensibilidade à fragmentação. Como a abordagem de corredores ecológicos visa atender às demandas de espécies mais sensíveis , selecionamos a distância de 1000 par espécies generalistas.



A partir dos perímetros fornecidos foram modelados os corredores verdes no software LS Corridors. O software realiza 4 tipos de simulações, que diferem de acordo com o comportamento das espécies. Visando contemplar todos os tipos foram desenvolvidas 15 simulações para cada método, totalizando 60 simulações. Como resultado foram obtidos arquivos em formato raster , que representam o *Route Selection Frequency Index* *(RSFI). Estes arquivos contém todos os corredores simulados , bem como a frequência em que cada pixelé considerada durante as simulações, Os valores de RSFI incluem áreas (pixel) que são mais propensas a serem utilizadas como corredores de acordo com os requisitos das espécies consideradas (Rihiro et al.,2017), Em seguida os arquivos foram submetidos a análise de vizinhança (Quantum \gis\0 visndo a branger possíveis desvios de rotas dos organismos .



MAPA 56
CORREDORES SIMULADOS E USOS DO SOLO
DA ÁREA DE ESTUDO

Fonte da base cartográfica: Imagem Wordview 2 (2013)
Elaboração do autor

Fonte: Plataforma de mapas e dados anuais de
cobertura e uso de solo do Brasil (1985 - 2017).
Base Cartográfica: MAPBIOMAS v. 3.0 (2018).

Legenda

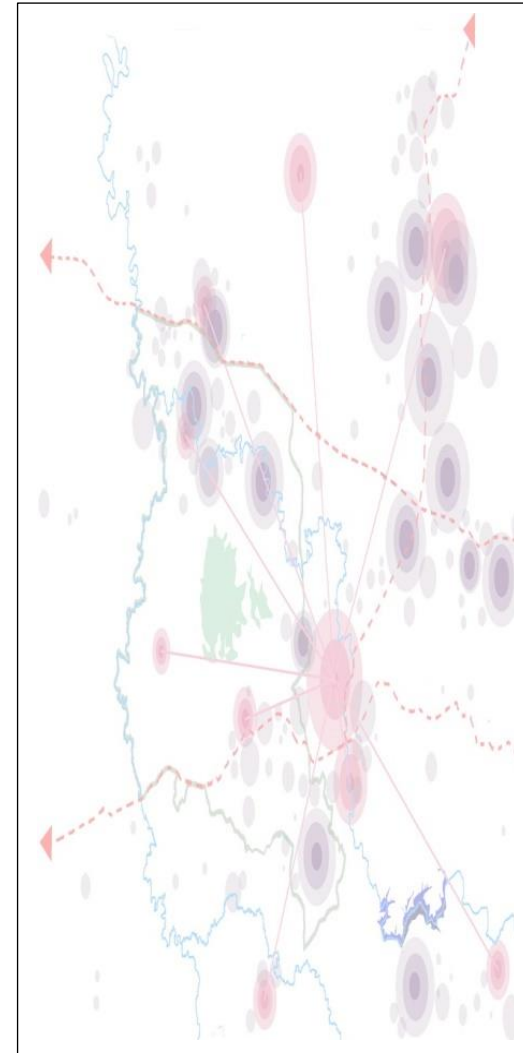
- RSFI
- Alto
- Baixo
- Fragmento de Floresta
- Rede Viária
- Rede Hídrica
- Zona Amortecimento FLONA
- Infraestrutura Urbana
- Agricultura ou Pastagem
- Pastagem
- Floresta Plantada
- Formação Florestal
- Rios e/ou Lagos
- Área Não Vegetada
- Cultivo Anual e Perene
- Cultivo Semi-Perene

6. CAPÍTULO 5

6.1. Os Cenários

Visando o desenvolvimento econômico, político e espacial de um Estado ou região metropolitana, as redes ecológicas verde azul propõem um laboratório para testar uma nova abordagem de planejamento que pretende dar forma ao futuro da Região Metropolitana de Sorocaba. O planejamento, o desenho e a implementação de projetos tem como ponto de partida a definição de corredores estruturantes do território (Mapa 57), que incluem a transformação de uma mina de extração de calcário no município de Votorantim, articulada a um parque linear do Rio Sorocaba previsto no Plano Diretor do município de Sorocaba.

A proposta dos corredores e seu desenho é mobilizar lideranças locais e regionais, por meio de diversos projetos articulados a essa rede ecológica, que se constituirá em um modelo regional, mas de caráter flexível e, que possa interconectar vários projetos locais dos municípios pertencentes a Região Metropolitana de Sorocaba. . Esse modelo espacial regional possibilita novas iniciativas e pode desencadear novos processos de ocupação do território, uma



vez que a proposição é induzir novas ocupações e usos no território, de iniciativas públicas ou privadas, mas sempre sobre o controle e orientação da ação pública definida por meio da rede..

A rede ecológica constiu-se assim, em uma mistura única de cultura urbana e natureza, situando-se na intersecção dos mais importantes corredores de desenvolvimento da Região Metropolitana de Sorocaba. A rede ecológica procura sintetizar seus atributos urbanos, agrícolas e naturais no território para um novo tipo de região metropolitana.

A identidade da área pode ser entendida como uma sequência de elementos bem conhecidos, como centros urbanos, áreas verdes, parques urbanos e periurbanos, minas de calcário, antigas instalações industriais, áreas ferroviárias, depósitos de resíduos, mirantes, que são elementos conhecidos na paisagem. Em combinação com novos usos poderiam tornar-se novos centros de atividades versáteis, que venham a evidenciar a diversidade da região.

A rede ecológica se constituiria em uma infraestrutura verde que tem como objetivo conectar centros de atividades urbanas com as paisagens naturais. A rede ecológica será entrelaçada, oferecendo possibilidades de articulação de novos desenhos que reconheçam uma identidade local e regional.

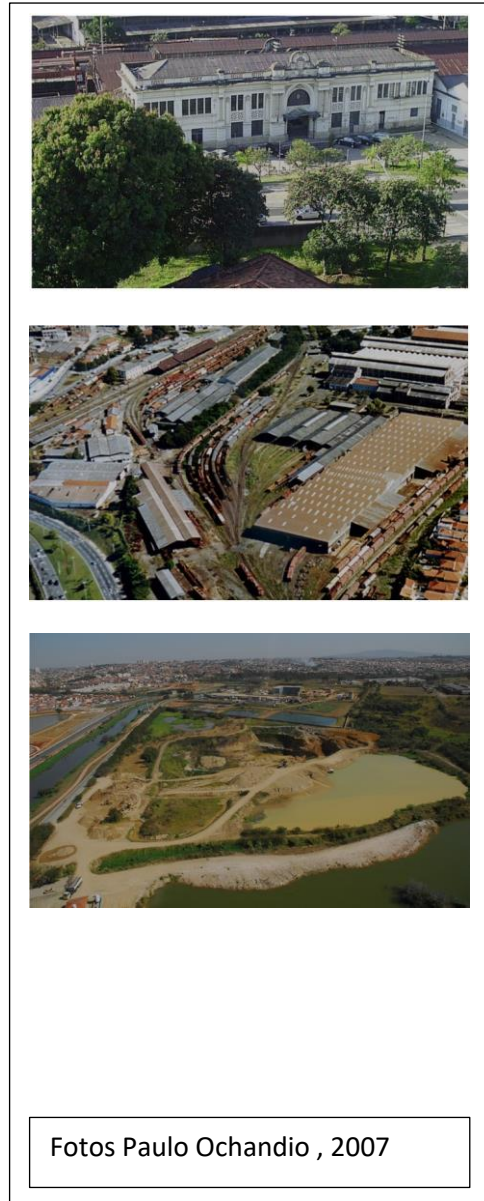


Fotos `Paulo Ochandio, 2007

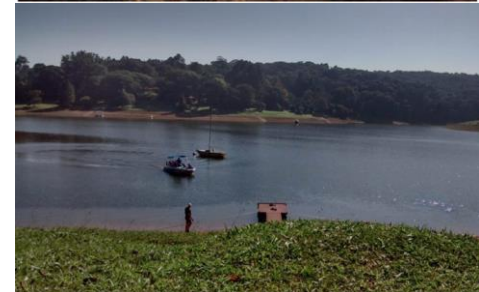
A rede ecológica serve como passeios para pedestres ou ciclovias e acompanha também a estrutura do rio Sorocaba, que corta e divide municípios, oferecendo a possibilidade da criação de uma estrutura ecológica contínua, conectando os vários parques previsto para a região. Assim a rede pode combinar objetivos estratégicos para o território com uma plataforma apoiada em um modelo espacial centrado na recuperação ecológica e econômica do território e, que passa impreterivelmente pela participação dos dos atores que atuam no território, sem os quais a implantação da rede não será possível.

A rede ecológica foi proposta em três fases : a primeira corresponde a figura do Cenário 1, onde dois corredores se cruzam na Unidade de Conservação da FLONA em sentidos diagonais ao território, configurando um *buffer* de proteção à unidade . O primeiro corredor é uma rota verde azul ao longo do Rio Sorocaba, e o segundo uma rota verde. Ao longo da rota verde azul do Rio Sorocaba , serão dispostos inicialmente dez parques . Inicialmente três parques no município de Votorantim, o primeiro na APA de Itupararanga , um parque com características náuticas para o aproveitamento da paisagem da represa. O segundo um parque já previsto pelo município, na Cachoeira da Chave e, o terceiro um parque em área deteriorada, remanescente de cavas de mineração de calcário ,

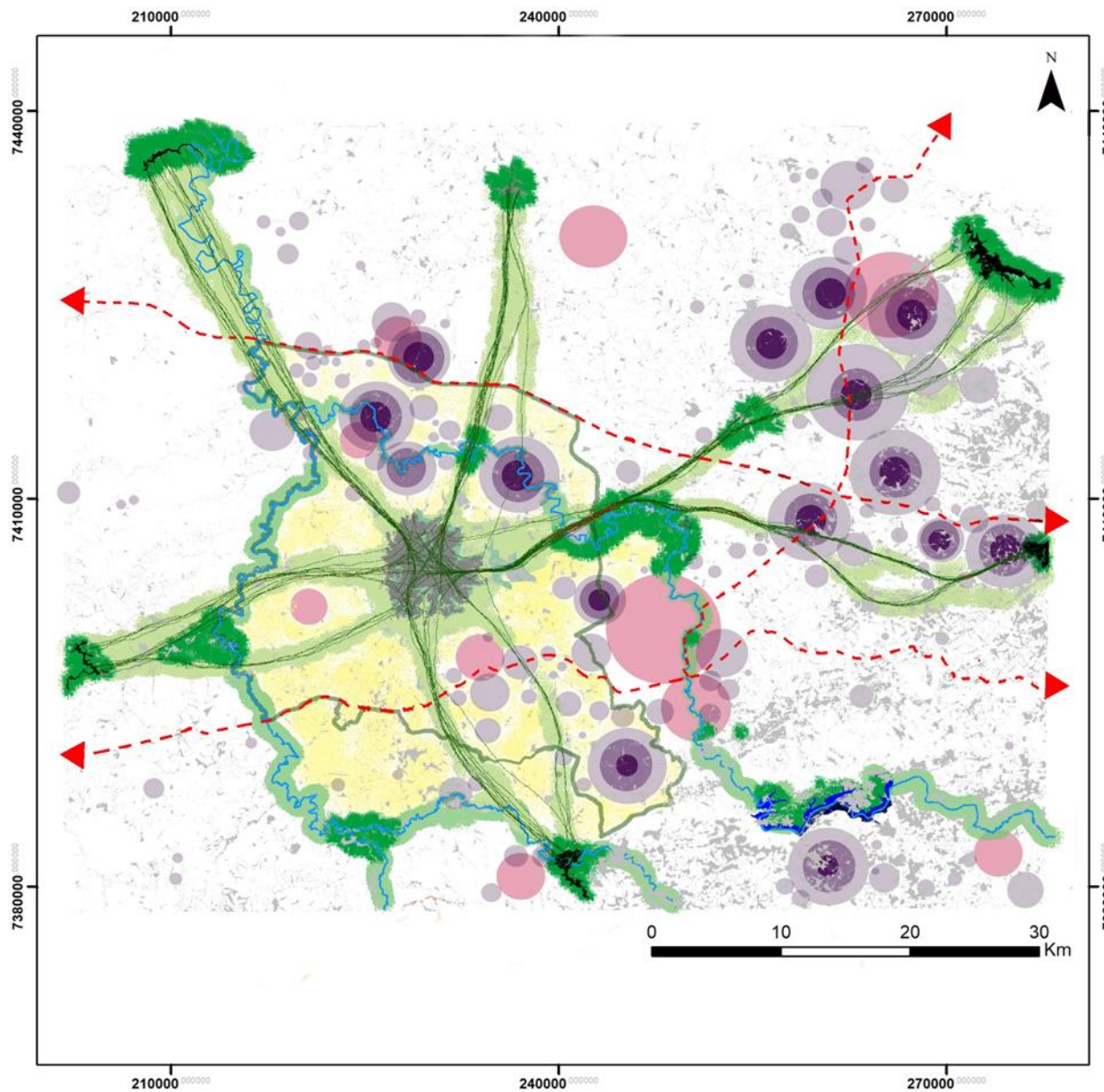
Em Sorocaba estão previstos um conjunto de seis parques ao longo do Rio Sorocaba, configurando um arco paisagístico. O primeiro um parque linear



também previsto no Plano Diretor do município, o segundo um parque na antiga Estação Ferroviária em área de uma Operação urbana Consorciada, o terceiro parque em instalações industriais desativadas e deterioradas. O quarto quinto e sete parques fazem parte de parques existentes que devem ser integrados , o Parque das Águas, o Jardim Botânico, um Parque formado em uma antiga cava de extração de areia, e um último parque previsto no aterro de resíduos desativado na cidade, Tais parques interligados em rede constituirão uma estrutura nova de caráter periurbano . E finalmente o Parque da Floresta Nacional de Ipanema localizado na sua área de destinação pública . O segundo corredor diagonal verde se estende até o município de Itu , devido as características de dispersão particulares dos loteamentos fechados município, e a existência de fragmentos importantes de vegetação nativa no território. O primeiro cenário define também na Zona de Amortecimento da FLONA um zoneamento agrícola, pois essa atividade ainda é relevante na região,, uma vez que constitui-se na segunda polo agrícola entre as regiões metropolitana instituídas no Estado, atrás apenas da recém criada Região Metropolitana de Ribeirão Preto. O Cenário 2, articula outros dois corredores verdes que também atravessam a Floresta Nacional de Ipanema , e o Cenário 3, estrutura toda a rede com a definição pelos municípios de trilhas ecológicas para pedestre e ciclistas que devem conectar parques estratégicos funcionando como nós que se articulam no território.



Fotos :Paulo Ochandio, 2007

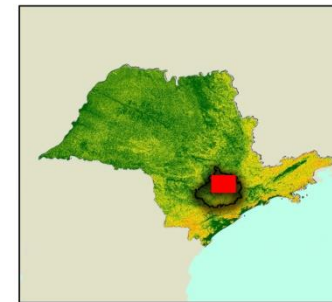
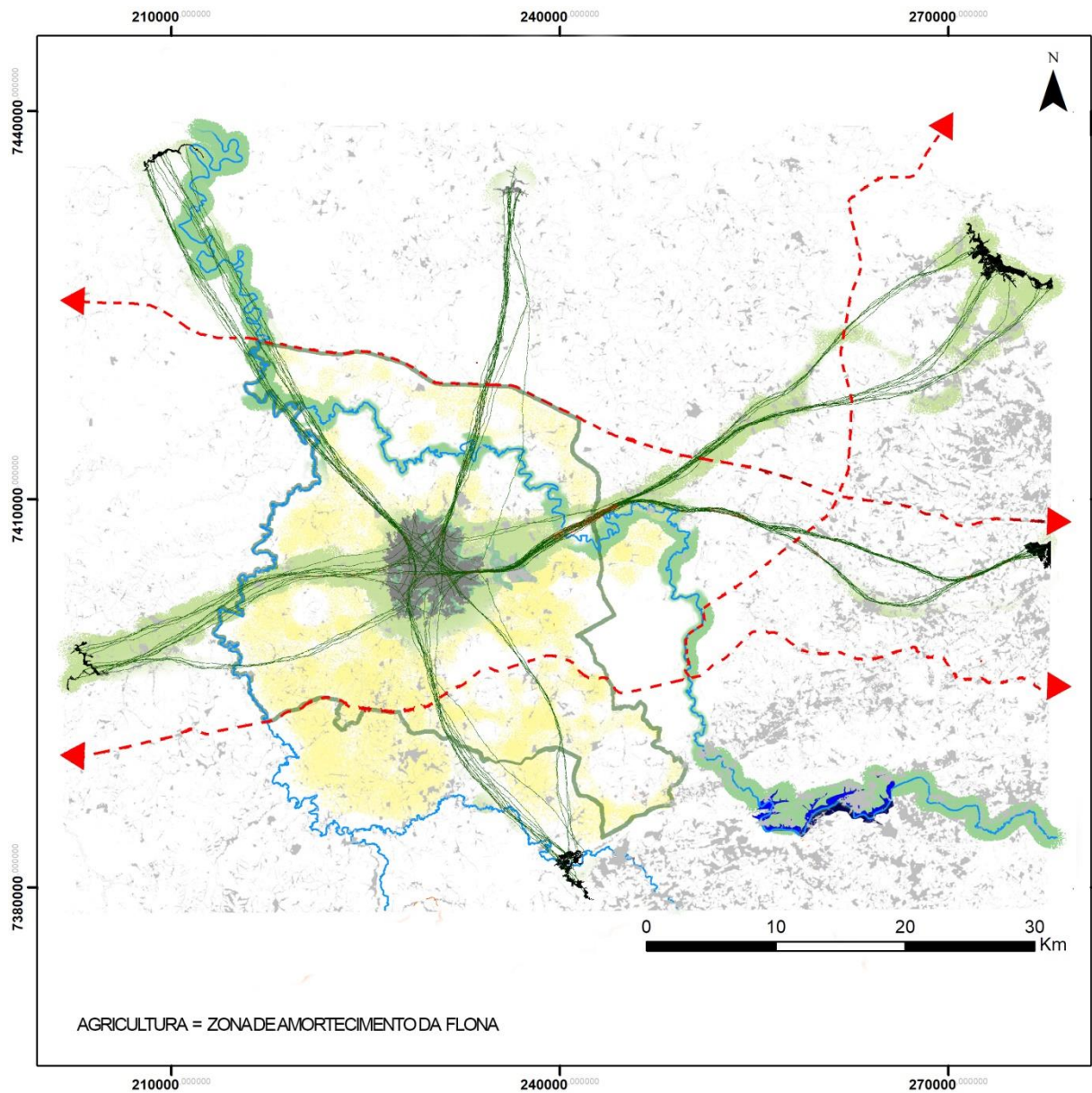


MAPA 57
REDE URBANA E REDE ECOLÓGICA

Fonte da base cartográfica: Imagem Wordview 2 (2013)
Elaboração do autor

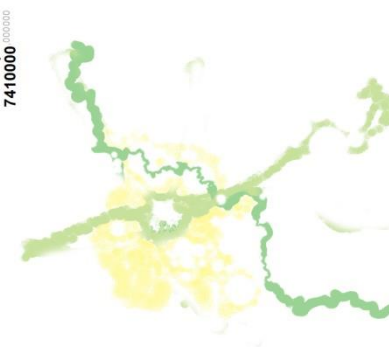
Legenda

-  Centros Urbanos
-  Loteamentos Fechados
-  Rede Viária
-  Rede Hídrica
-  Zona de Amortecimento FLONA
-  Rede Verde
-  Rede Verde Azul
-  Parques
-  Agricultura (Abrangência prioritária
Zona de Amortecimento da Flona)



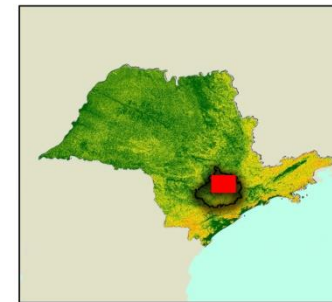
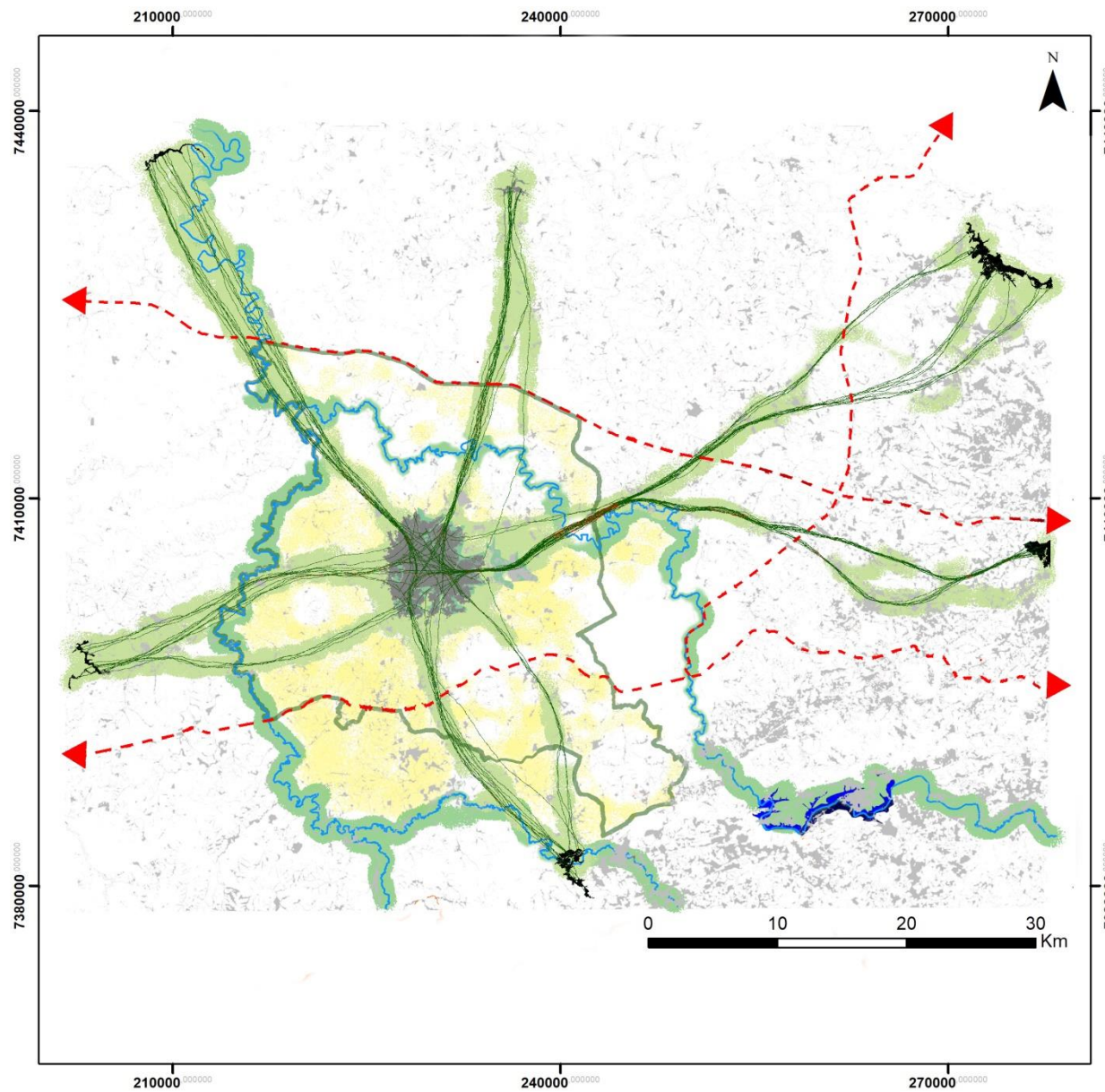
CENÁRIO 1
REDES ECOLÓGICAS VERDE E AZUL

Elaboração do autor



Legenda

- Rede Viária
- Rede Hídrica
- Zona de Amortecimento FLONA
- Rede Verde
- Rede Verde Azul
- Agricultura (Abrangência prioritária Zona de Amortecimento da Flona)



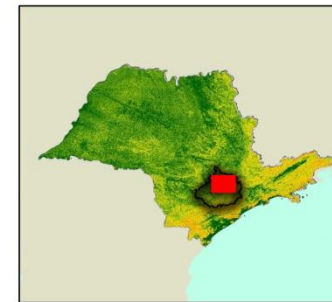
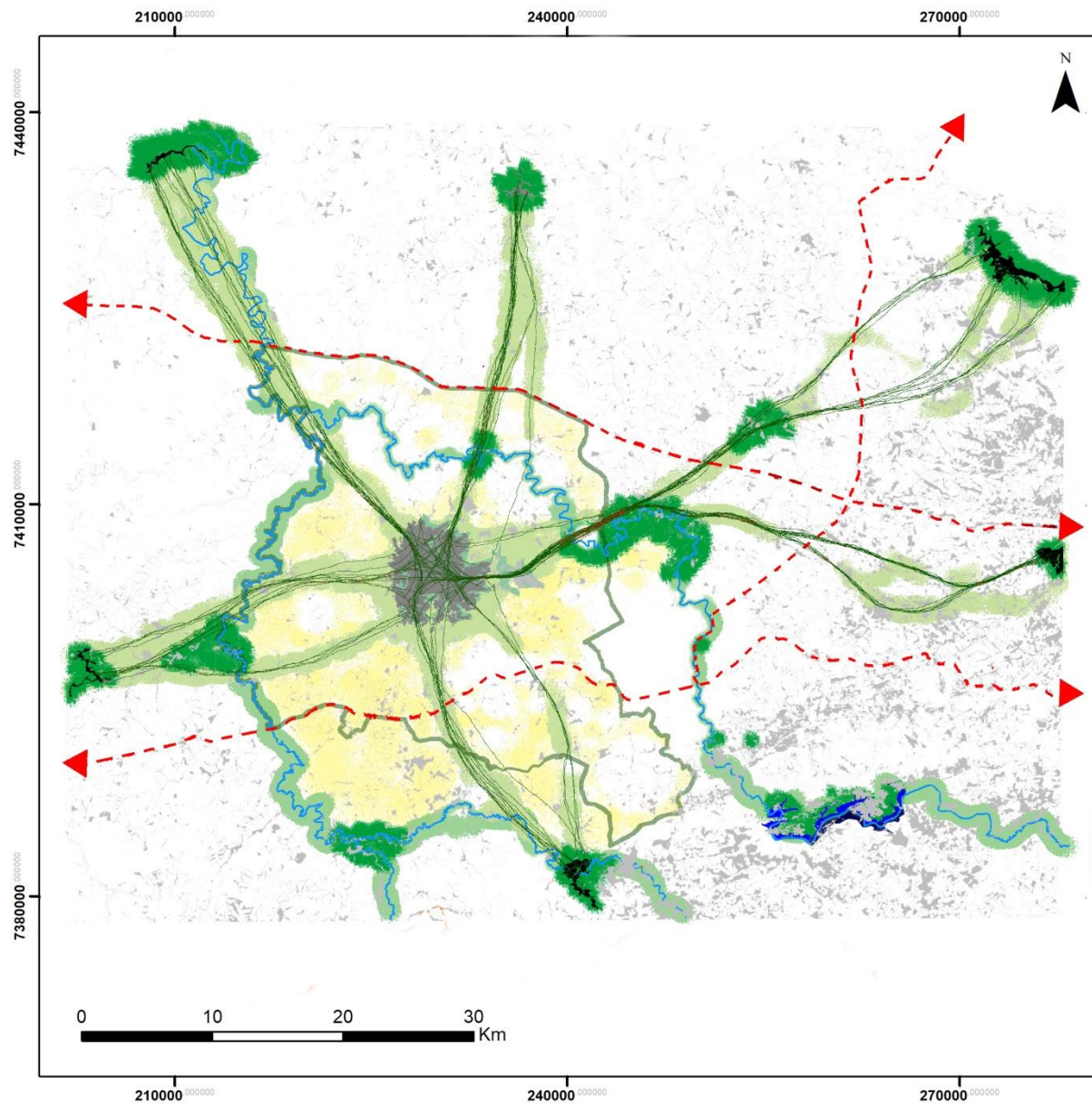
CENÁRIO 2
REDES ECOLÓGICAS VERDE E AZUL

Elaboração do autor



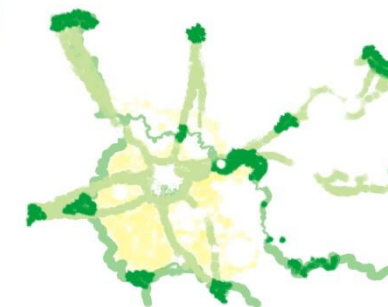
Legenda

- Rede Viária
- Rede Hídrica
- Zona de Amortecimento FLONA
- Rede Verde
- Rede Verde Azul
- Agricultura (Abrangência prioritária
Zona de Amortecimento da Flona)



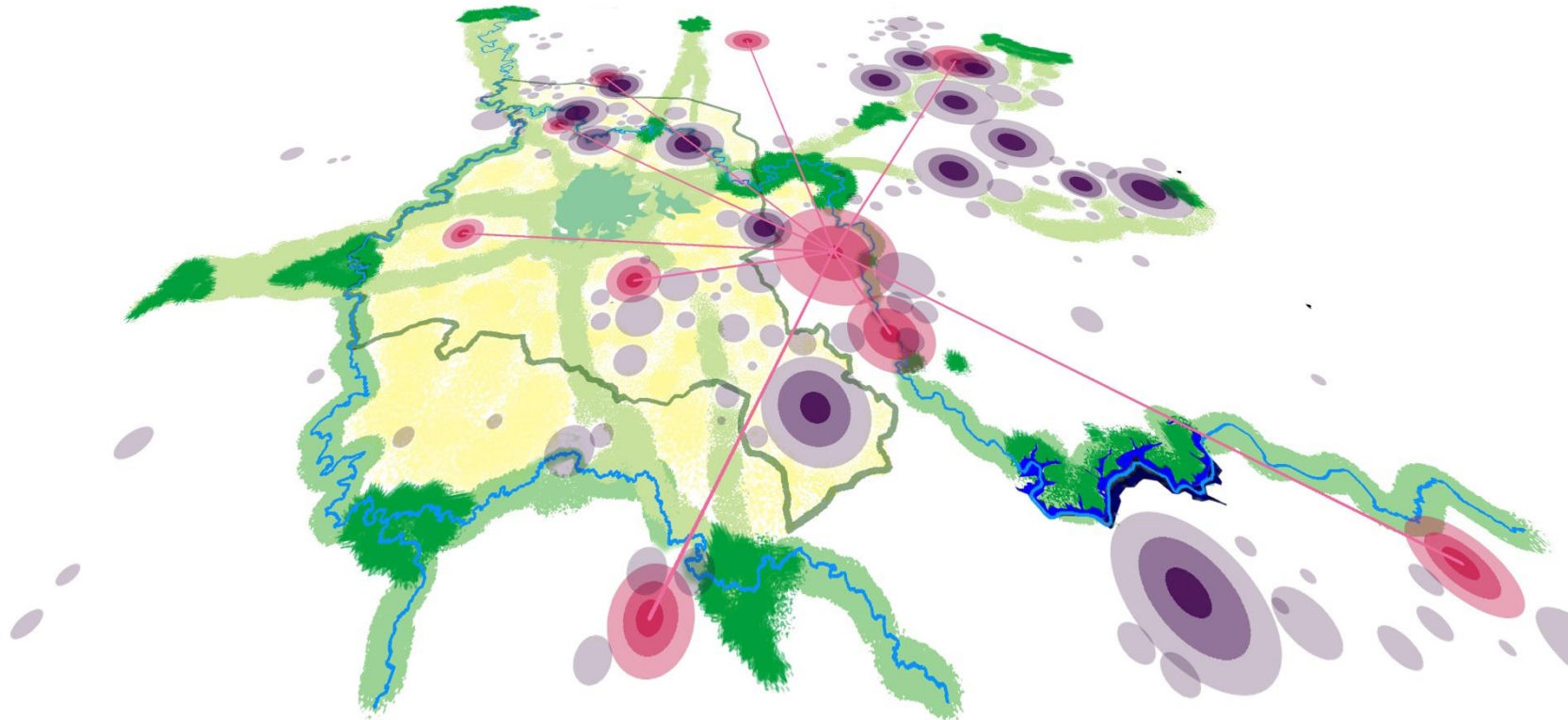
CENÁRIO 3
PARQUES E REDES ECOLÓGICAS VERDE E AZUL

Elaboração do autor



Legenda

- Rede Viária
- Rede Hídrica
- Zona de Amortecimento FLONA
- Rede Verde
- Rede Verde Azul
- Parques
- Agricultura (Abrangência prioritária
Zona de Amortecimento da Flona)



6.2. Instrumentos de Regulação

A Região Metropolitana de Sorocaba foi institucionalizada em 8 de maio de 2014, pela Lei Complementar Estadual nº 1,241, com 27 municípios e mais de 2,1 milhões de habitantes segundo estimativa do IBGE para 2018.

No contexto atual do Estado de São Paulo três instrumentos regulatórios atuam em escalas diferentes sobre o ordenamento territorial:

O primeiro é o Zoneamento Ecológico- Econômico (ZEE) de do Estado de São Paulo é um instrumento técnico e político de planejamento previsto pela Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/1981) e na Política Estadual de Mudanças Climáticas (Lei Estadual nº 13.798/2009) que estabelece diretrizes de ordenamento e gestão do território, considerando suas características ambientais e dinâmica socioeconômica.

O Zoneamento Ecológico-Econômico tem por finalidade subsidiar a formulação de políticas públicas e o planejamento de investimentos em consonância com diretrizes estratégicas de desenvolvimento sustentável, bem como apoiar o licenciamento ambiental de atividades e empreendimentos de forma coerente com seus objetivos.

Esse instrumento tem como objetivo organizar o espaço, por meio o estabelecimento de normas e com a articulação entre os diversos agentes

sociis , para compatibilizar usos, interesses e políticas públicas. E expresso em leis e códigos regulatórios.

O segundo é o PDUI - Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana de Sorocaba, que prevê diretrizes de interesse metropolitano e, o terceiro os Planos Diretores municipais. Essa três esferas de planejamento do território tem na rede um eixo estruturante para a definição de seus projetos.

O terceiro é o Plano Diretor Municipal ;

O quarto a Legislação Federal nº13.465/2017, que constitui-se em um novo regime jurídico para a regulação fundiária,

7. Considerações Finais

O trabalho demonstra que a teoria e a pesquisa só servem se têm a capacidade de dar sentido à observação de seu objeto de estudo. O valor da pesquisa não deriva apenas da sua coerência, mas também de sua relevância, pois não se trata apenas de um discurso. A investigação, em que pese todas as suas limitações, é uma tentativa de relacionar a identificação de uma série de processos que incidem no território, e também de formas organizacionais com seu papel na constituição de uma nova condição urbana: o território colocado em rede.

Embora as hipóteses do trabalho tenham contribuído para se estabelecer uma conexão entre fenômenos novos no território, as redes se mostraram como uma tendência que sintetiza as principais características de um mundo em constante mutação nessas primeiras décadas do século XXI.

Portanto, a constituição das redes nos espaços de fluxos pode sobrepujar a lógica da fragmentação do território, como uma prática de planejamento e projeto compartilhada entre diferentes áreas de conhecimento .

A abordagem que propus para o território metropolitano, está relacionada a experiências já testadas no âmbito ambiental, e ecossistêmico da cidade, que necessita de uma nova cultura de conexão da natureza com a cidade e a sociedade

8. BIBLIOGRAFIA

AHERN, Jack. Greenways as a planning strategy. FABOS, Julius GY;
AHEN, Jack. Greenways: the beginning of an intervational movement.
Amsterdam: Elsevier Science B.V.,1995.

AHERN, Jack. Greenwaysin the USA: Theory, trends and prospects.
In. JONGMAN,Rob H.G; PUNGET, Gloria (ed.) Ecogical networks
and greenways: concept, design, implementacion. Cambridge:
Cambridge University Press, 2004.

AHERN, Jack. Theories, methodies and strategies for sustainable
landscape planning. In. TRESS, Gunther; TRESS, Barbel(Ed.) From
landscape research to landscape planning: aspects of education,
integration, and application. Alterra: Wageningen University, 2005.

ARENDT, R,G, Conservation design for subdivision: A practical guide
to creating open space networks. Wshington DC: Island Pres, 1996.

ANTROP, Marc.Sustainable landscape: contradiction, fiction or
utopia? Landscape and UrbanPlanning. Amsterdam: 2006.

BARTUSKA, Tom J.;KAZIMEE,Bashir A. Sustainable cells of urbanism: regenerative theory and practice. In.JENKS, Mike; DEMPSEY,Nicola. Future forms and design for sustainable cities. Oxford: Architectural Press, 2005.

BENEDICT, Mark.A.; MacMARON,Edward T.Green infrastructure: linking landscapes and communities. Washington,D.C.: Island Press, 2006.

BUSTOS ROMERO, Marta Adriana. A arquitetura bioclimática do espaço publico. Brasília: Editora Universidade de Brasília,2001.

BOADA,Martí; SANCHES, Sonia. Natureza y cultura, biodiversidade urbana. (Org.) OETTO,A.R.;PERES,B.P.; SAAVEDRA,Y.M.B.. In: EcoInovação para a melhoria de produtos e serviços: experiências espanholas e brasileiras nos setores industrial, urbano e agrícola. São Carlos: Diagrama Editorial, 2012.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. 17ª edição. São Paulo: Paz e Terra. 2016.

CETESB. Qualidade das águas superficiais no Estado de São Paulo 2009.São Paulo:Cetesb,2010 (Relatórios)

COELHO, Leonardo Loyola. Dispersão, fragmentação e paisagem: relações entre dinâmicas naturais e urbanas no vetor oeste da Região Metropolitana de São Paulo. Tese de doutorado; São Paulo: 2016.

CONDON, Patrick M.; PROFT,Joanne.Sustainable urban landscapes: Bretwood design charrete. Burnaby: 3S Printers Inc.,1999.

COSTA, Lúcia Maria Sá Antunes (org.)Rios e paisagens urbanasem cidades brasileiras.Rio de Janeiro:Viaba & Mosley: PROURB, 2006.

DAAE. Plano estadual de recursos hídricos 2004/2007.São Paulo:Dae,2006.

DRAMSTAD,W.E.;OLSON,J.D.;FORMAN,R.T.T. Landscape Ecology: principles in Landscape Architecture & Land-Use Planning. Washington, D.C.: Island Press, 1996.

DEAN, Warren. A ferro e fogo A história da devastação da Mata Atlântic brasileira. São Paulo: Companhia das Letras,1996.

EMPLASA. Rede urbana e regionalização do Estado de São Paulo.São Paulo: EMLPLASA,2011

EMPLASA. Processo de criação da Região Metropolitana de Sorocaba. São Paulo: EMLPLASA,2013.

FARBOS,J.G. Planning the total landscape: a guide to intelligent land use. Westview Pess:Bouder, 1979.

FARBOS,J.G.& AHERN,John editors. Greenways: the Beginning of an International Movement.Elsevier: New York,1996.

FLINK, Charles; SEARNS,Robert. Greenways: a guide to planning desing and development. Washington DC: Island Press,1993.

FORMAN, Richard T.T.;GODRON, Michel.Lanscape ecology. New York: John Willey & Sons,1986.

FORMAN, Richard T.T..Land mosaics: the ecology of landscapes and regions. 8 ed. UK:Cambridge University Press,2005.

FORMAN, Richard T.T..Urban regions:ecology and planning beyond the city. Cambridge, UK:Cambridge University Press,2008

FORMAN, Richard T.T..Urban ecology: science of cities. UK:Cambridge University Press,2014

FREESTONE,Robert. Greenbelts in city and regional planning. In.: PARSONS,Kermit C.; SCHUYLER, David. From garden city to Green city: the legacy of Ebenezer Howard. Baltimore: The John Hopkins University Press, 2002.

FRISCHENBRUDER,Marisa T.Mamede;PELLEGRINO,Paulo.Using Greenways to reclaim nature in Brazilian Cities. Landscape and Urban Planning, Amsterdam, v.76, n.1-4, 2006.

GALENDER,F., CAMPOS A. C.; MACEDO,S. (et.al.) Políticas e ações públicas para implantação de sistemas de espaços livres:a experiência de Sorocaba. In.Encontro Nacional de Ensino de

Paisagismo em escolas de Arquitetura e Urbanismo no Brasil, X, 2010, Porto Alegre:PUCRS,2010.

GATTARI, Felix. As três ecologias.Campinas,SP: Papirus,1990.

GIRLING,Cyntia;KELLETT,Ronald.Shinny street & green neighborhoods. Design for environment and community. Washington,D.C.: Island Press,2005.

HOUGH,Michel.Cities and natural process. London:Routledge, 1995.

HOWARD,Ebenezer.Cidades- jardins de amanhã. 2 ed. São Paulo:Hucitec,2002.

IBGE.Coordenação de Geografia.Regões de influência das cidades:2007.Rio de Janeiro:IBGE,2008.

IPEA,IBGE,UNICAMP.Caracterização e tendências da Rede Urbana do Brasil:configurações atuais e tendências da rede urbana.Brasília:IPEA,2001,v.1

JENKS, Mike; DEMPSEY, Nicola. Future forms and design for sustainable cities. Oxford: Architectural Press, 2005.

JONGMAN, Rob H.G.; PUNGETTI, Gloria (Ed.) Ecological networks and greenways: concept, design, implementation. Cambridge: Cambridge University Press, 2004

LIMA, Catarina Pinheiro Cordeiro dos Santos. A natureza na cidade, a natureza da cidade. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 1998.

LITTLE, C.E. Greenways for America. Baltimore and London: John Hopkins University Press, 1990.

LYLE, John Tillman. Design for human ecosystem. New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1985.

LYLE, John Tillman. Regenerative design for sustainable development. New York: John Wiley & Sons, 1994.

MACEDO, Sílvio. Paisagismo na virada do século:1990-2010. São Paulo:Edusp,2011.

MACEDO,Sílvio. Paisagem,urbanização e litoral do Éden à cidade. Tese (Livre –docência em Arquitetura e Urbanismo),1993. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo,1993.

MACEDO,Sílvio Quadro do paisagismo no Brasil.São Paulo: FAUUSP,1999

MACEDO,QUEIROGA,CAMPOS, et.al. Considerações preliminares sobre o sistema de espaços livres e a constituição da esfera pública contemporânea no Brasil. In: TÂNGARI, ANDRADE,SCHLEE (orgs.) Sistemas de espaços livres: o cotidiano, apropriações e ausências. Rio de Janeiro: UFRJ,2009.

MAGALHÃES, Manuela Raposo.A arquitetura paisagística. Lisboa: Editorial Estampa,2001.

MAGNOLI, Miranda Martinelli. O parque no desenho urbano. Paisagem e Ambiente: Ensaio, São Paulo, n.21, 2006.

MENEGUETTI, Karen S., Cidade jardim, cidade sustentável: a estrutura ecológica urbana e a cidade de Maringá. Maringá: Eduem, 2009.

MONGIN, Olivier. A condição urbana: a cidade na era da globalização. Tradução Letícia Martins de Andrade. São Paulo: Estação Liberdade, 2009.

MORIN, E. O método 1: a natureza da natureza, 2 ed. Porto Alegre: Sulina, 2008.

MONTANER, Josep Maria. Do diagrama às experiências, rumo a um arquitetura de ação. São Paulo: Gustavo Gili, 2017.

NDUBIS, Forster. Landscape ecological planning. In: THOMPSON, George F.; STEINER, Frederick R. (Ed.) Ecological design and planning. New York: John Wesley, 1997.

NDUBIS, Forster. Ecological Planning: a historical and comparative synthesis. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2002.

ODUM,Eugene.Ecologia, São Paulo: Livraria pioneira editora,Edusp,1969

OIGYAY,V.Arquitecture y clima – manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2008.

PAINE,C.;TAYLOR,J.R..Cultural landscape assessment: a comparison of current methods. Landscape Research Group at Guelph: Guelph,1995.

PAISAGEM E AMBIENTE: ensaios. Universidade de São Paulo,Faculdade de Arquitetura e Urbanismo.n.1 (1986)-n.19 (2005,n. 21 (2006), n. 26 (2009), n.31(2003), São Paulo:FAU

PELLEGRINO,Paulo R.M.Paisagens temáticas: ambiente virtual. São Paulo,1995. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo)- Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo,1995.

PELLEGRINO,Paulo R.M.Pode-se planejar a paisagem? Paisagem e Ambiente: Ensaio, São Paulo, n.13, 2000.

PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita; GUEDES, Paula Pinto; PIRILLO, Fernanda Cunha; FERNANDES, Sávio Almeida. A paisagem da borda: uma estratégia para a construção das águas, da biodiversidade e das pessoas. In. COSTA, Lucia M. S.A. (Org.) Rios e paisagem urbana em cidades brasileiras. Rio de Janeiro: Viana & Mosley, 2006.

PEREIRA COSTA, Stael de Alvarenga. Transformações, conflitos, perdas e permanências na paisagem sul-metropolitana de Belo Horizonte, Ed. Belo Horizonte, 2004.

QUEIROGA, Eugenio Fernandes, ,A megalópole e a praça: o espaço entre a razão de dolinação e a ação comunicativa. Tese (Doutorado) _ Faculdade de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo, 2001

QUEIROGA, Eugenio Fernandes. Por um paisagismo crítico: uma leitura sobre a contribuição de Miranda Magnoli para a ampliação do corpus disciplinar do Paisagismo. Paisagem e Ambiente, São Paulo, v.21, n.22, p.94-106, 2006.

QUEIROGA, Eugenio Fernandes, Dimensões públicas do espaço contemporâneo: resistências e transformações de territórios,

paisagens e lugares urbanos brasileiros, Tese (Livre Docência – Área de Concentração: Paisagem e Ambiente)- FAUUSP. São Paulo, 2012.

REIS, Nestor Goulart. Notas sobre a urbanização dispersa e novas formas do tecido urbano. São Paulo: Via das Artes, 2006.

REIS, Nestor Goulart; PORTAS, Nuno; TANAKA, Marta Soban (Coord.) Dispersão urbana: diálogo sobre pesquisas Brasil-Europa. São Paulo: FAU-USP, 2007.

SANCHES, Patrícia Mara; De áreas degradadas a espaços vegetados. São Paulo: Editora SENAC. São Paulo, 2014.

SANTOS, Milton. Espaço e Método. São Paulo: Nobel, 1985.

São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente / Coordenadoria de Planejamento Ambiental. Meio Ambiente paulista: relatório de qualidade ambiental 2010. São Paulo: EMPLASA, 2011

SMITH, Daniel S ; HELLMUND, Paul Cawood (Ed). Ecology of greenways: design and function of linear conservation areas. Minneapolis: university of Minnesota Press, 1993.

SPIRN, Anne Whiston. O jardim de granito: a natureza no desenho da cidade. São Paulo: USP, 1995.

SPIRN, Anne Whiston. The language of landscape. New Haven: Yale University Press, 1998.

STEINER, Fredrick. The living landscape. Mac Graw Hill: New York, 1991.

SWAFFIELD, Simoon. Theory I landscape architecture: a reader. Pennsylvania: University of Pennsylvania Press, 2002.

TACHIEVA, Galina. Sprawl repair manual. Islan Press. Wahington, 2010.

TELLES, Gonçalo P.R. (Coord.) Plano verde de Lisboa. Lisboa: Edições Colibri, 1997.

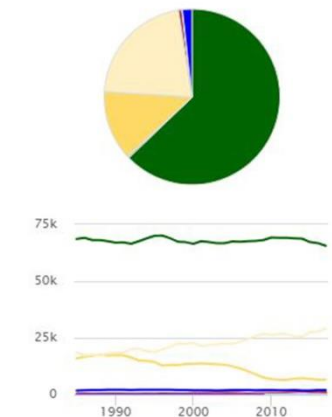
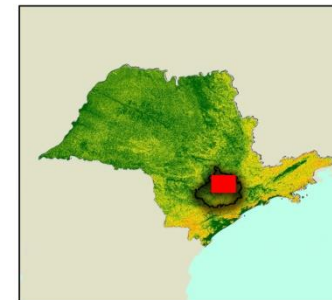
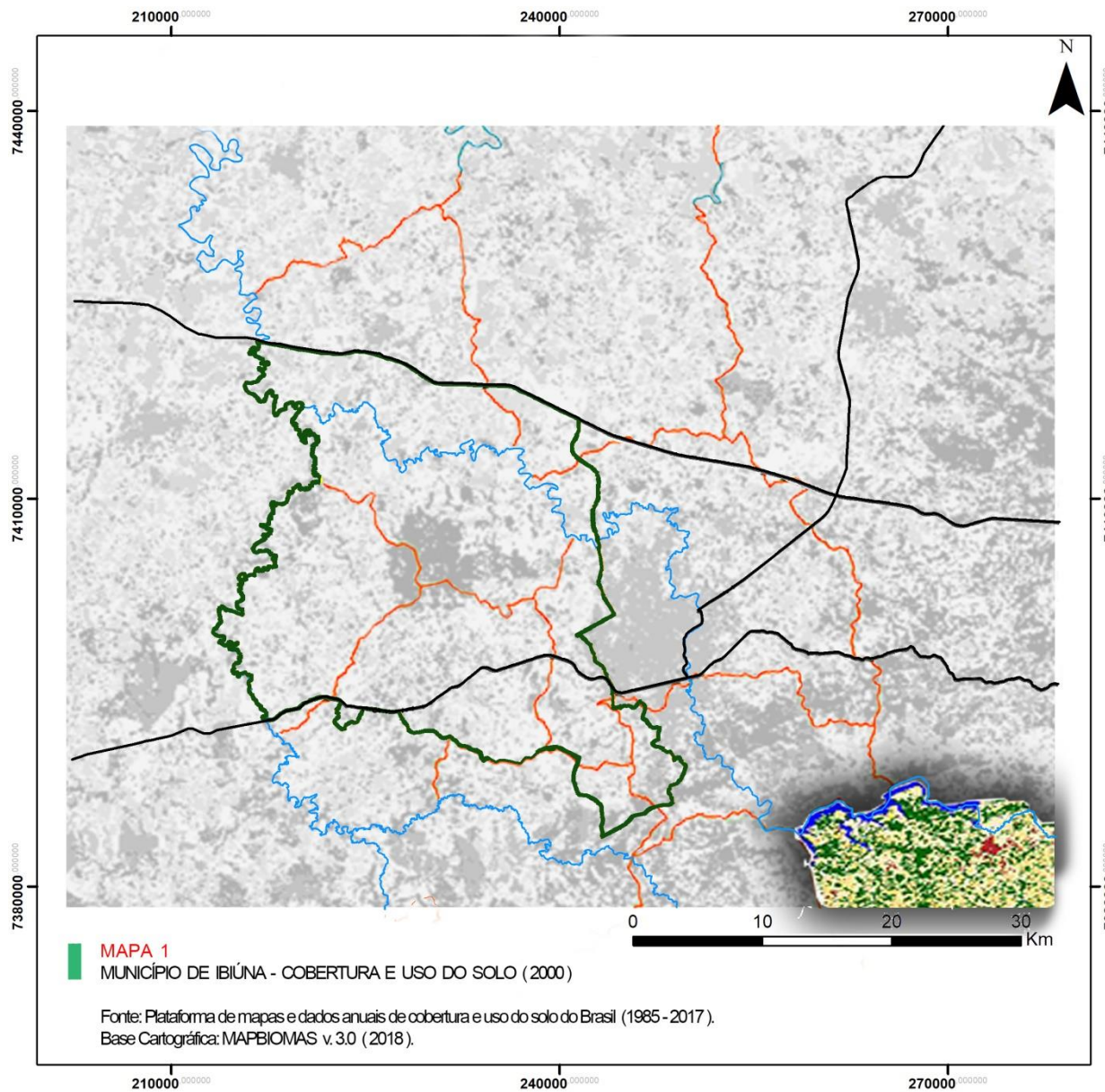
THAYER Jr. R.L. Gray world geen heart: technology ,nature, and the sustainable landscape. Wisley: New York, 1994.

WORLD BANK. World development report 2009:reshapingeconomic geography.

ZUCKIN, Sharon. Paisagens urbanas pós-modernas: mapeando cultura e poder, in ARANTES, A.Augusto (org.)O espaço da diferença. Campinas:papirus,2000.

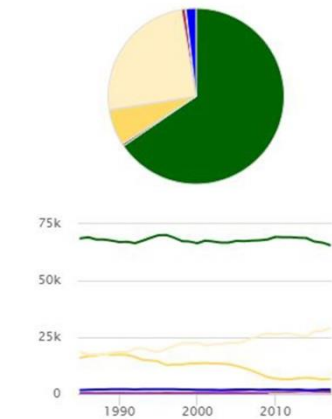
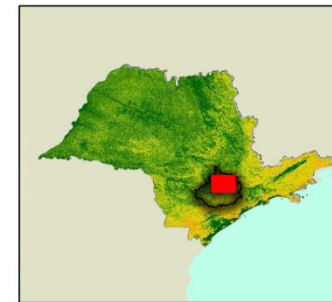
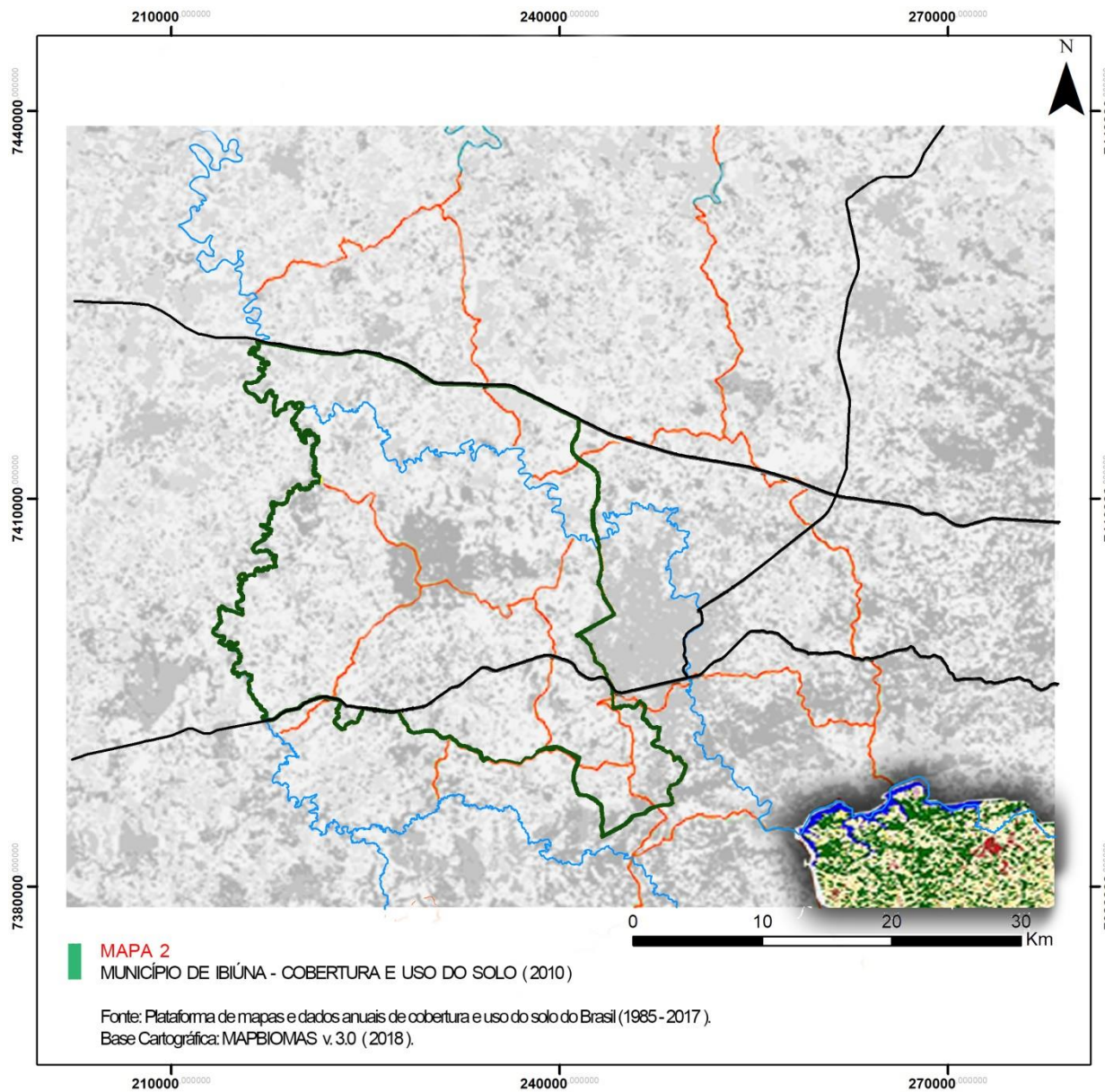
8. ANEXOS

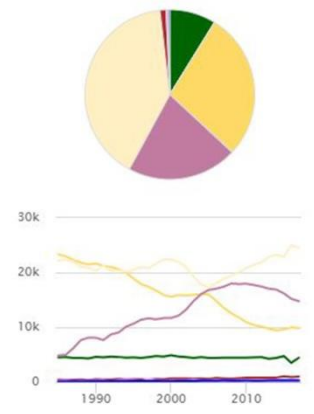
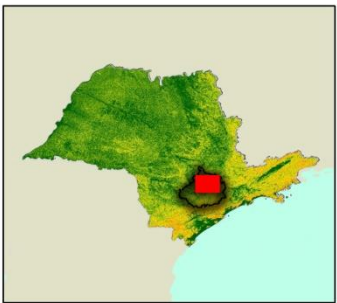
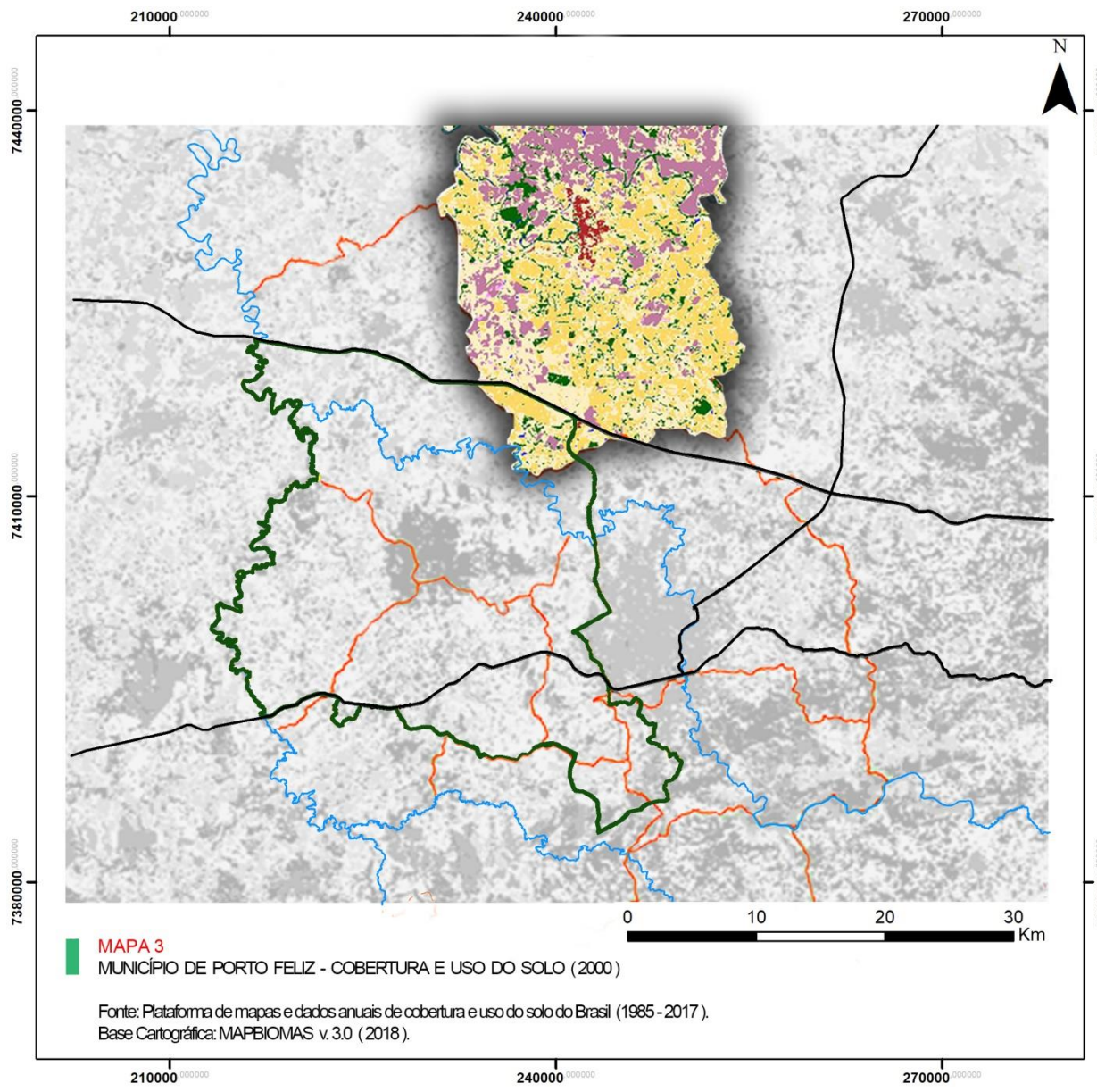
8.1. Mapas Complementares da Caracterização da Série Histórica



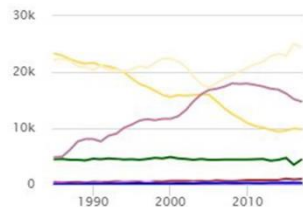
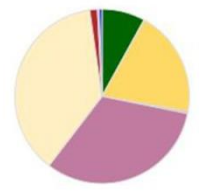
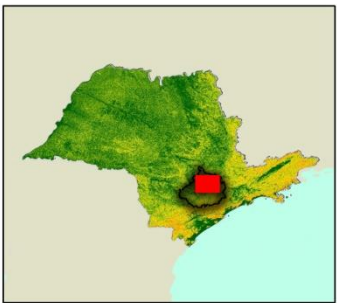
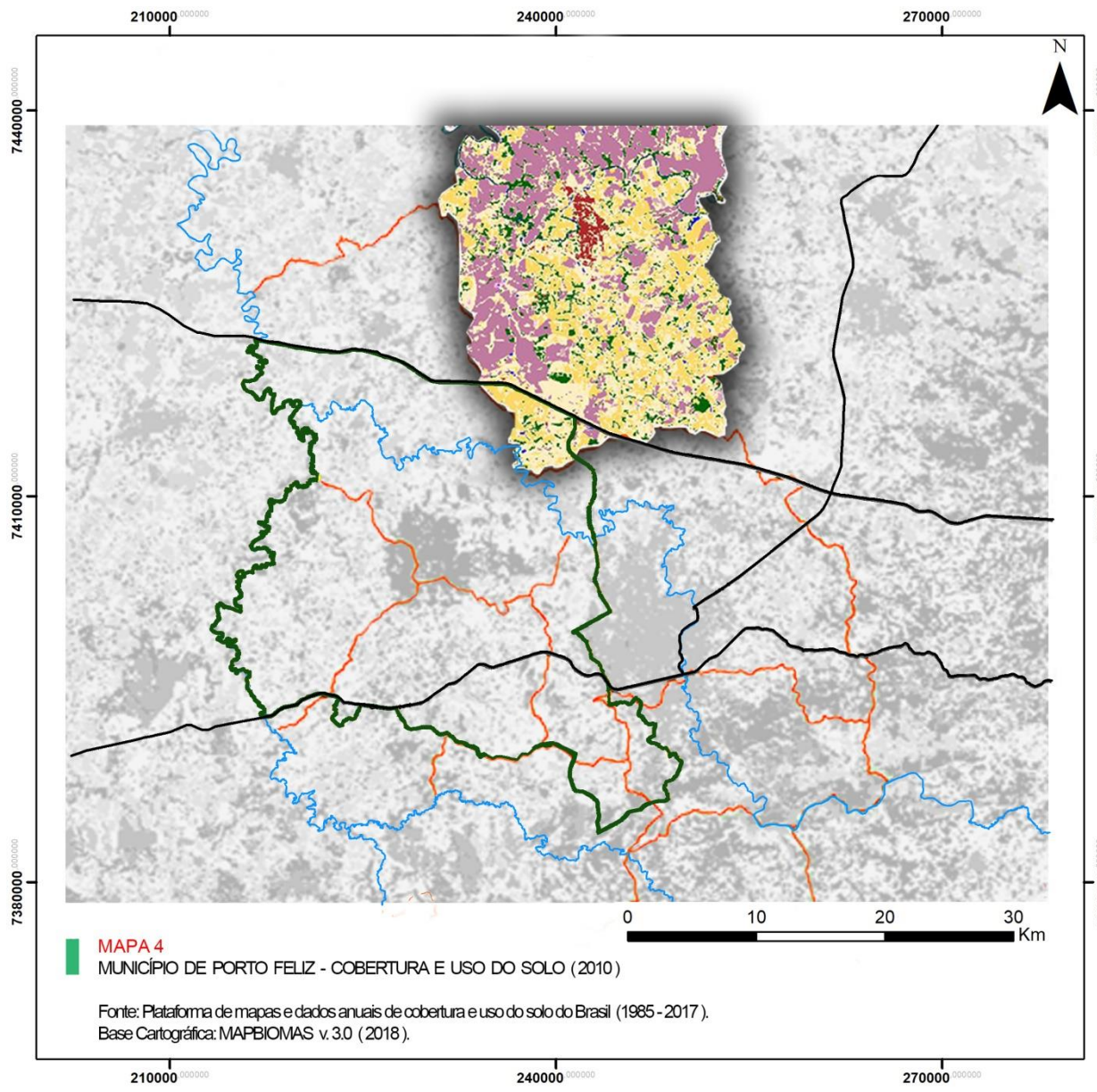
Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	0,6
■	Agricultura ou Pastagem	21,5
■	Pastagem	13,0
■	Floresta Plantada	0,3
■	Formação Florestal	63,0
■	Rios e/ou Lagos	1,5
■	Área Não Vegetada	0,1
■	Cultivo Anual e Perene	—
■	Cultivo Semi-Perene	—

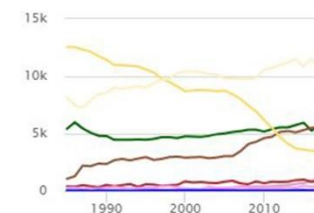
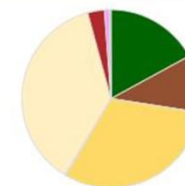
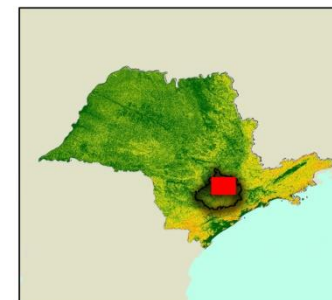
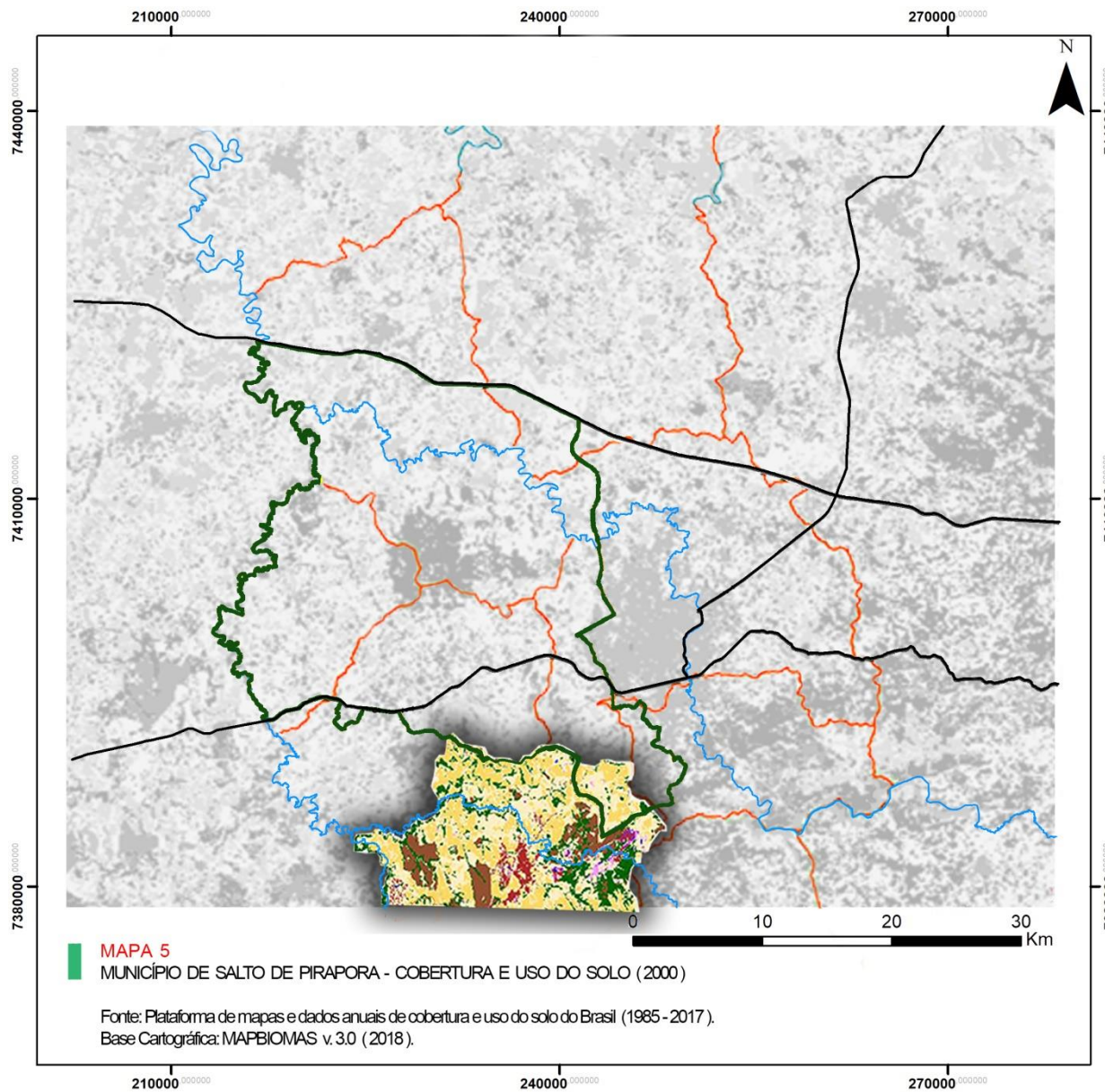




- Legenda (%)
- Rede Viária
 - Rede Hídrica
 - Zona de Amortecimento FLONA
 - Infraestrutura Urbana 0,8
 - Agricultura ou Pastagem 40,6
 - Pastagem 28,0
 - Floresta Plantada —
 - Formação Florestal 8,5
 - Rios e/ou Lagos 0,3
 - Área Não Vegetada 0,6
 - Cultivo Anual e Perene 0,2
 - Cultivo Semi-Perene 21,0

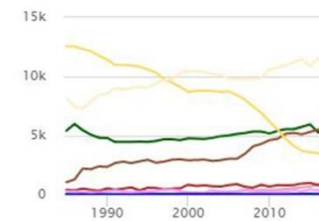
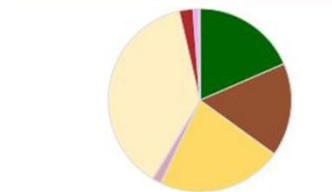
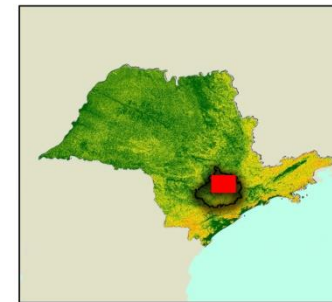
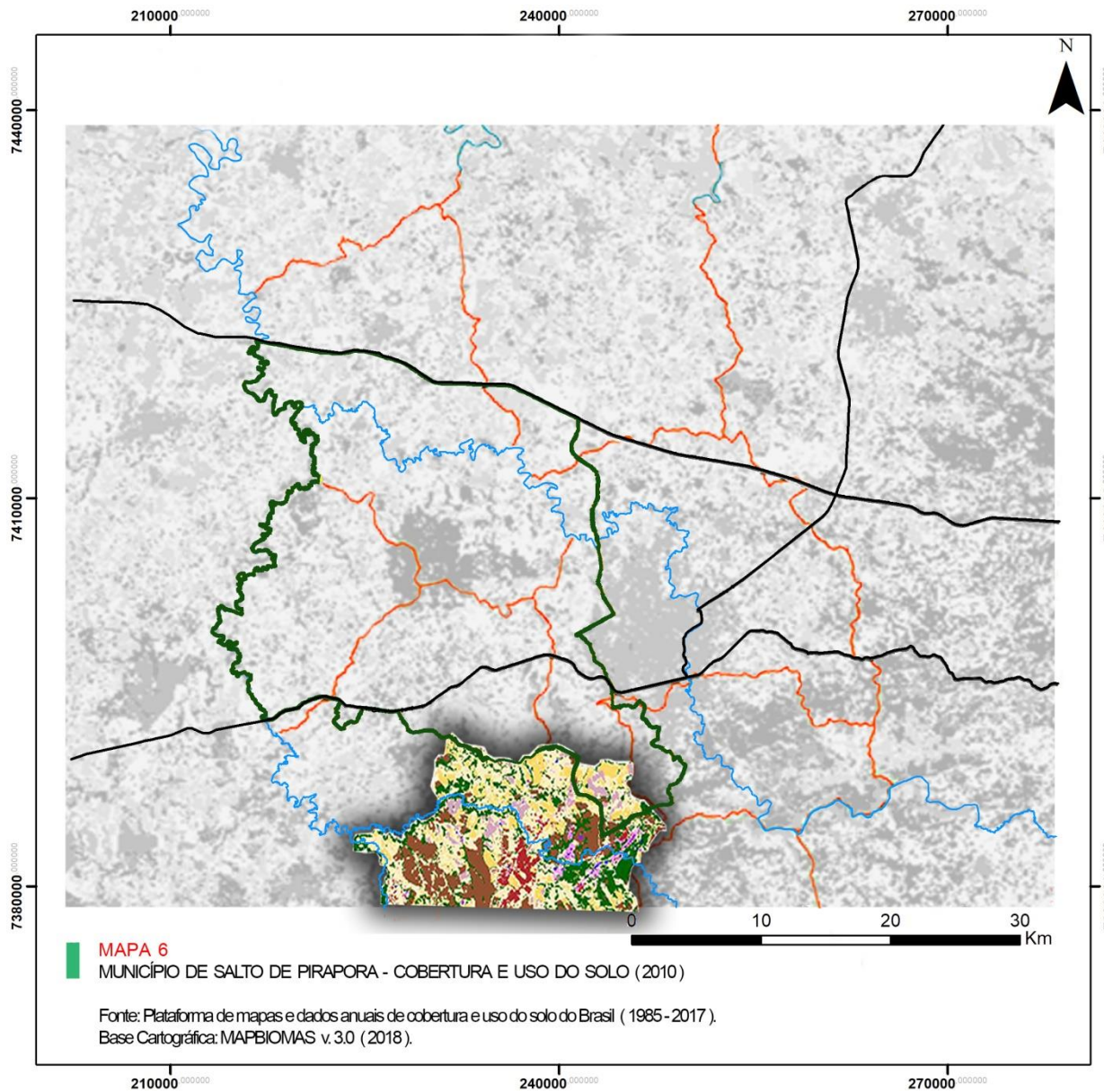


- Legenda (%)
- Rede Viária
 - Rede Hídrica
 - Zona de Amortecimento FLONA
 - Infraestrutura Urbana 1,5
 - Agricultura ou Pastagem 37,0
 - Pastagem 20,0
 - Floresta Plantada —
 - Formação Florestal 8,0
 - Rios e/ou Lagos 0,5
 - Área Não Vegetada 0,2
 - Cultivo Anual e Perene 0,8
 - Cultivo Semi-Perene 32,0



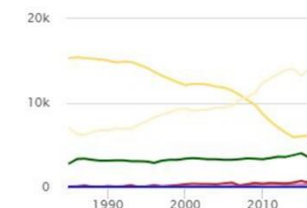
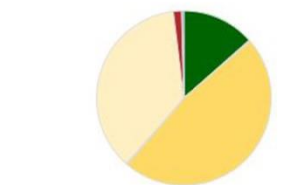
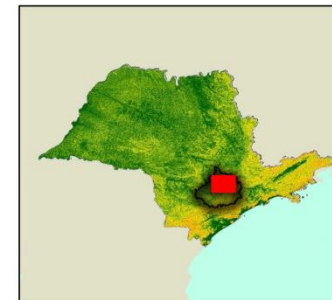
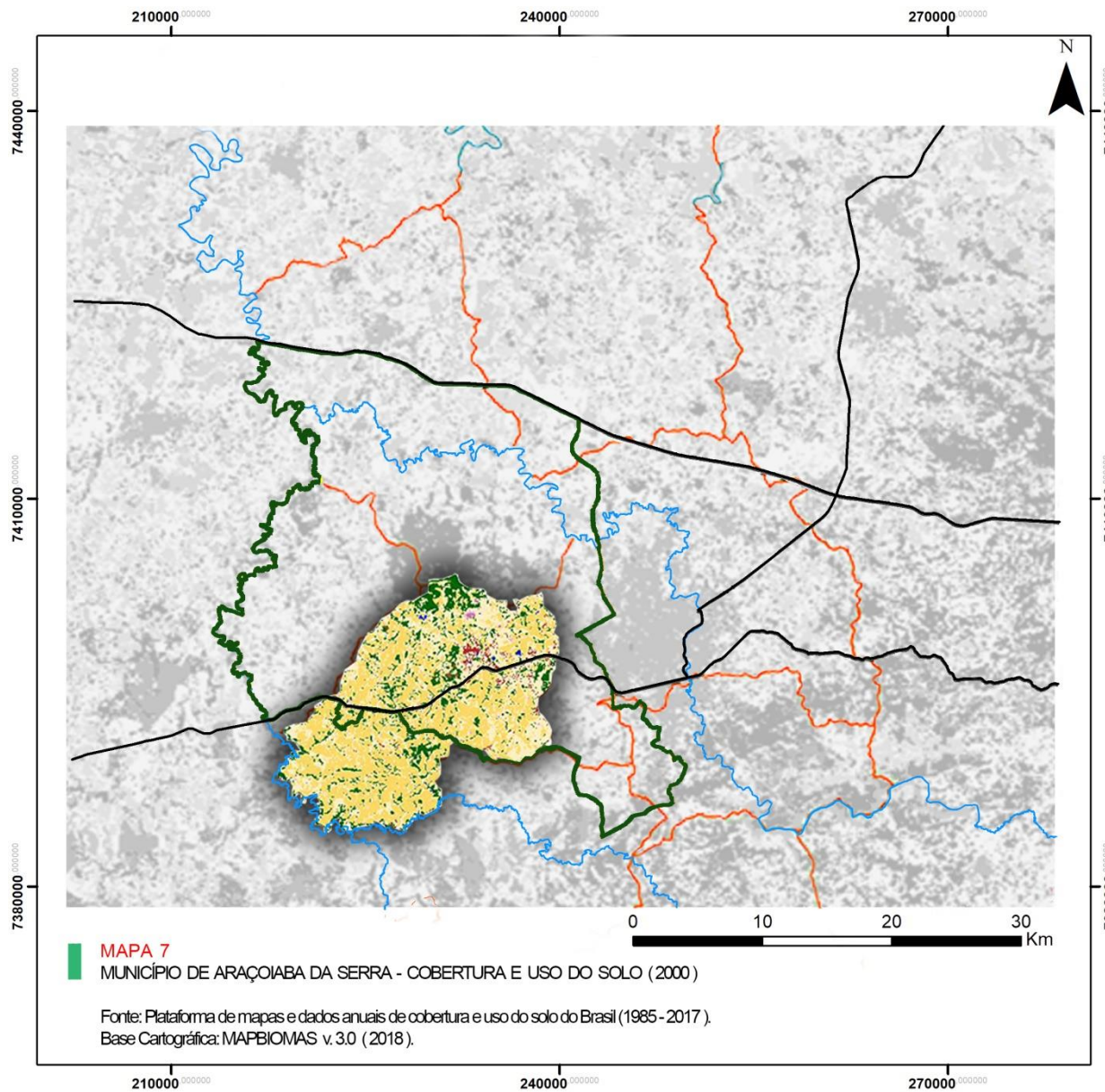
Legenda (%)

- Rede Viária
- Rede Hídrica
- Zona de Amortecimento FLONA
- Infraestrutura Urbana 3,0
- Agricultura ou Pastagem 37,5
- Pastagem 31,0
- Floresta Plantada 10,5
- Formação Florestal 17,0
- Rios e/ou Lagos 0,2
- Área Não Vegetada 0,8
- Cultivo Anual e Perene —
- Cultivo Semi-Perene —



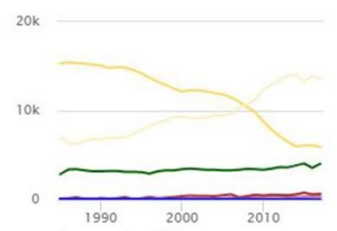
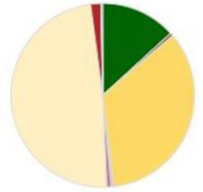
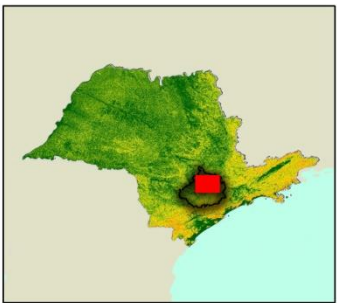
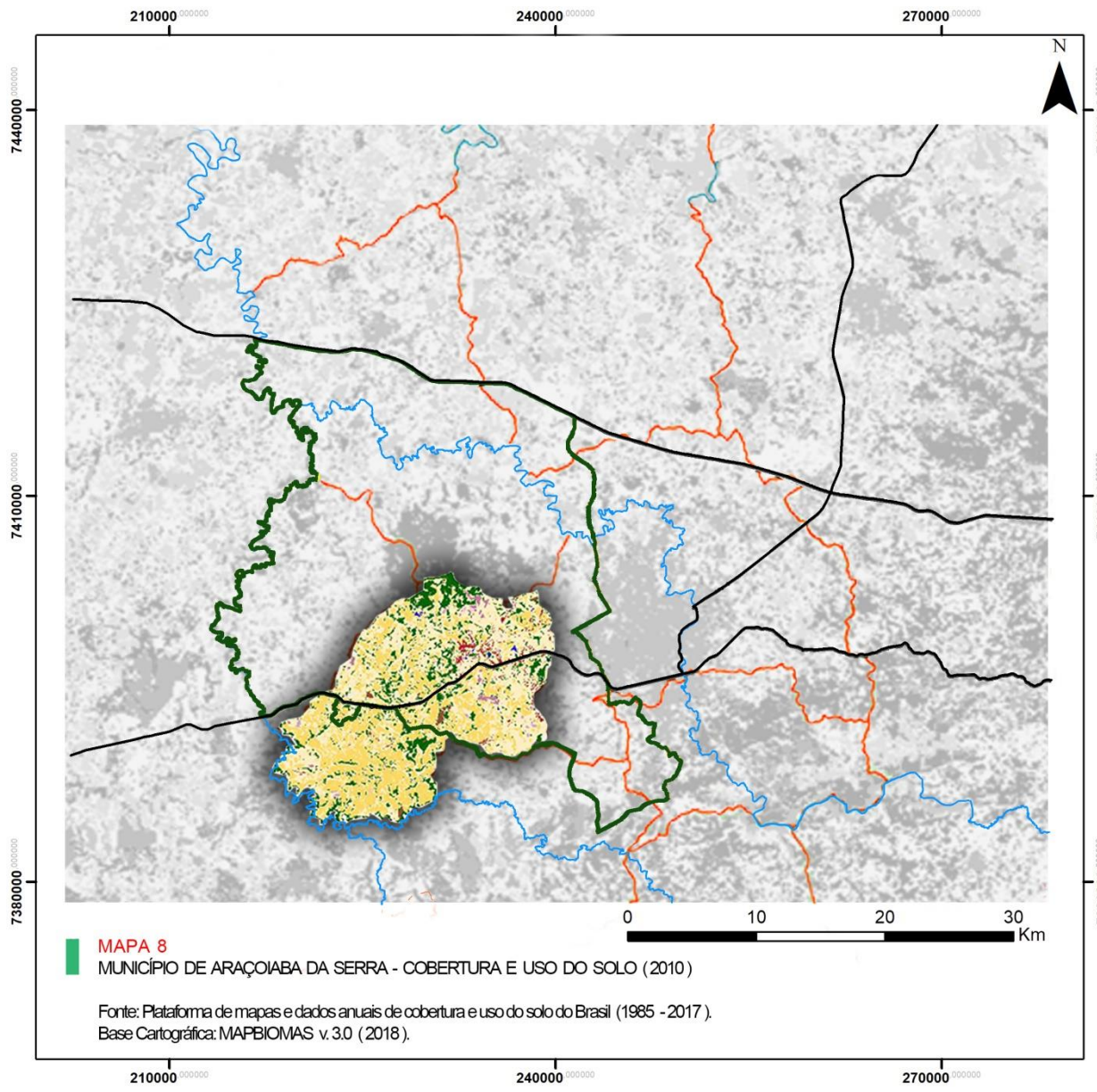
Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	2,5
■	Agricultura ou Pastagem	38,0
■	Pastagem	22,0
■	Floresta Plantada	16,5
■	Formação Florestal	18,5
■	Rios e/ou Lagos	0,1
■	Área Não Vegetada	1,0
■	Cultivo Anual e Perene	1,4
■	Cultivo Semi-Perene	—



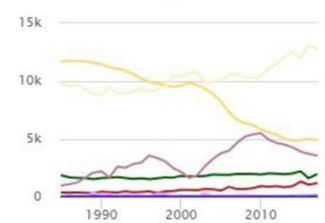
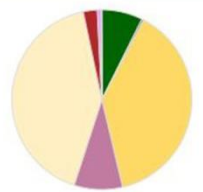
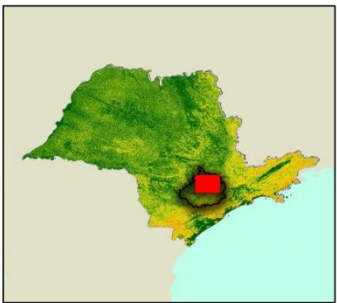
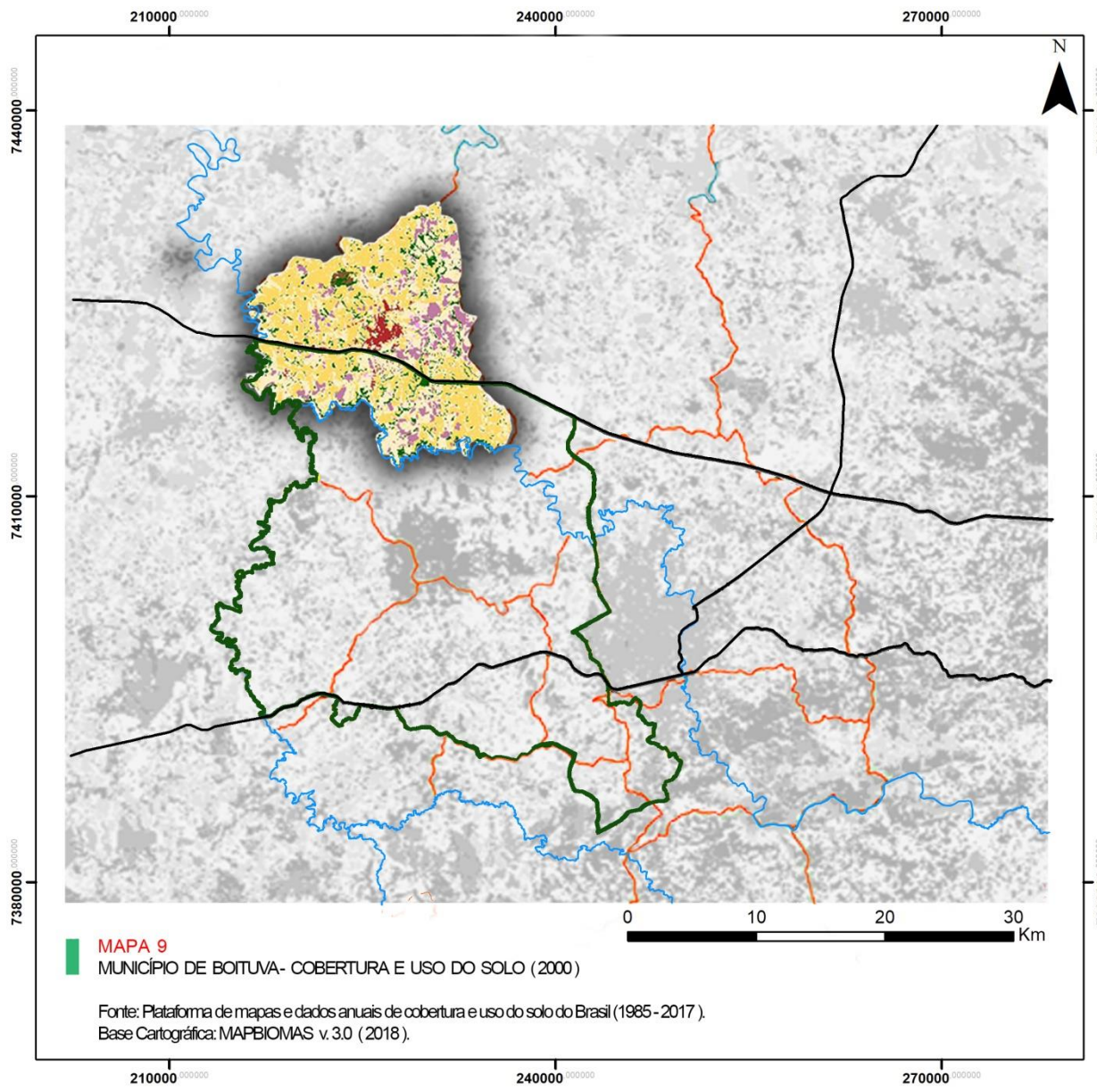
Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	1,5
■	Agricultura ou Pastagem	36,5
■	Pastagem	47,5
■	Floresta Plantada	0,3
■	Formação Florestal	13,5
■	Rios e/ou Lagos	0,3
■	Área Não Vegetada	0,2
■	Cultivo Anual e Perene	—
■	Cultivo Semi-Perene	0,2



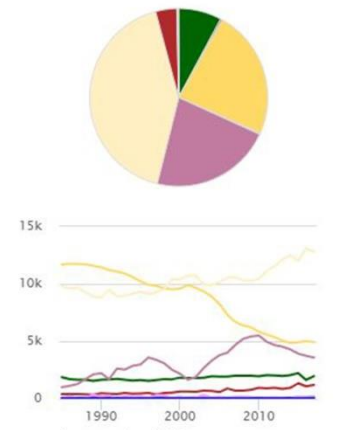
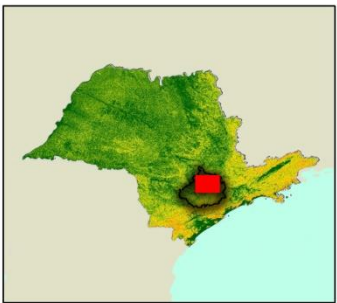
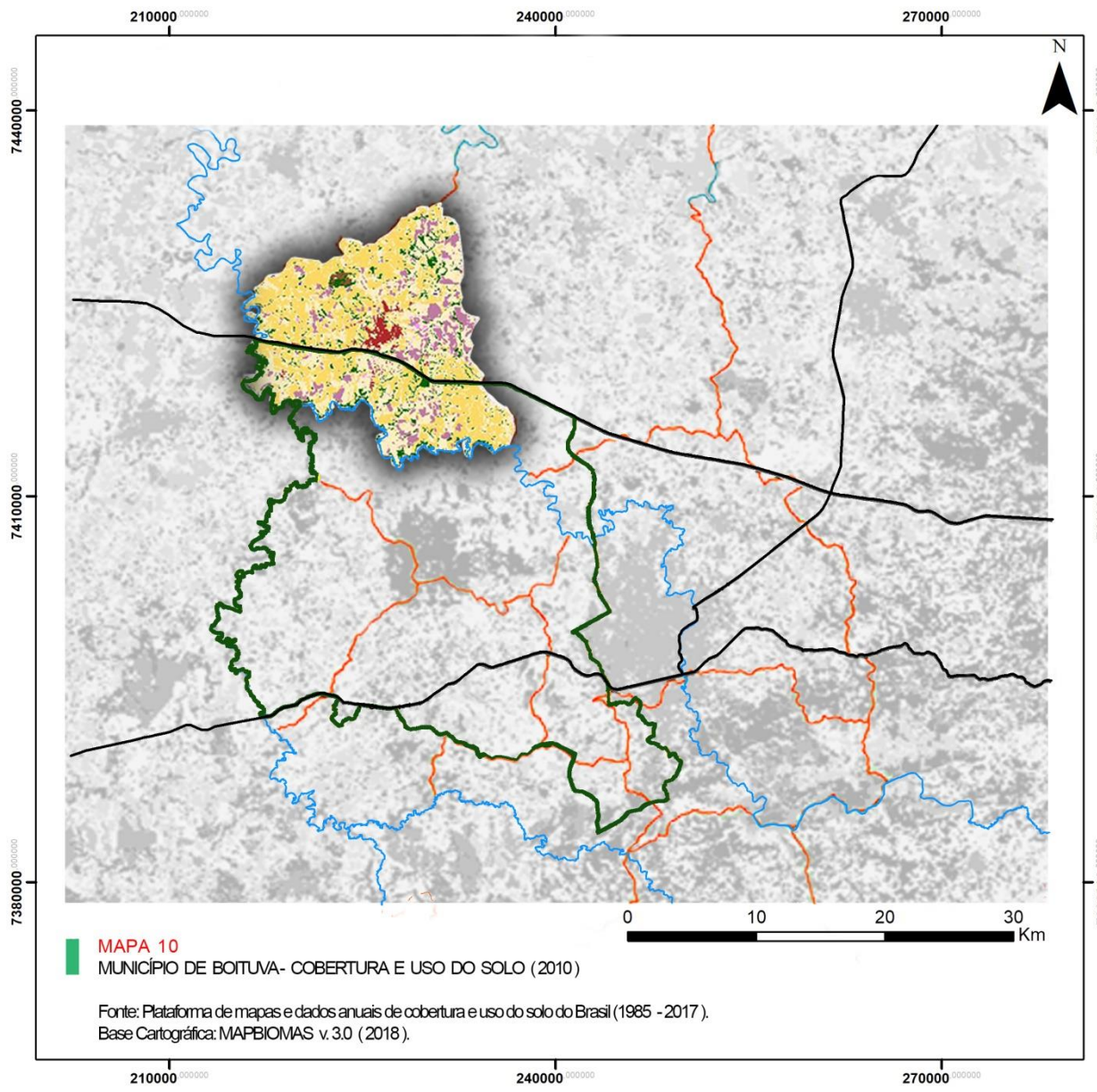
Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	2,0
■	Agricultura ou Pastagem	48,5
■	Pastagem	34,0
■	Floresta Plantada	0,5
■	Formação Florestal	13,5
■	Rios e/ou Lagos	0,2
■	Área Não Vegetada	0,1
■	Cultivo Anual e Perene	0,4
■	Cultivo Semi-Perene	0,8



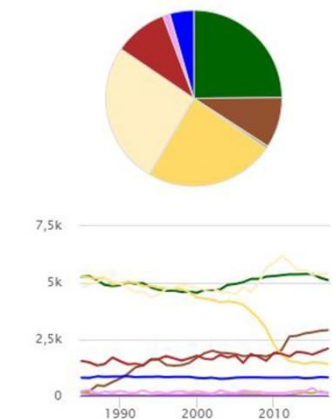
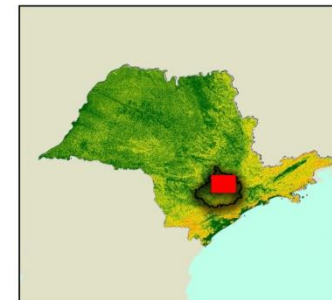
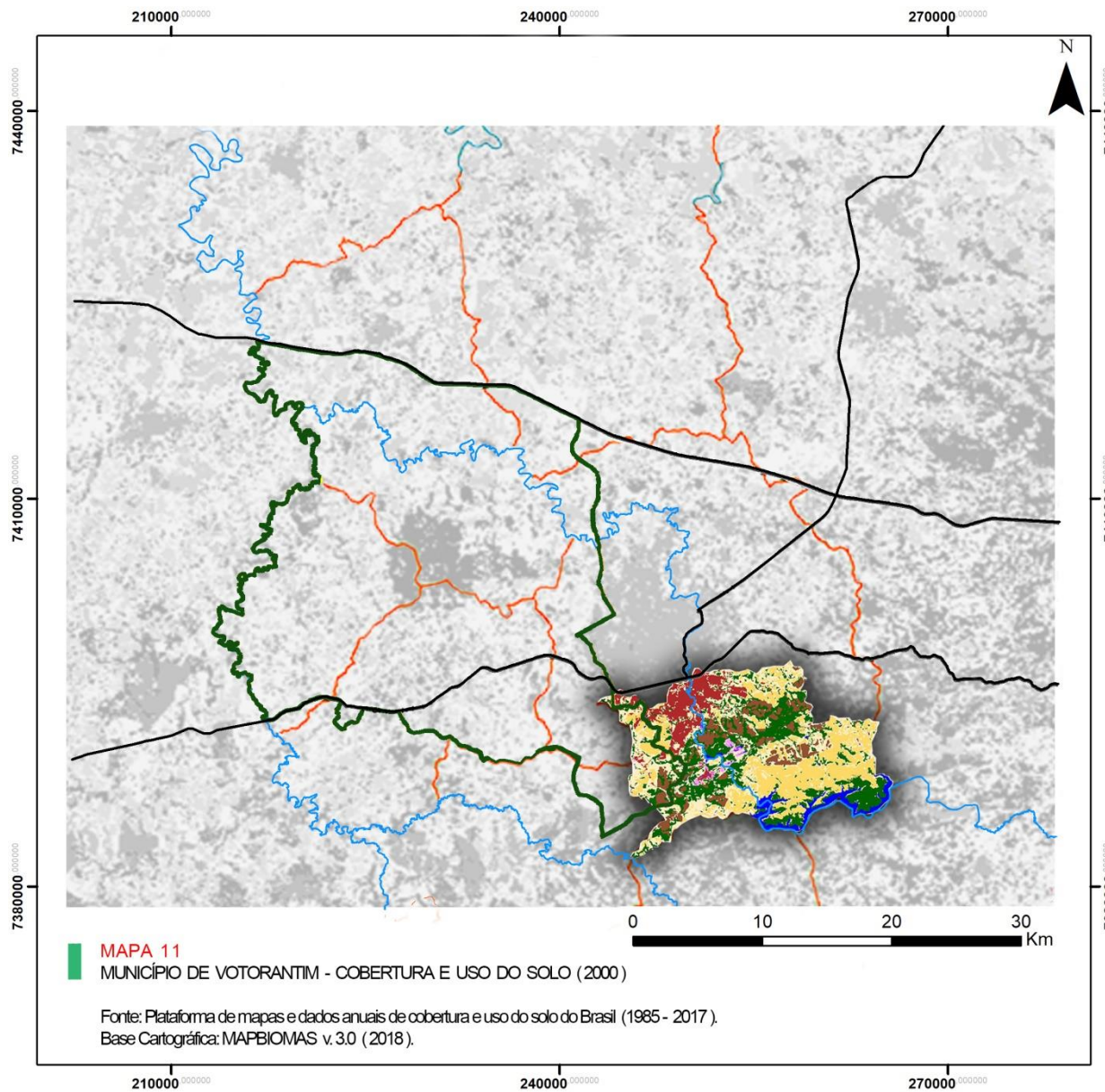
Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	2,5
■	Agricultura ou Pastagem	41,5
■	Pastagem	38,5
■	Floresta Plantada	0,5
■	Formação Florestal	7,5
■	Rios e/ou Lagos	0,2
■	Área Não Vegetada	0,8
■	Cultivo Anual e Perene	—
■	Cultivo Semi-Perene	8,5

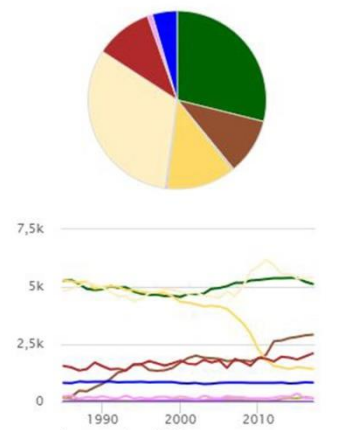
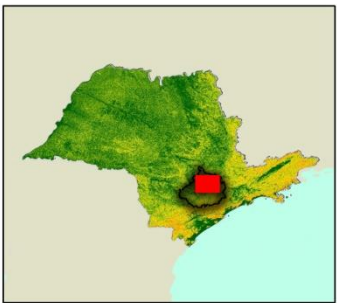
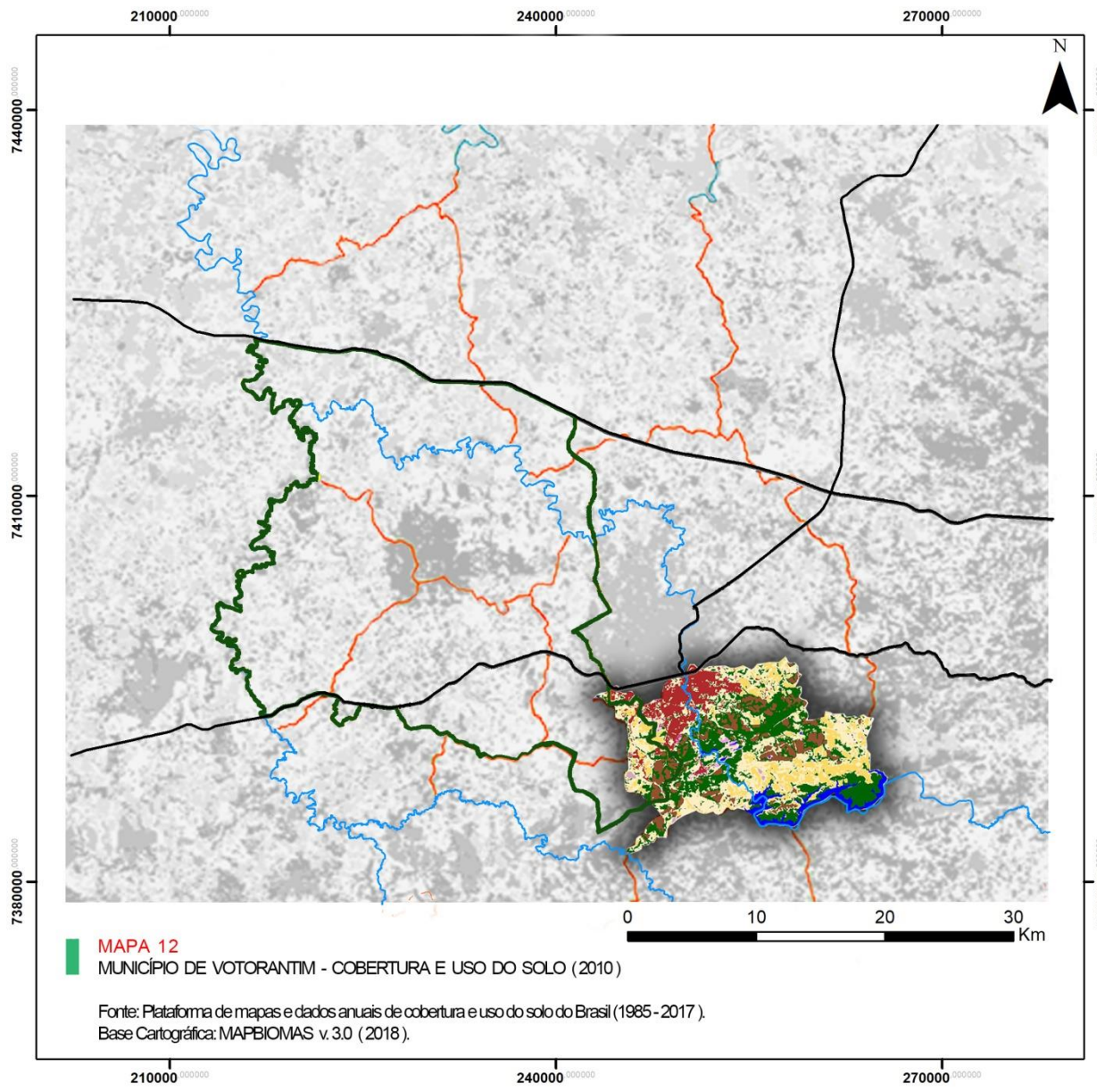


Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	4,0
■	Agricultura ou Pastagem	41,5
■	Pastagem	23,5
■	Floresta Plantada	0,4
■	Formação Florestal	8,0
■	Rios e/ou Lagos	0,1
■	Área Não Vegetada	0,3
■	Cultivo Anual e Perene	0,2
■	Cultivo Semi-Perene	22,0

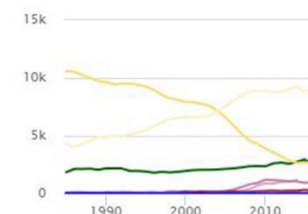
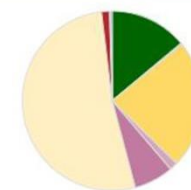
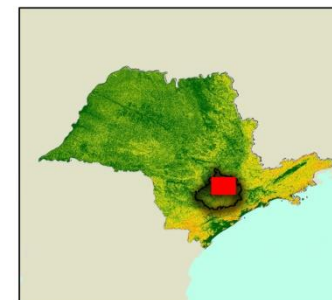
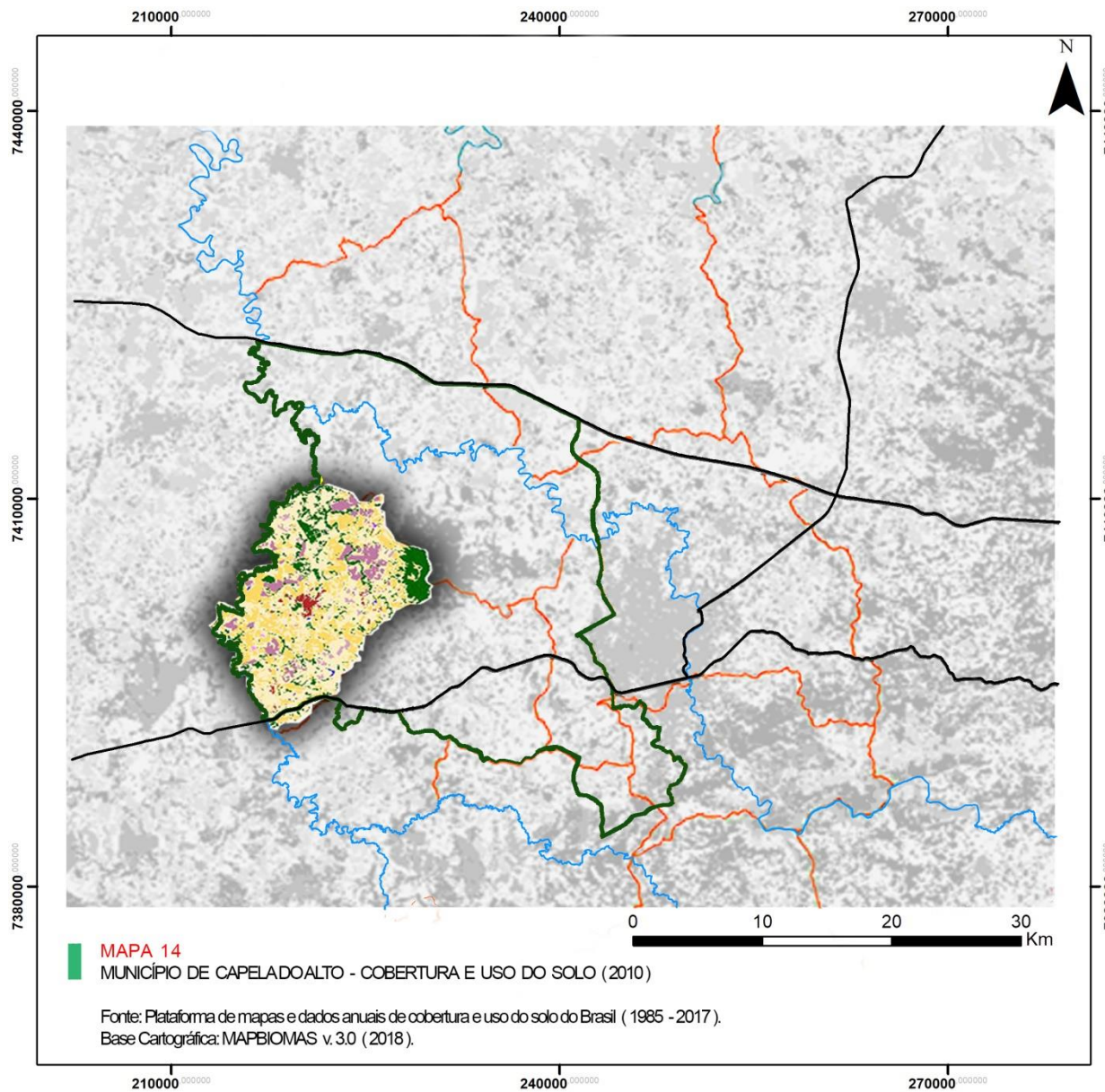


- Legenda (%)
- Rede Viária
 - Rede Hídrica
 - Zona de Amortecimento FLONA
 - Infraestrutura Urbana 10,0
 - Agricultura ou Pastagem 26,0
 - Pastagem 24,0
 - Floresta Plantada 10,0
 - Formação Florestal 24,5
 - Rios e/ou Lagos 4,0
 - Área Não Vegetada 1,0
 - Cultivo Anual e Perene —
 - Cultivo Semi-Perene 0,5



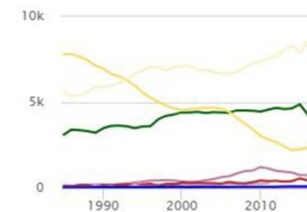
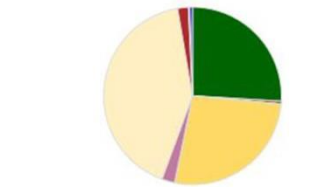
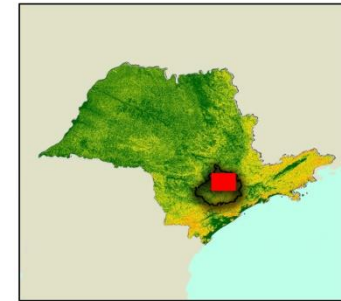
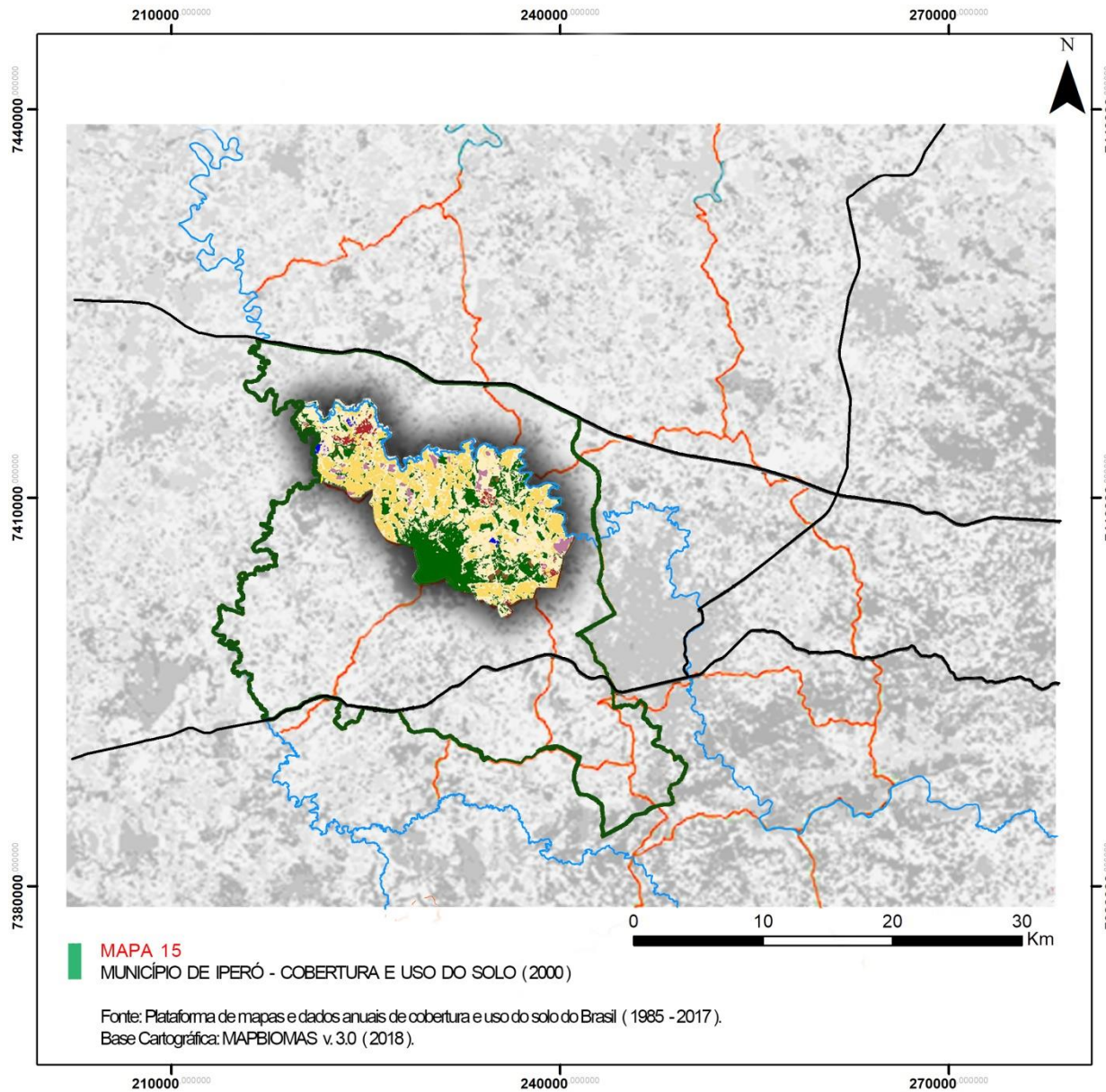
Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	11,5
■	Agricultura ou Pastagem	32,0
■	Pastagem	10,3
■	Floresta Plantada	10,0
■	Formação Florestal	30,0
■	Rios e/ou Lagos	4,5
■	Área Não Vegetada	0,9
■	Cultivo Anual e Perene	0,5
■	Cultivo Semi-Perene	0,3



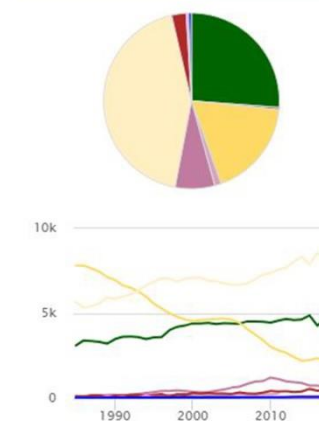
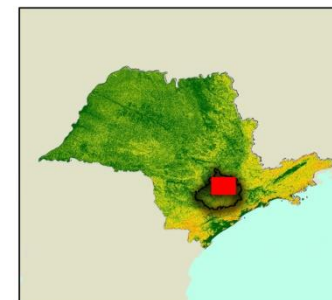
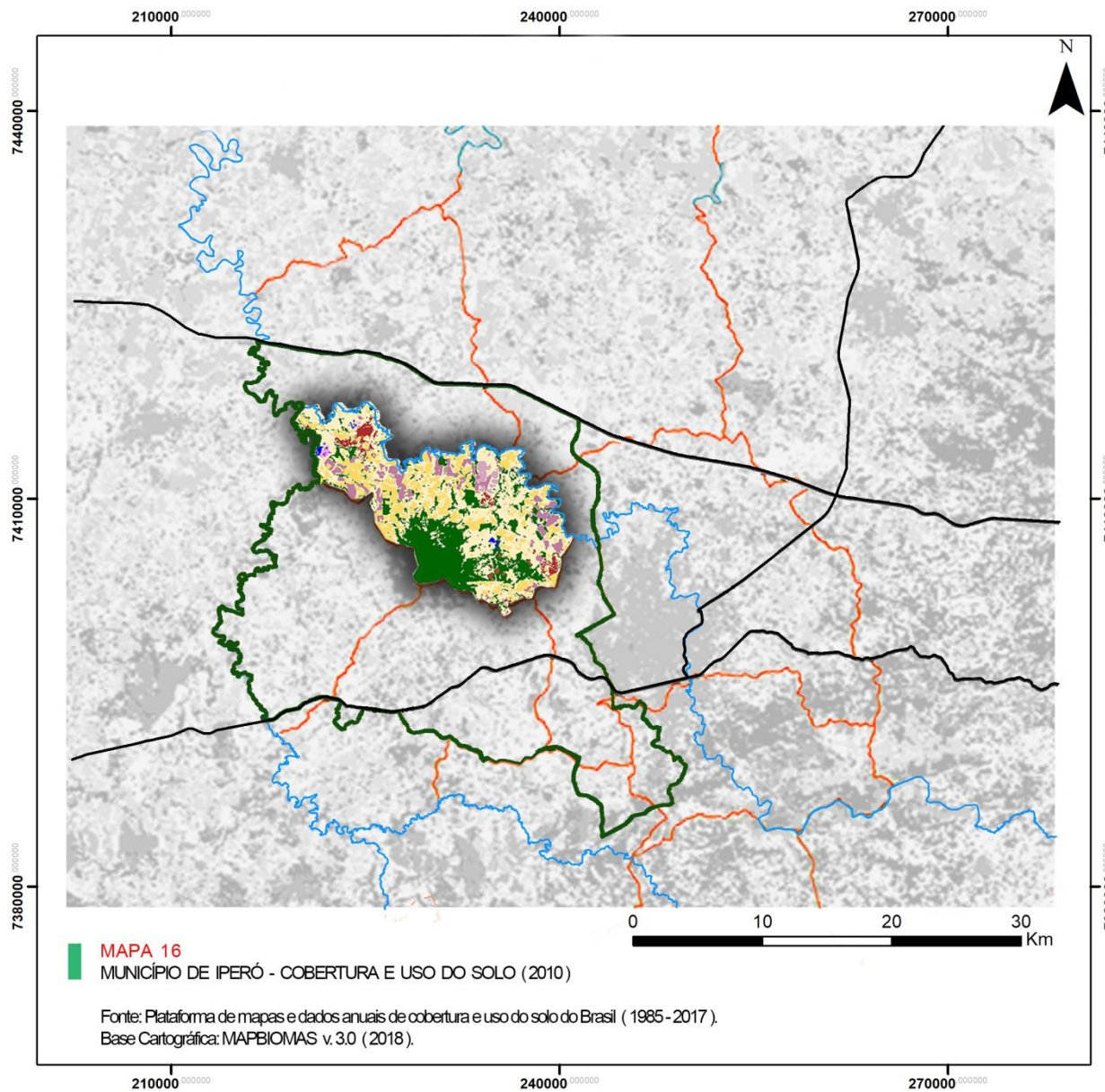
Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	1,0
■	Agricultura ou Pastagem	52,8
■	Pastagem	23,0
■	Floresta Plantada	0,3
■	Formação Florestal	14,0
■	Rios e/ou Lagos	0,2
■	Área Não Vegetada	0,2
■	Cultivo Anual e Perene	1,5
■	Cultivo Semi-Perene	7,0



Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	2,0
■	Agricultura ou Pastagem	42,5
■	Pastagem	26,0
■	Floresta Plantada	0,5
■	Formação Florestal	26,0
■	Rios e/ou Lagos	0,5
■	Área Não Vegetada	0,3
■	Cultivo Anual e Perene	—
■	Cultivo Semi-Perene	2,2



Legenda (%)

—	Rede Viária	
—	Rede Hídrica	
—	Zona de Amortecimento FLONA	
■	Infraestrutura Urbana	2,7
■	Agricultura ou Pastagem	43,0
■	Pastagem	18,0
■	Floresta Plantada	0,4
■	Formação Florestal	26,5
■	Rios e/ou Lagos	0,5
■	Área Não Vegetada	0,4
■	Cultivo Anual e Perene	1,2
■	Cultivo Semi-Perene	7,3

8.2. A produção olerícola na Região Metropolitana de Sorocaba.

Todas as tabelas e gráficos são de elaboração do autor,.

Todas as tabelas e gráficos são de elaboração do autor

Base de dados : “ A produção olerícola na Região Metropolitana de Sorocaba” .Autores da pesquisa : Francisco Carlos Ribeiro, Flaviano Agostinho de Lima, Vidal Dias da Mota Junior, Roger Augusto de Camargo, Célio Olderigi De Conti, Luiz Carlos Rosa.

TABELA 15

PARTICIPAÇÃO DO SETOR AGROPECUÁRIO NAS REGIÕES METROPOLITANAS DE SÃO PAULO

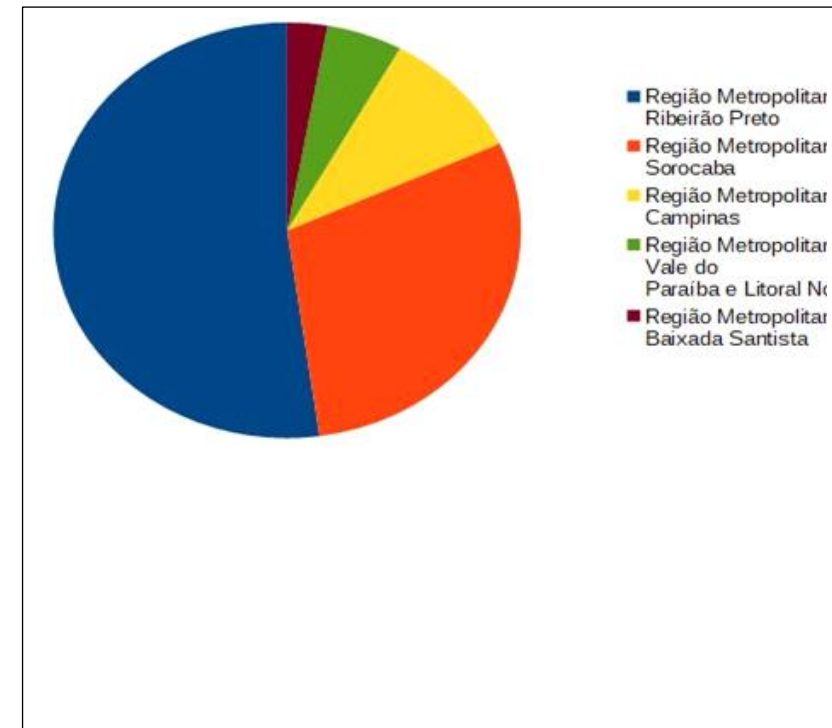
Regiões Metropolitanas	Ano	Participação da Agropecuária no Valor Adicionado da Região <u>Matropolitana</u> (%)
Região Metropolitana de Ribeirão Preto	2013	5,27
Região Metropolitana de Sorocaba	2013	2,99
Região Metropolitana de Campinas	2013	1,02
Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte	2013	0,53
Região Metropolitana da Baixada Santista	2013	0,28

É importante salientar também que a participação no setor agropecuário no valor adicionado, comparando com Campinas é 193% maior e, se comparada com a Região Metropolitana do Vale do Paraíba é 464%. A região tem intensa produção olerícola, representando 20% da produção do Estado. Segundo Tassaroli Neto, a olericultura é uma palavra derivada do latim “*Olus, oleris*”, que significa hortaliça, e “*colere*”, que significa cultivar. Dessa maneira, o termo é aplicado para designação do cultivo de certas plantas de consistência herbácea, geralmente de ciclo curto e tratamentos culturais intensivos, cujas partes comestíveis são consumidas diretamente, ou seja, as hortaliças.

As culturas abrangidas pela “olericultura” são denominadas também de culturas “oleráceas”, como sinônimo de hortaliça. Entretanto tais plantas são também popularmente conhecidas por “verduras” e “legumes” pela população. (2006, p.5).

A produção dos municípios, bem como a área cultivada, abrange 8 (oito) dos municípios pertencentes ao recorte da pesquisa, conforme tabela abaixo.

Nesse sentido, a olericultura representa 22,41% das culturas temporárias e permanentes da Região Metropolitana de Sorocaba e, quando comparada a área total representa 5,27% da área rural total, segundo dados da LUPA 2007.



A RMS responde por quase um quarto da produção olerícola do Estado de São Paulo. Salientamos também, que das dez cidades maiores produtoras de olericultura, quatro dessas cidades encontram-se no recorte da pesquisa, conforme tabela , e o município de Sorocaba é o oitavo produtor olerícola da região.

TABELA 16

PRODUÇÃO E ÁREA CULTIVADA DE OLERICULTURA DAS CIDADES DA ÁREA DE ESTUDO

Cidade	Produção (ton)	Área (ha)
Araçoiaba da Serra	11.243,90	800,00
Boituv a	2.336,20	392,00
Capela do Alto	6.316,70	440,00
Ibiúna	259.626,00	5.556,00
Iperó	4.944,91	462,00
Itu	1.808,32	42,00
Piedade	588.924,07	16.998,00
Porto Feliz	3.440,50	171,00
Salto de Pirapora	5.114,60	680,00
Sorocaba	11370,19	479,80

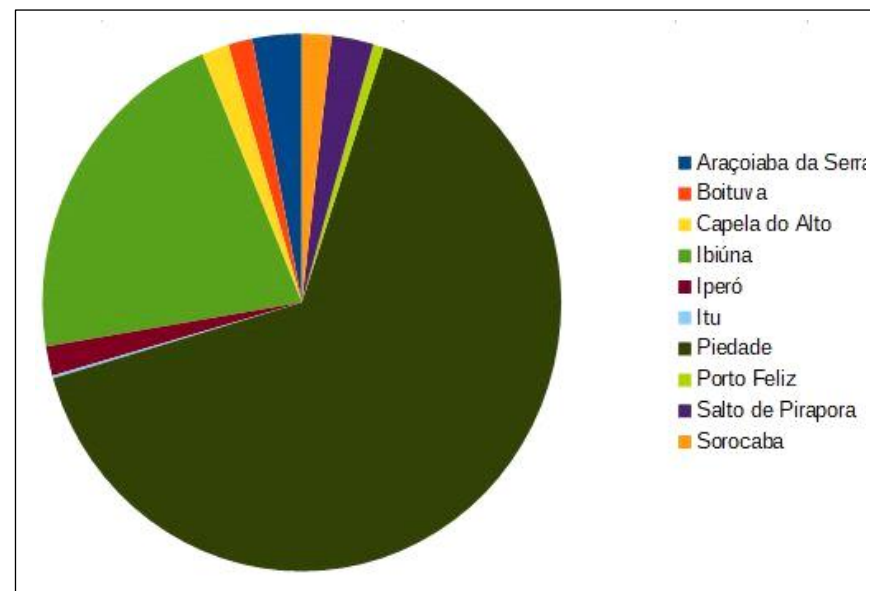


TABELA 17
AS MAIORES CIDADES PRODUTORAS EM
OLERICULTURA DA RMS DENTRO DA ÁREA
DE ESTUDO

Cidade	Produção (ton)
Piedade	588921,07
Ibiúna	259.262,00
Sorocaba	11370,19
Araçoiaba da Serra	11.243,90

