

REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

**CADERNO DE MAPAS TEMÁTICOS
Leitura técnica socioterritorial**

Agosto/2017

Equipe técnica



IPPLAN

Diretor Geral

Ronaldo Queiroga

Equipe

Lívia Louzada de Toledo Pugliese

Lívia Rodrigues Tomás

Maria Lígia Nakamura Guillen Vianna



Prefeitura de São José dos Campos

Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade

Secretário

Marcelo Pereira Manara

Equipe

Carolina Abrahão Alves

Douglas dos Reis

Isabela Janotta Janson

Isis Pereira Guimarães

João Roberto Quaggio Barreto

Maiara Resende Ribeiro

Marcelo da Silva Reis

Maria Angélica Braga de Avellar Silva

Oswaldo Vieira de Paula Jr.

Paulo Eduardo de Oliveira Costa

Tatiana Araripe

Ilustração capa

Gilberto Alves da Cunha

Lista de Figuras

Figura 1 - Perímetro Urbano, Rural e Limites Distritais	2
Figura 2 - Regiões Geográficas e Setores Socioeconômicos.....	3
Figura 3 - Declividade.	7
Figura 4 - Hidrografia e microbacias.	8
Figura 5 - Planícies Aluvionares e Várzeas.	9
Figura 6 - Hidrografia Urbana.....	10
Figura 7 - Remanescente Florestal.	11
Figura 8 - Áreas de Proteção Ambiental (APA).	12
Figura 9 - Zona de Domínio de Curso D'Água (ZDCA) e Áreas de Controle à Impermeabilização (ACI) definidas no PDDI 2006.....	13
Figura 10 - Inserção Regional.	14
Figura 11 - Tempo médio de deslocamento da Residência ao Trabalho conforme Macrozonas de Origem e Destino	24
Figura 12 - Equipamentos de Educação	25
Figura 13 - Densidade de recebimento das escolas	26
Figura 14 - Deslocamento de alunos.....	27
Figura 15 - Equipamentos de Saúde.	28
Figura 16 - Equipamentos de Saúde - Consulta médica por habitante.	29
Figura 17 - Equipamentos de Esportes	30
Figura 18 - Equipamentos de Assistência Social	31
Figura 19 - Equipamentos de Cultura.....	32
Figura 20 - Bens preservados	33
Figura 21 - Parques Urbanos	34
Figura 22 - Áreas Verdes Públicas e Índices de Áreas Verdes	35
Figura 23 - Cobertura Arbórea por Unidade Urbana	36
Figura 24 - Abastecimento de Água.	37
Figura 25 - Cobertura da Rede de Coleta de Esgoto.	38
Figura 26 - Criticidade da drenagem.....	39
Figura 27 - Situação das Sub-bacias quanto à Macrodrenagem.....	40
Figura 28 - Áreas de Risco de Deslizamento e Inundação	41
Figura 29 - Hierarquia Viária.....	42
Figura 30 - Sistema Cicloviário Estrutural	43
Figura 31 - Vias Atendidas por Transporte Coletivo.....	44
Figura 32 - Saturação Viária (veículos privados).	45
Figura 33 - Saturação Viária (passageiros públicos)	46
Figura 34 - Traçado Previsto para o BRT.	47
Figura 35 - Tempo Médio das Viagens da Residência ao Trabalho. ...	48
Figura 36 - Conjuntos Habitacionais de Interesse Social.....	49
Figura 37 - Loteamentos regularizados.....	50
Figura 38 - Cadastro Habitacional por Região.	51
Figura 39 - Loteamentos aprovados e implantados.	52
Figura 40 - Evolução Urbana.	53
Figura 41 - Centralidades.	54
Figura 42 - Vazios Urbanos.	55
Figura 43 - Áreas de Ponderação definidas pelo IBGE em 2010.	59
Figura 44 - Percentual de empregos e de população.	60
Figura 45 - Empregos por domicílio por área de ponderação.....	60
Figura 46 - População Total.....	61
Figura 47 - Densidade Populacional.	62
Figura 48 - Densidade Domiciliar.....	63
Figura 49 - Percentual de Crianças.	64
Figura 50 - Percentual de Jovens.....	65
Figura 51 - Percentual de Adultos.	66
Figura 52 - Percentual de Idosos.	67
Figura 53 - Percentual de pessoas vivendo em vulnerabilidade.	68
Figura 54 - Densidade da população beneficiada pelo Bolsa Família..	69
Figura 55 - Densidade de empregos.	70

Sumário

Lista de Figuras.....	ii
Sumário	iii
Apresentação	1
Dimensão Física	4
Atributos físicos:	4
Condicionantes legais:	5
Dimensão Territorial	15
Equipamentos Urbanos.....	15
Parques Municipais e Áreas Verdes	16
Rede Física de Infraestrutura.....	17
Sistema Viário e de Transportes.....	18
Habitação.....	20
Evolução Urbana.....	20
Dimensão Sociodemográfica	56
Considerações Finais	71
Referências Bibliográficas.....	72

Apresentação

No ano de 2016 a Prefeitura de São José dos Campos deu início ao processo de revisão do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de 2006 – PDDI 2006, estabelecido pela Lei Complementar nº 306, de 17 de novembro de 2006. O processo envolve tanto a leitura técnica, ou seja, o levantamento de dados de diversas secretarias e a análise da evolução das políticas em seus diversos setores que permitam traçar a situação do município hoje, quanto a participação popular, também denominada leitura comunitária. Os primeiros resultados foram apresentados na Leitura Técnica preliminar da revisão do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado – PDDI 2006, de dezembro de 2016. A leitura comunitária também foi iniciada em 2016, com 12 oficinas realizadas entre novembro e dezembro com o objetivo de levantar as percepções dos cidadãos quanto à cidade em que vivem.

Dando continuidade, o presente caderno de mapas temáticos, vem integrar os estudos para revisão do PDDI 2006 a partir do enfoque territorial, visando reunir em um documento sintético análises e mapas para se pensar na cidade que queremos.

Para facilitar o entendimento tanto do ponto de vista do que existe hoje quanto do que será objeto de propostas, os mapas foram agrupados em três dimensões, com as seguintes subdivisões:

1. Dimensão Física:

- Atributos Físicos;
- Condicionantes Legais;

2. Dimensão Territorial:

- Equipamentos Urbanos;
- Parques Municipais e Áreas Verdes;

- Rede Física de Infraestrutura;
- Sistemas Viário e de Transportes;
- Habitação;
- Evolução Urbana.

3. Dimensão Sociodemográfica.

Cada uma das dimensões recebeu um capítulo específico, onde são explicitados os mapas apresentados e análises. Em geral cada mapa traz um dado, sendo que em todos foram mantidas informações básicas, como as principais rodovias, a hidrografia principal e alguma subdivisão existente no município, a exemplo das regiões geográficas, dos setores socioeconômicos (Figura 2), além das áreas de ponderação definidas pelo IBGE em 2010 por ocasião do Censo Demográfico (Figura 35) e também as zonas de tráfego. Buscou-se com isso facilitar a leitura pelo público geral.

Longe de ser a síntese das leituras técnica e comunitária, espera-se que os dados e análises ora apresentados consigam comunicar e alertar para aspectos que deverão ser tratados no Plano Diretor, sendo assim um subsídio para qualificação do debate público.

São José dos Campos, agosto de 2017.

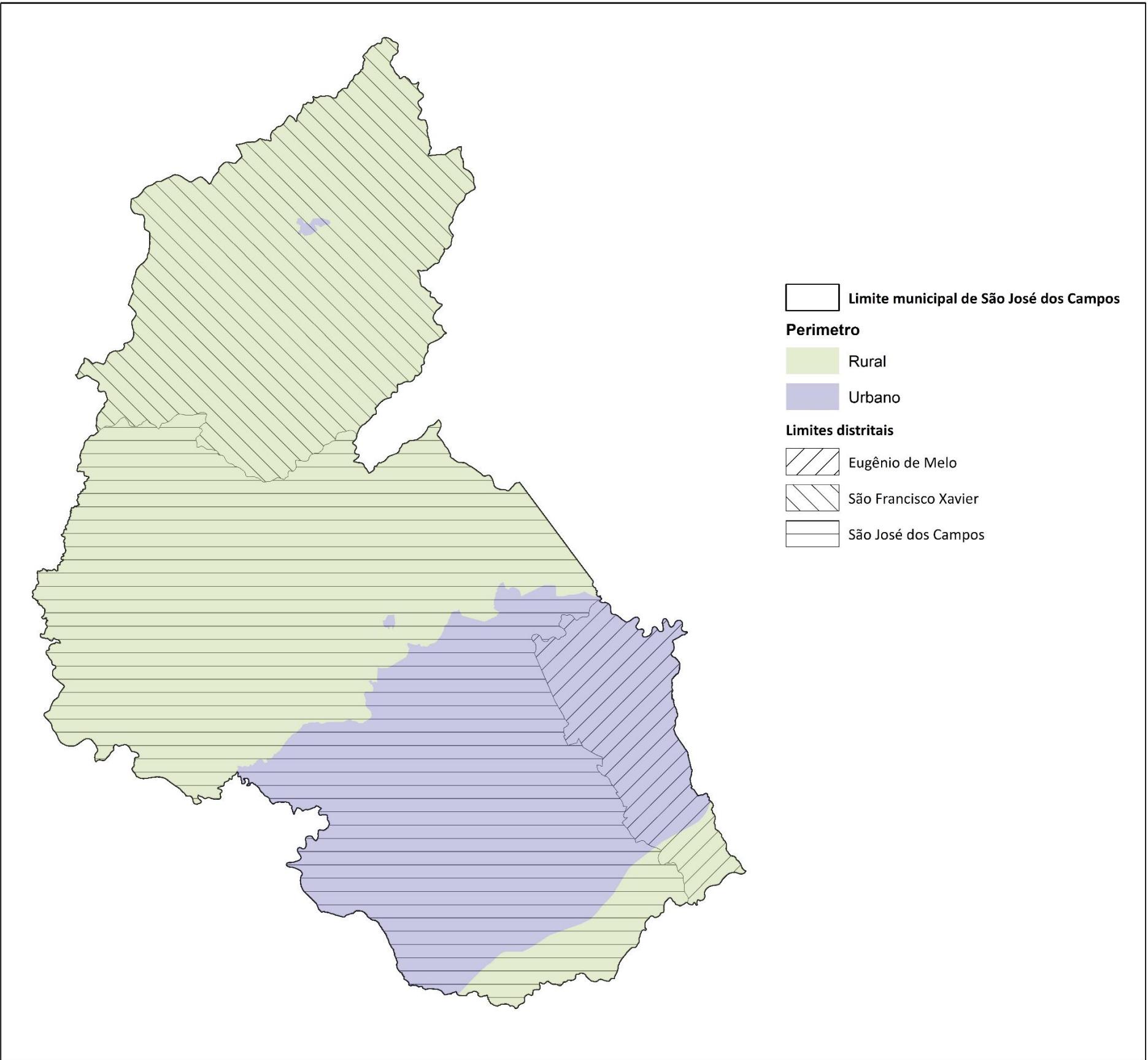


Figura 1 - Perímetro Urbano, Rural e Limites Distritais

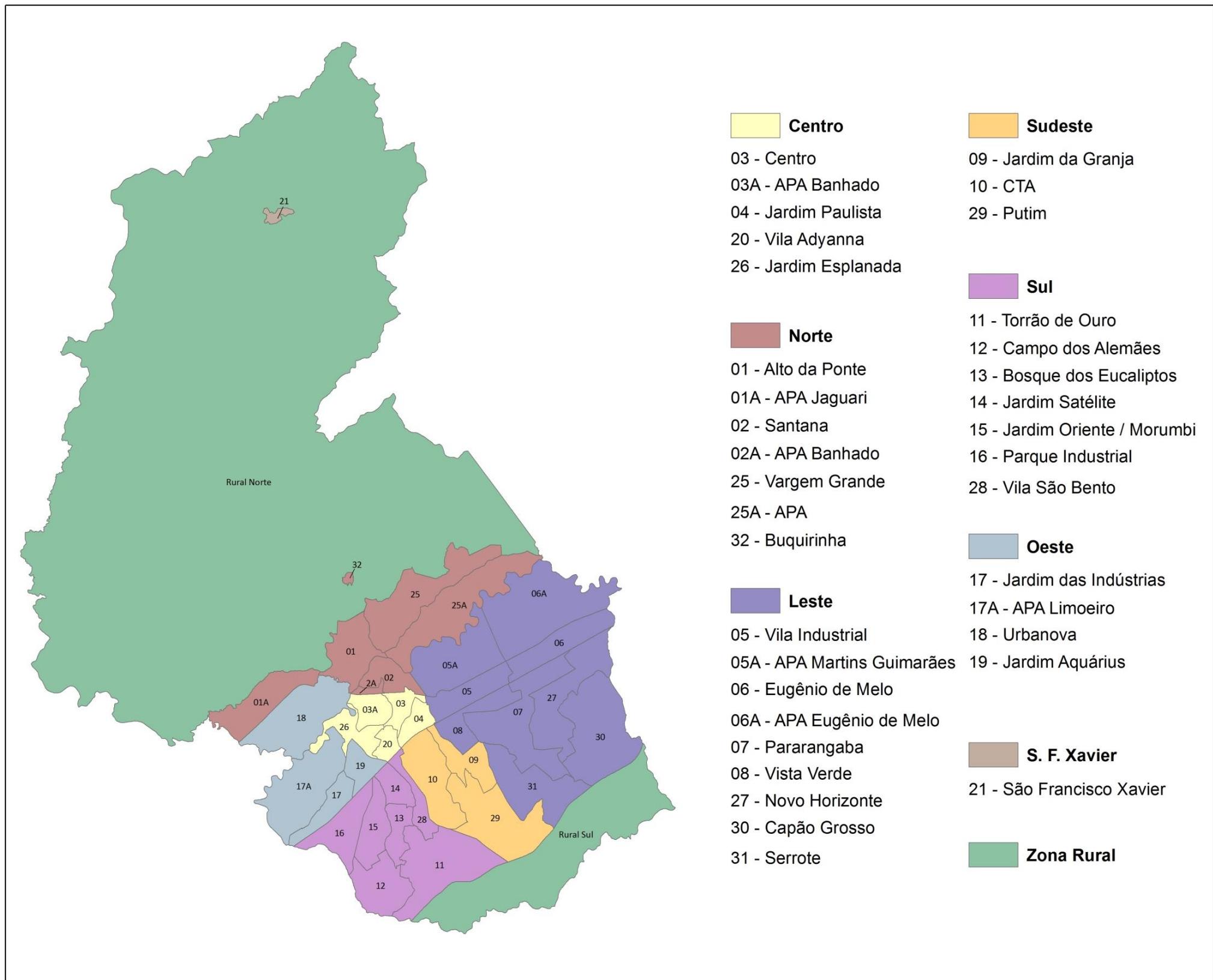


Figura 2 - Regiões Geográficas e Setores Socioeconômicos.

OBS.: Os nomes atribuídos aos setores socioeconômicos não são oficiais, sendo utilizados apenas para facilitar sua localização no território.

Dimensão Física

A dimensão física é a primeira a ser analisada por tratar das condições ambientais do território que limitam ou oportunizam sua urbanização, permitindo que se faça um diagnóstico da ocupação atual e das possibilidades futuras para São José dos Campos, norteando, portanto, as propostas para revisão do Plano Diretor. Neste âmbito foram analisados tanto os **atributos físicos**, ou seja, aqueles naturalmente existentes ou implantados pelo homem e incorporados no território, quanto as **condicionantes legais**, que podem ou não ser alteradas, em que se destacam as áreas de risco de deslizamento e inundação.

Atributos físicos:

- 1. Declividade** (Figura 3): a Lei Federal 12651/12, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, também define que terrenos com declividade igual ou maior que 100% devem ser preservado, dado que as áreas mais íngremes não podem ser urbanizadas por problemas como risco de deslizamentos, possibilidade de enxurradas e necessidade de grandes obras de terra – cortes e aterros – que fragilizam o terreno, sendo vulneráveis a acidentes geológicos e às alterações de nível do lençol freático. Destaca-se que a Lei Federal nº 6766/79, que trata dos parcelamentos do solo para fins urbanos, impede que haja loteamentos de terrenos com declividade maior ou igual a 30%, ao passo que a Lei Complementar nº 428/10 (Lei de Zoneamento em vigor) proíbe que haja edificações em terrenos com declividade igual ou maior a 40%;
- 2. Hidrografia e microbacias** (Figura 4): as bacias hidrográficas tem seus perímetros definidos pelos recortes geográficos dos divisores de água. Devido à intervenção antrópica no território tais como medidas estruturais de saneamento e abastecimento por meio de redes o perímetro das microbacias situadas na área urbana são especificados pelas bacias de drenagem, e a delimitação na área rural do município obedece parâmetros de bacias hidrográficas devido à pouca influência antrópica na alteração do território. Segundo a Lei Federal nº 9433/97, que institui a Política

Nacional de Recursos Hídricos, o limite da bacia hidrográfica é recomendado para utilização como unidade de planejamento com o objetivo da integração da gestão de recursos hídricos com o uso e ocupação do solo (inciso V, Art. 3º);

- 3. Planícies aluvionares e várzeas** (Figura 5): as planícies aluvionares e várzeas caracterizam-se por se localizar às margens de cursos d’água em períodos de cheia. Como sua própria denominação, as planícies aluvionares estão à mesma cota das margens dos cursos d’água, são planas e regulares até o encontro com a unidade geotécnica dos terraços fluviais. A ocupação em áreas de várzea não é recomendada pelos órgãos competentes e por instrumentos legais, inciso I, Art. 3º da Lei Federal n.º 6766/79 e Art. 259, da Lei Orgânica de São José dos Campos. As planícies aluvionares são as áreas mais propícias ao processo de cheia de um corpo d’água, dado que são planas, sendo mais comum haver o extravasamento dos rios e córregos para além de sua calha perene. Logo, é contraindicada a ocupação em áreas cujo solo seja caracterizado como planície aluvial, aluvião e terraços fluviais;
- 4. Hidrografia urbana** (Figura 6): são apresentados os corpos d’água que permeiam a zona urbana legal do município, definida no PDDI 2006 e alterada pela Lei Complementar nº 428/10 (Lei de Zoneamento em vigor);
- 5. Remanescente Florestal** (Figura 7): A referência utilizada para identificar os remanescentes florestais no município de São José dos Campos consistiu no estudo Inventário Florestal, publicado em 2010, pelo Instituto Florestal do Estado de São Paulo. O inventário demonstra a distribuição da vegetação natural existente em todo território do estado sob o critério de caracterização de remanescentes florestais. A metodologia aplicada no estudo baseou-se na interpretação de imagens orbitais, utilizando critérios de interpretação de cor, textura, tamanho e forma para os anos de 2008 e 2009, em escala de mapeamento 1:25000.

As classes identificadas na área urbana de São José dos Campos são: Vegetação Secundária da Floresta Estacional Semidecidual, Vegetação Secundária da Floresta Ombrófila Densa e Savana, sendo as duas primeiras compatíveis com o bioma Mata Atlântica e a classe Savana com o bioma Cerrado, sendo representadas todas numa classe “Remanescente florestal”, a fim de visualizar todos os remanescentes existentes em área urbana.

As fitofisionomias de Mata Atlântica ocupam a maior parte do território do Município, majoritariamente a Zona Norte, e deram lugar historicamente à pecuária e silvicultura. São de ocorrência natural nessas formações a maioria das espécies madeireiras utilizadas comercialmente no passado e que raramente podem ser encontradas em destaque na paisagem dos fragmentos remanescentes.

O uso desregrado e o advento da ocupação rural por chácaras de lazer ocasionou a introdução de espécies exóticas invasoras ou com potencial invasor que têm predominado sobre as espécies de flora nativas, sobretudo, nas Áreas de Preservação Permanente e nos fragmentos remanescentes na zona urbana e margens do Rio Paraíba do Sul. Ações de restauração e a ocorrência natural da regeneração florestal em pastagens abandonadas vêm aumentando a resiliência destas áreas e relativo crescimento de área em alguns fragmentos de mata.

A Lei Federal nº 11.428/06, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, disciplina a conservação, regeneração e utilização das fitofisionomias e a supressão dos fragmentos remanescentes de acordo com as classificações sucessionais de regeneração. Foi regulamentada pelo Decreto Federal nº 6.660/08 e recebeu, ainda, percentuais de supressão mais restritivos pela Resolução SMA nº 31/09 e parâmetros de estágio sucessional presentes na Resolução Conjunta SMA – IBAMA/SP nº 01/94 visando promover a proteção dos remanescentes existentes e o aumento desta importante cobertura vegetal.

As fitofisionomias de Cerrado ocupam um destaque particular dentre as formações vegetais existentes no perímetro urbano do município. Sua biodiversidade apresenta, em muitos casos de flora e fauna, a ocorrência de espécies endêmicas. Deve-se ressaltar que esta vegetação é uma das mais ameaçadas no Estado de São Paulo devido à sua fragilidade, principalmente, diante das forrageiras exóticas invasoras e ainda não existem técnicas cientificamente consolidadas de restauração florística em razão das complexas relações entre as espécies e lacunas de conhecimento na produção de mudas e cultivo de plantas de Cerrado.

Os remanescentes municipais encontram-se dispersos em pequenos fragmentos rodeados por vegetação exótica invasora que agrava o efeito de borda e contribui para repetidos incêndios os quais diminuem consideravelmente a resiliência destas áreas e descaracterizam as formações originais.

A Lei Estadual nº 13.550/09, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Cerrado, regulamenta o uso e a supressão dos remanescentes das fitofisionomias do Cerrado Paulista (Cerradão, Cerrado “stricto sensu”, Campo Cerrado e Campo) de acordo com as classificações sucessionais de regeneração (inicial, médio e avançado), os quais tem seus parâmetros melhor detalhados pela Resolução SMA nº 64/09. Essas normas visam promover a permanência dos remanescentes existentes, impedindo a supressão total da vegetação, excetuando-se fragmentos inseridos em área urbana.

Condicionantes legais:

6. Áreas de Proteção Ambiental (APAs) municipais, estaduais e federais (Figura 8): Vale ressaltar que as APAs no âmbito municipal foram criadas por lei municipal, não tendo sido oficializadas junto ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) conforme definido na Lei Federal nº 9985/2000. Dessa forma, embora levem esse nome e haja uma preocupação para proteção dessas áreas, não existem ainda instrumentos legais, como Plano de Manejo e um

Conselho Gestor que defina o manejo ambiental necessário para essas áreas.

7. Zonas de Domínio de Curso D'Água - ZDCA e as Áreas de Controle à Impermeabilização – ACI (Figura 9), definidas no PDDI 2006, foram consideradas as áreas possivelmente inundáveis (ZDCA) e as áreas de cabeceiras de rios. Estas últimas e as áreas de desembocadura dos rios são mais íngremes e apresentam restrição diferente das ZDCAs, mas relacionadas à recarga do lençol freático, à preservação da qualidade da água e das nascentes e a escorregamentos de massa, sendo indicado que haja maior permeabilidade do solo, como já definido no PDDI de 2006 e na Lei Complementar n.º 428/10;

8. Áreas de Preservação Permanente (APP), conforme previsto na Lei Federal n.º 12651/12 que dispõe sobre a proteção de vegetação nativa considera-se Áreas de Preservação Permanente as faixas marginais do leito regular do curso d'água variando em função de sua largura e o raio de 50m no entorno das nascentes de cursos d'água perenes. As APPs do Município permitem a criação de mecanismos para corredores ecológicos e articulação com um sistema de espaços livres, à parte da necessidade de se aplicar o previsto no Art. 4º da Lei Federal n.º 12651/12.

9. Inserção Regional (Figura 10): buscou relacionar o Macrozoneamento do Município de São José dos Campos instituído pela Lei Complementar n.º 306/06, com o Macrozoneamento dos municípios contíguos. Para melhor compreensão foram unificadas as zonas de uso similares permitindo uma leitura integrada, demonstrando a continuidade de uso no território e os conflitos caso existam. Dos Municípios que fazem limite com São José dos Campos foram considerados: Igaratá, Jambeiro, Caçapava, Monteiro Lobato e o Distrito de Monte Verde em Camanducaia. Os Municípios Joanópolis e Sapucaí Mirim não foram considerados por não possuírem Plano Diretor.

A Figura 10 mostra:

- A continuidade das áreas de interesse ambiental entre Igaratá, São José dos Campos e Monteiro Lobato. Assim como na porção Sul do Município após a Rodovia Carvalho Pinto, nos limites entre São José dos Campos e Caçapava e em Jacareí no entorno da represa de Santa Branca (formada pelos rios Paraítinga e Paraibuna).
- O entorno da Represa do Rio Jaguari em Igaratá é identificado como área de influência hidrográfica e em Jacareí parte do entorno da Represa é área destinada a ocupação controlada. Ambas demonstram atenção especial quanto a ocupação destas áreas, o que é necessário pela proximidade com a área urbana e com a Rodovia Dom Pedro I que margeia parte da Represa. Em São José dos Campos esta área não apresenta tratamento específico.
- A margem do Rio Paraíba do Sul é preservada no Município de São José dos Campos porém é destinada a mineração em Caçapava e em parte de Jacareí. No município de Jacareí o entorno do Rio Paraíba do Sul não apresenta Macrozona específica.
- A vocação das áreas marginais das estradas ao desenvolvimento econômico (comercial e industrial).
- A concentração das áreas destinadas a ocupação urbana entre as Rodovias Presidente Dutra e Carvalho Pinto.

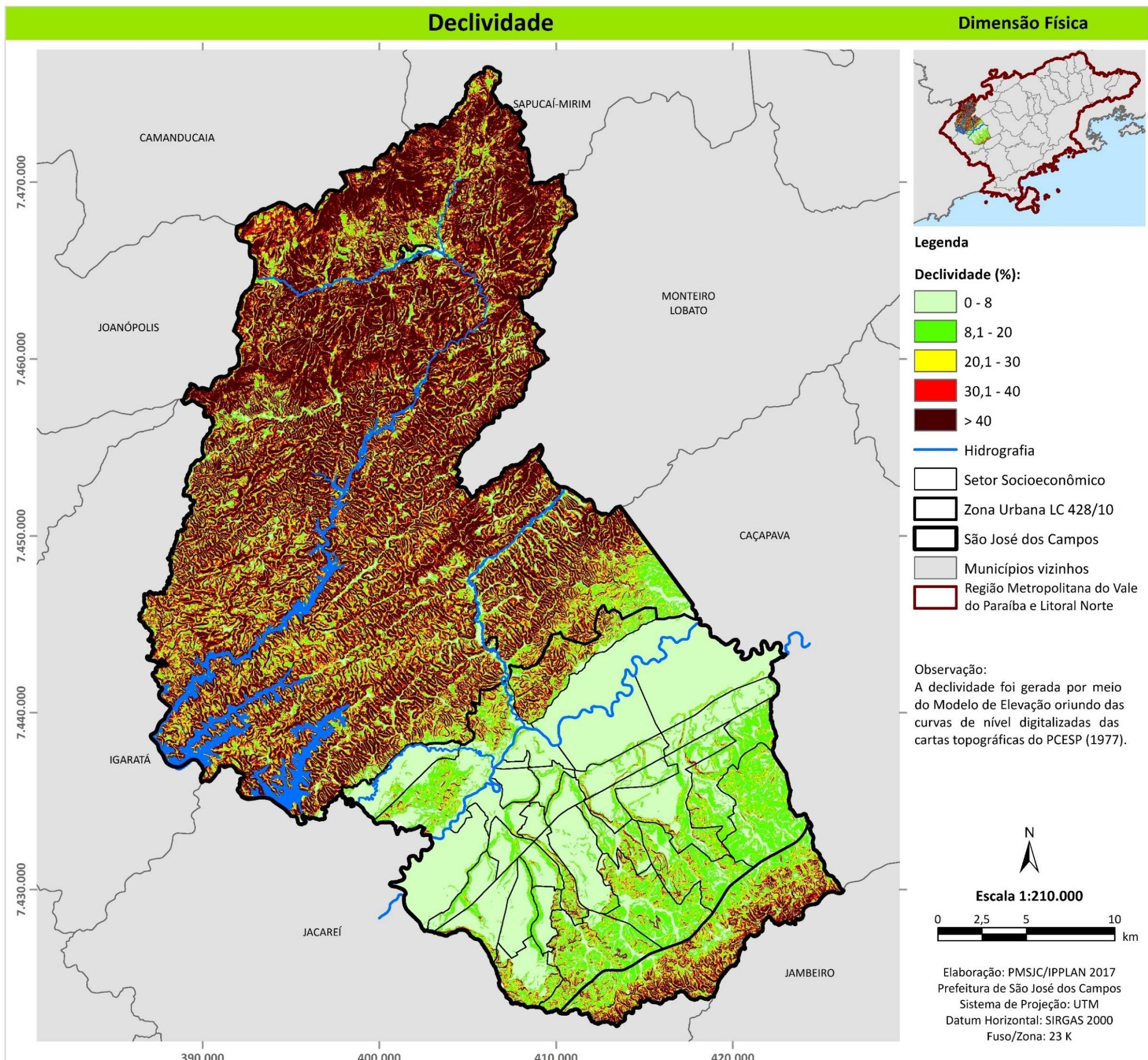
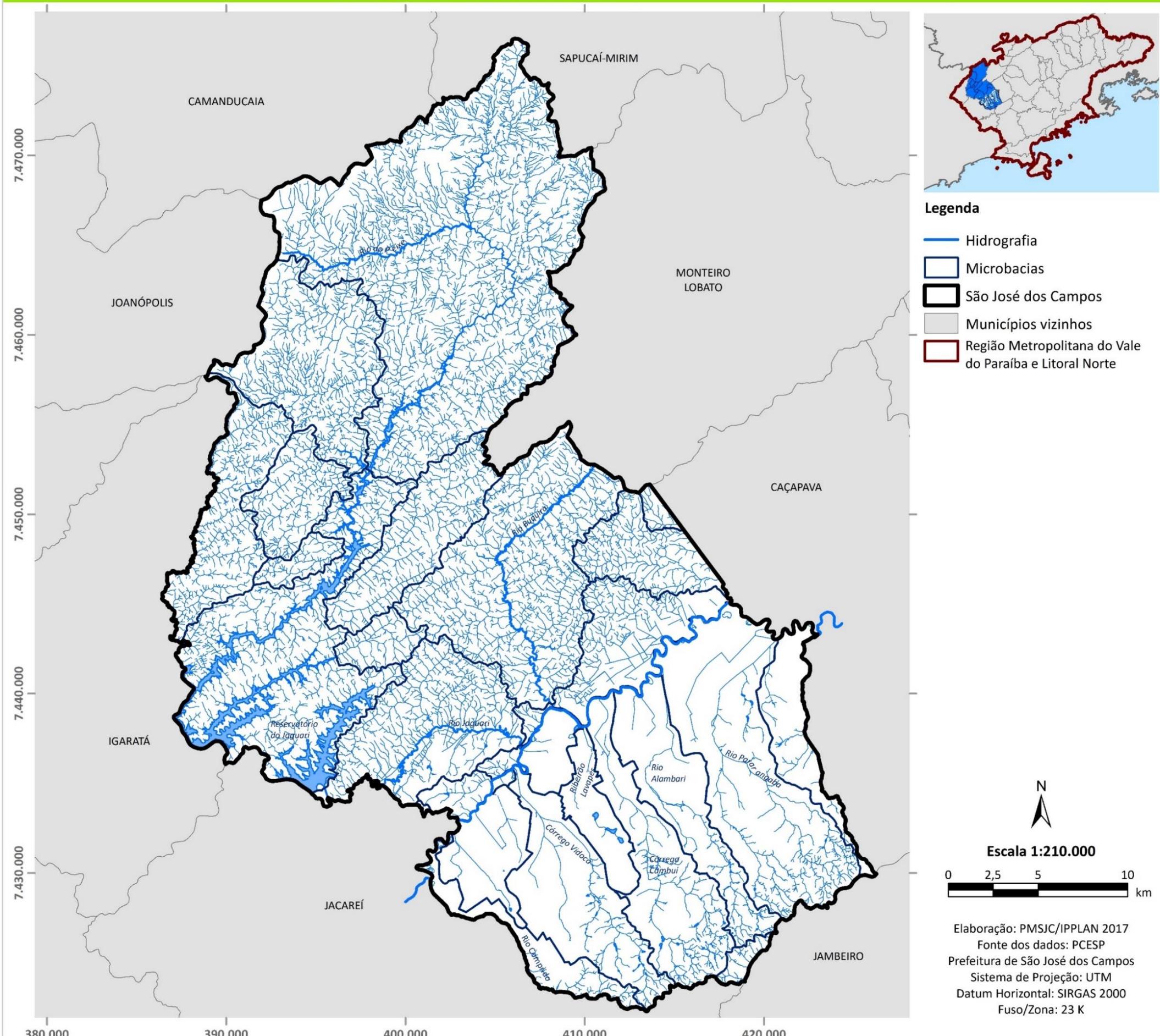


Figura 3 - Declividade.

Hidrografia e Microbacias

Dimensão Física



Planícies Aluvionares e Várzeas

Dimensão Física

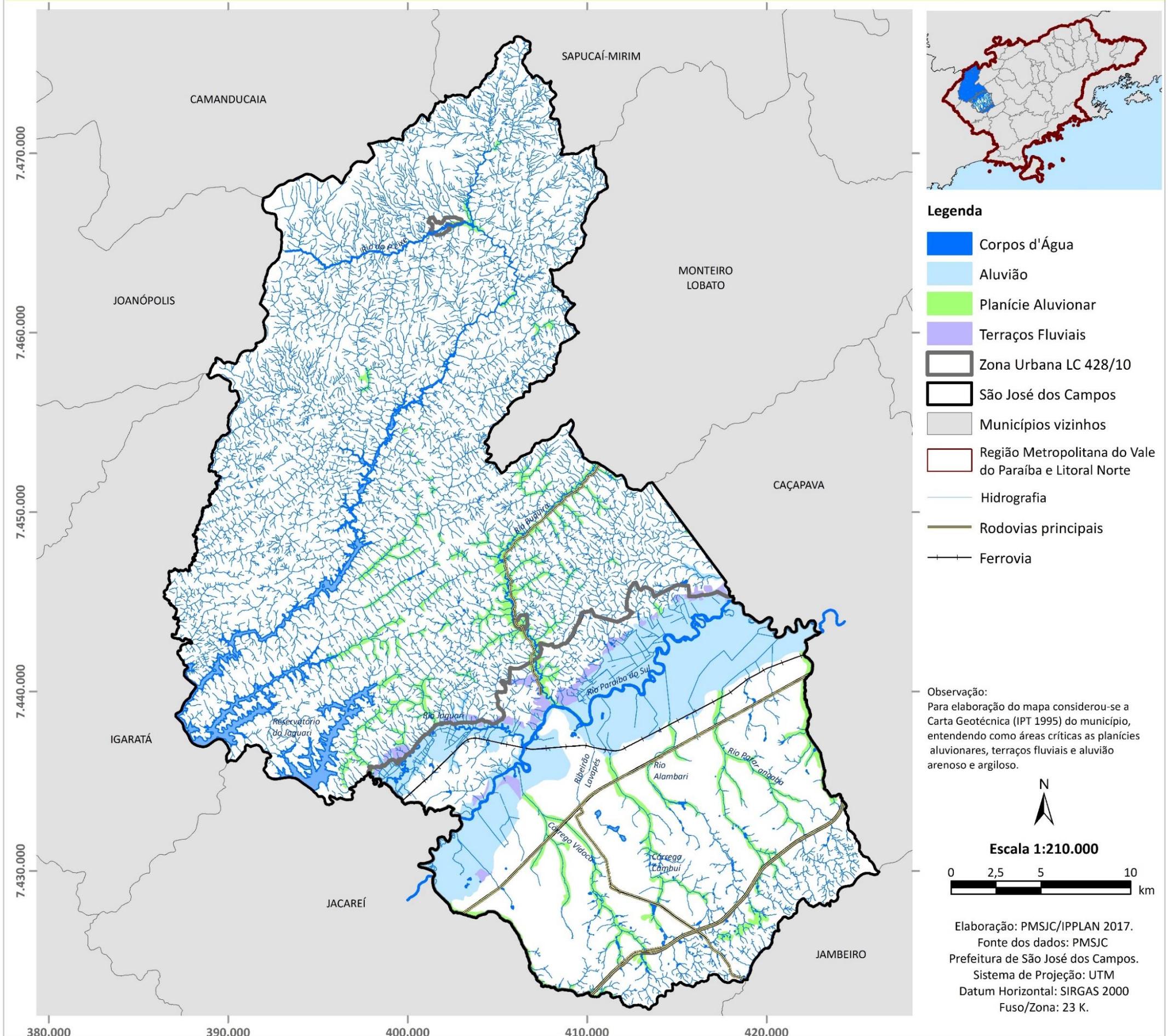


Figura 5 - Planícies Aluvionares e Várzeas.

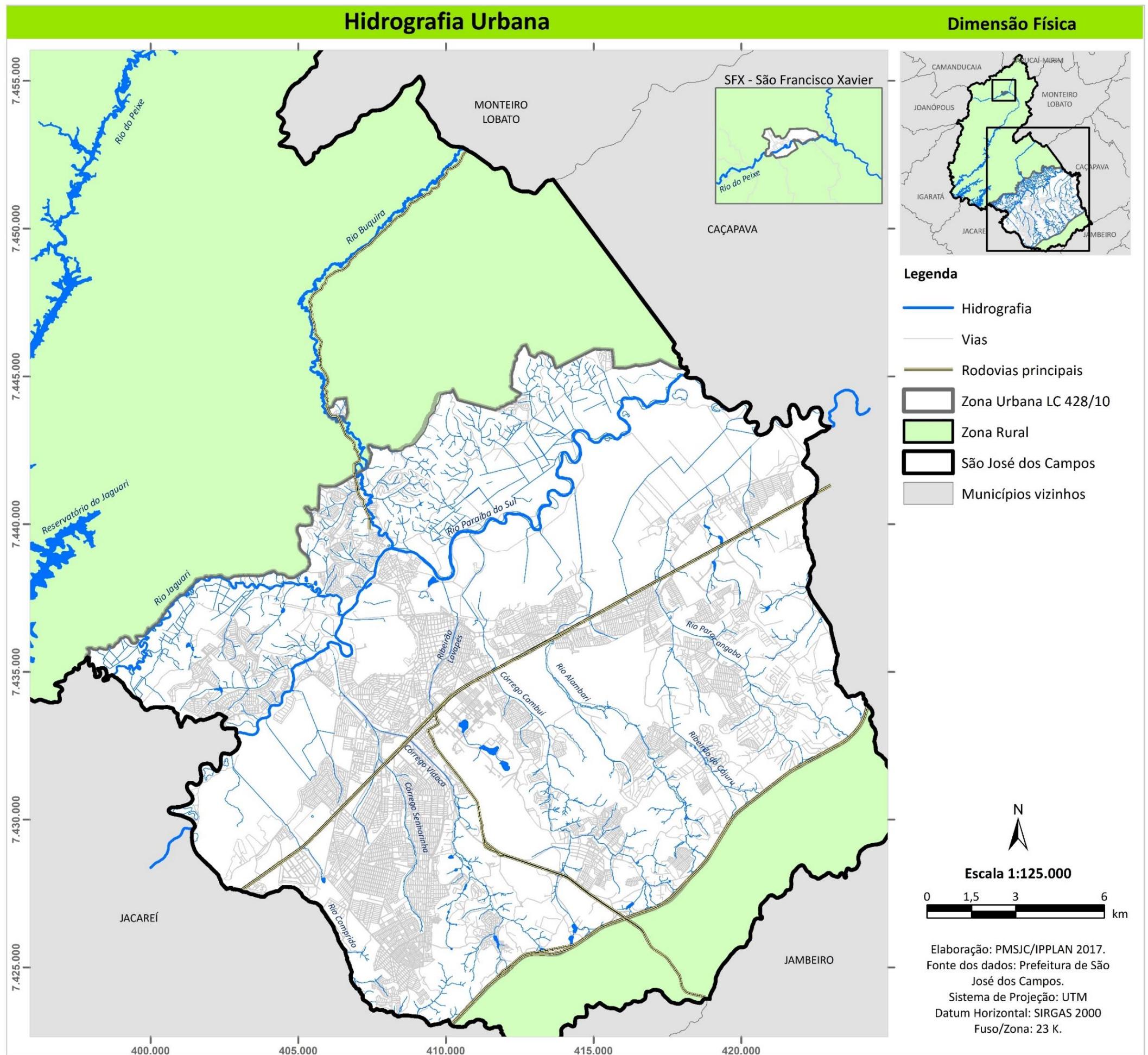


Figura 6 - Hidrografia Urbana.

Remanesciente Florestal

Dimensão Física

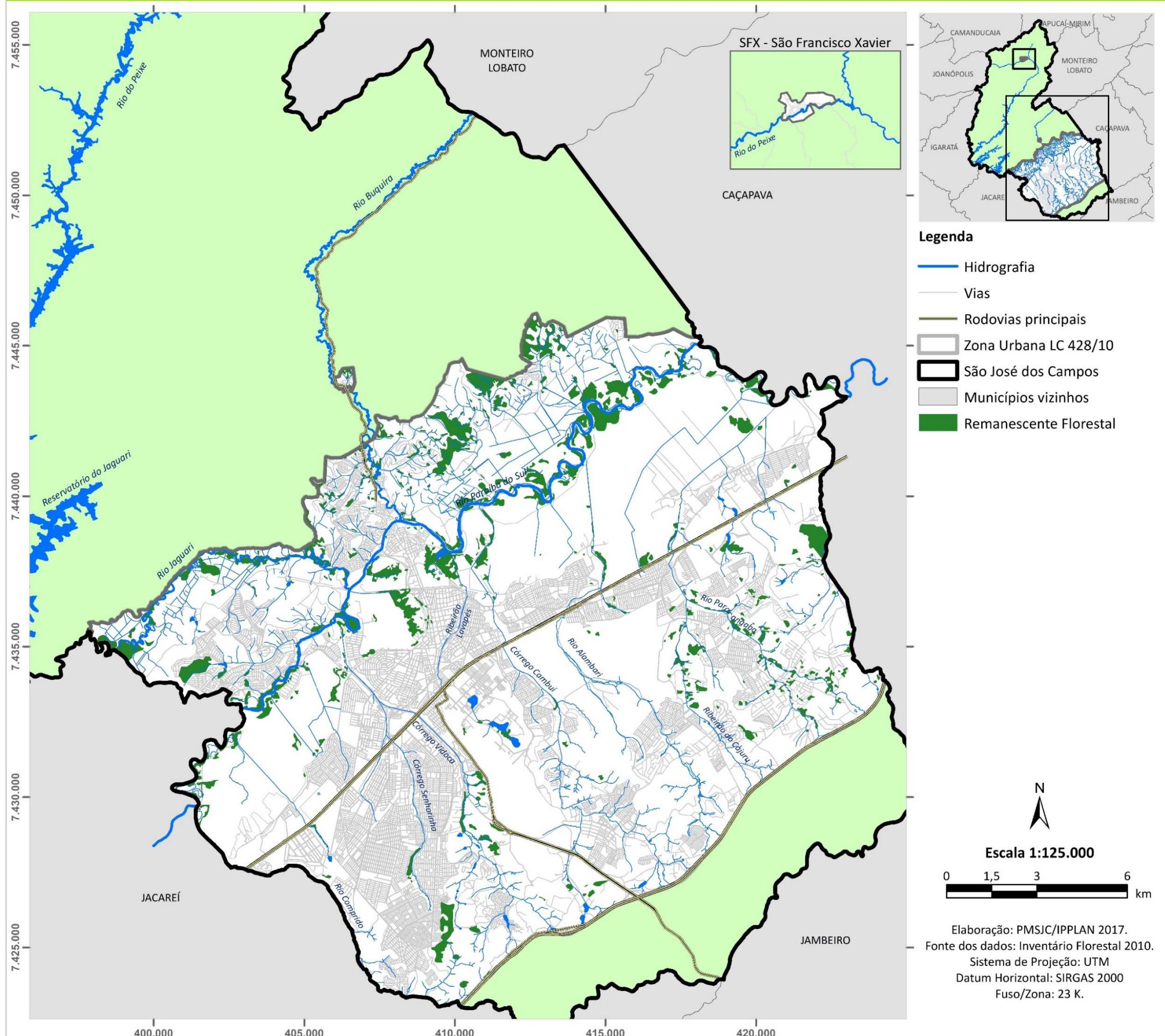


Figura 7 - Remanescente Florestal.

Áreas de Proteção Ambiental - APAs

Dimensão Física

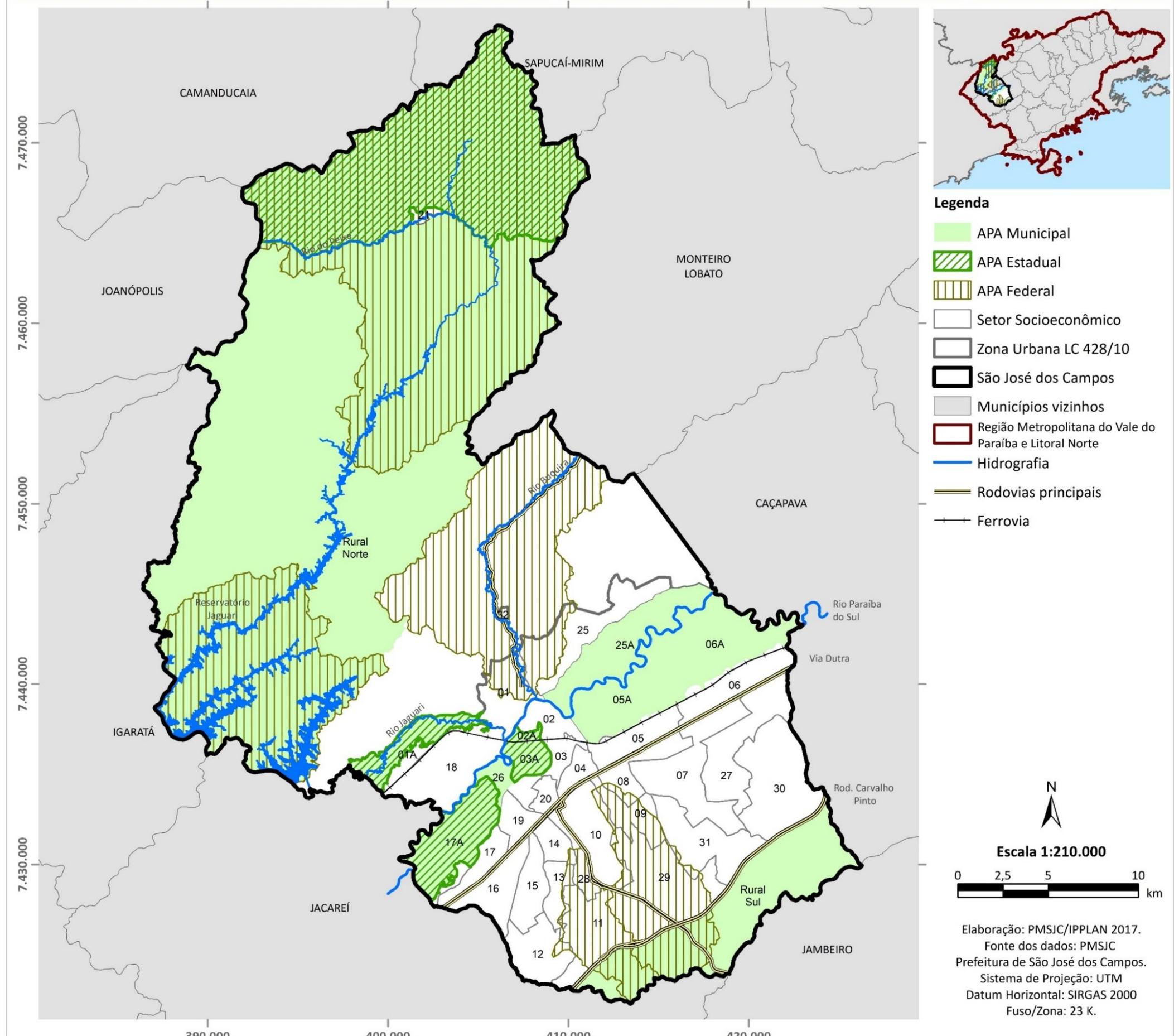


Figura 8 - Áreas de Proteção Ambiental (APA).

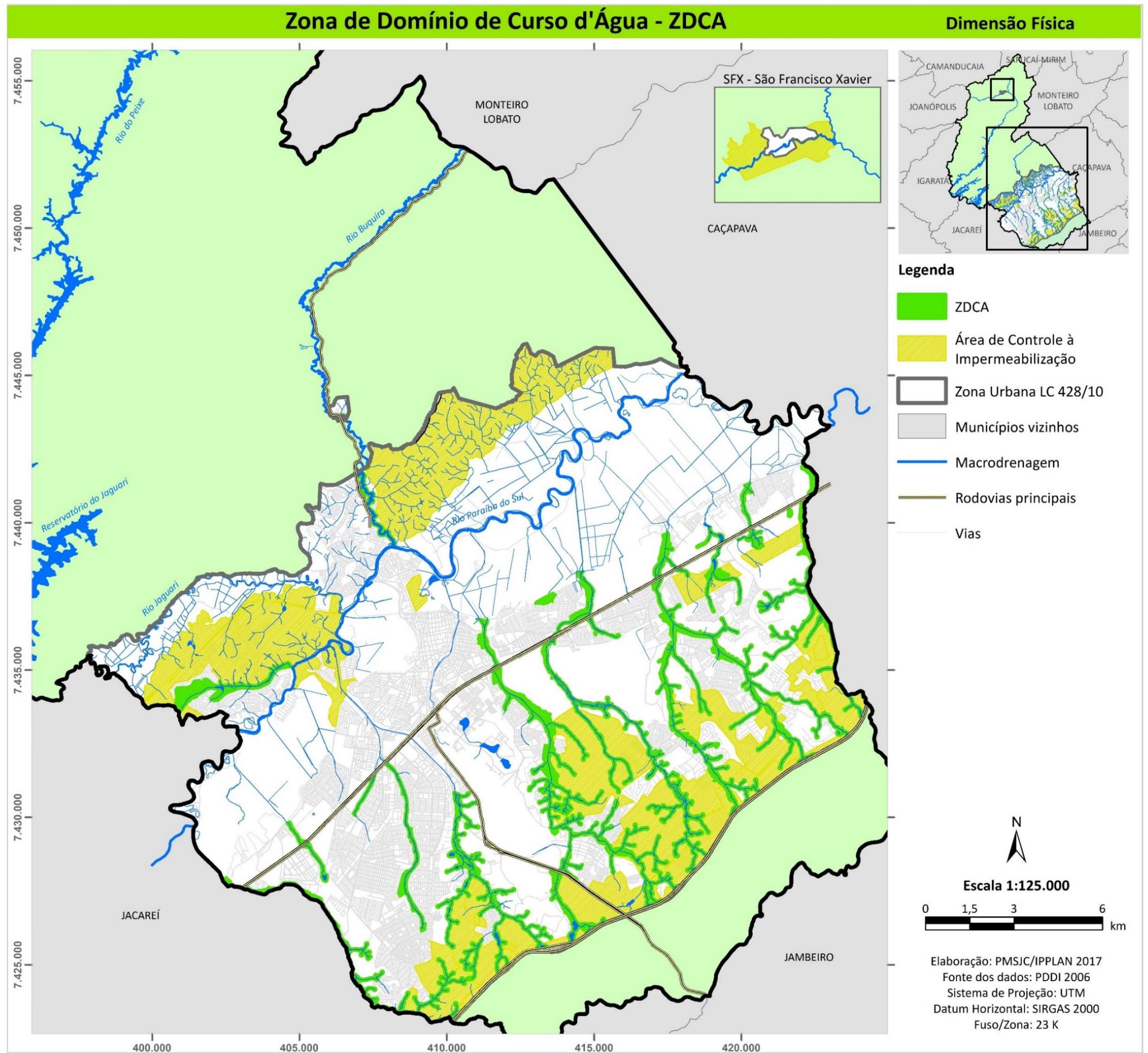


Figura 9 - Zona de Domínio de Curso D'Água (ZDCA) e Áreas de Controle à Impermeabilização (ACI) definidas no PDDI 2006.

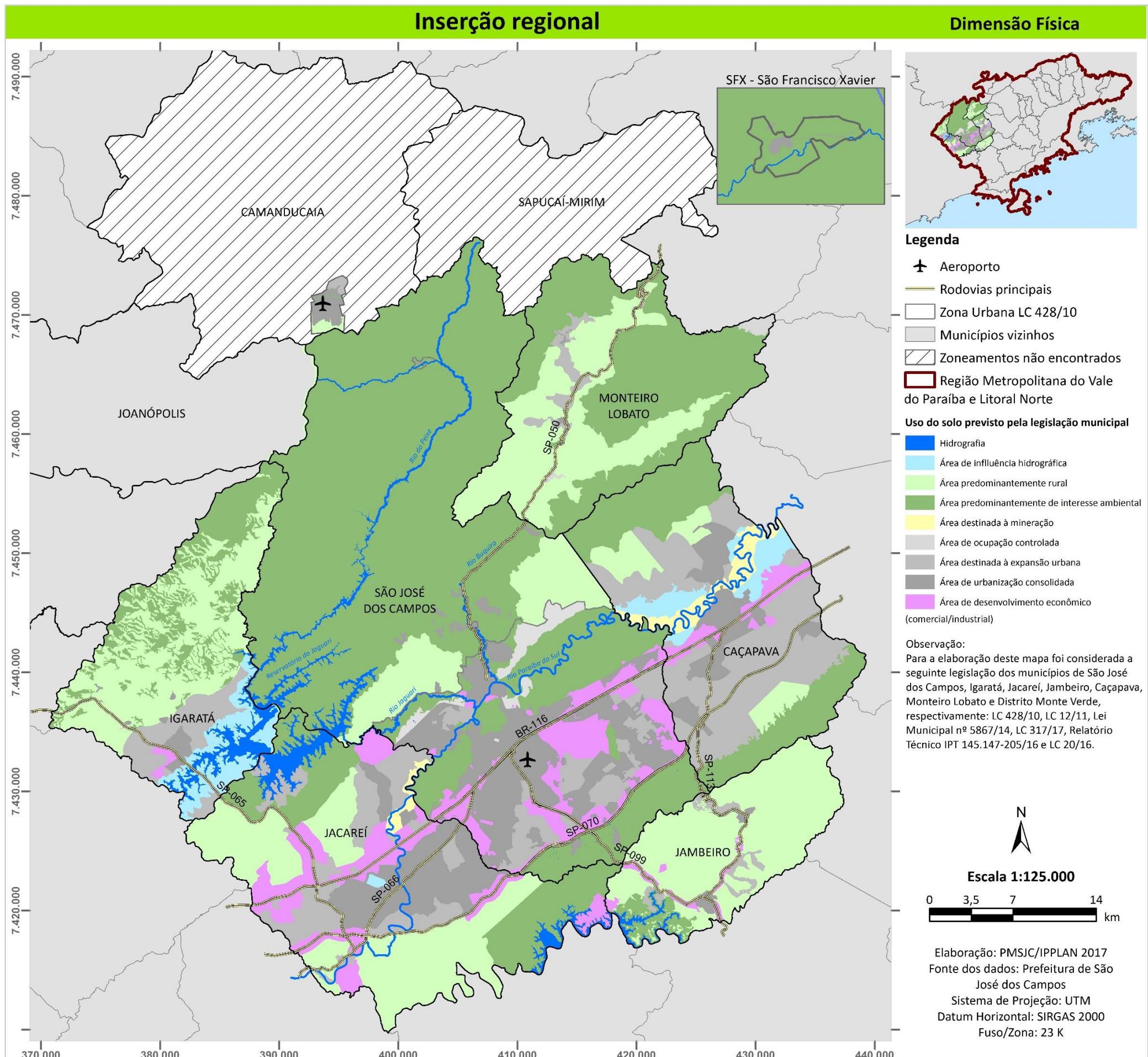


Figura 10 - Inserção Regional.

Dimensão Territorial

A dimensão territorial abrange elementos que permitem analisar o território como está hoje, considerando as áreas de fato urbanizadas ou ocupadas, o histórico de investimentos em termos de incremento de loteamentos, conjuntos habitacionais, rede física de infraestrutura - como a de transporte e sistema viário, bem como a identificação de áreas em que há carência de equipamentos públicos, como escolas. Isso permite que se trace um perfil do município e da forma como vem ocorrendo a urbanização, ensejando a identificação de distorções na distribuição de infraestrutura, de usos que devem ser tratados como prioritários para os próximos dez anos e, principalmente, de práticas que prejudiquem a qualidade da vida urbana e a economicidade.

Visando facilitar a análise da infraestrutura segundo o enfoque a ser tratado, a dimensão infraestrutura foi subdividida em 6 blocos, a saber:

- Equipamentos Urbanos;
- Parques Municipais e Áreas Verdes;
- Rede Física de Infraestrutura;
- Sistemas Viários e de Transportes;
- Habitação;
- Evolução Urbana.

Equipamentos Urbanos

A análise dos **Equipamentos Urbanos** teve como objetivo verificar a distribuição dos equipamentos e serviços públicos no espaço urbano, permitindo identificar sua adequação à demanda. Foram analisados:

1. Equipamentos de Educação (Figura 12): contempla tanto a rede pública – municipal e estadual - quanto a rede privada de ensino, desde a educação infantil até o ensino médio. Os dados utilizados foram obtidos junto à Secretaria de Educação e à Diretoria de Ensino.

Com relação aos dados do atendimento e de infraestrutura da Educação pública, optou-se por utilizar os deslocamentos do

transporte escolar municipal para dimensionar as carências de atendimento. O que se procura verificar com a dimensão do transporte escolar é a capacidade de atendimento local das escolas: idealmente, a criança ou adolescente deveria ser matriculada na escola mais próxima à sua residência. Quando não há vagas em escolas situadas num raio de 2km da residência do aluno, ele pode optar pelo transporte escolar subsidiado pelo município.

Para ilustrar esta variável, foram elaborados dois mapas temáticos. Em ambos, ao invés de polígonos ou pontos, foi utilizada uma estimativa de densidade. Esta ferramenta permite distribuir idealmente os valores encontrados em diferentes pontos do território por manchas que indicam concentrações de densidade da ocorrência do fenômeno em estudo:

- **Educação – Densidade de recebimento das escolas** (Figura 13): exibe a densidade de recebimento das escolas. A concentração, indicada pelos tons mais escuros, refere-se a escolas que são destino de grande número de alunos no transporte escolar. Os estabelecimentos situados nestas manchas estão, portanto, sendo demandados não apenas pela comunidade vizinha, mas também por alunos situados a maiores distâncias.
- **Educação – Deslocamento de alunos** (Figura 14): mostra os locais de origem dos alunos transportados. A informação foi mapeada a partir dos endereços cadastrados no setor de transporte escolar da prefeitura. Este mapa também se utiliza de manchas para indicar locais onde existem crianças que não são atendidas pelas escolas da vizinhança imediata.

Nota-se que os mapas se complementam, na medida em que manchas de alunos indicadas são quase sempre próximas a manchas de escolas demandadas. Esta situação em geral sinaliza que os deslocamentos não são de grande distância, porém o mais adequado seria, de fato, o atendimento local, sem a necessidade do transporte escolar.

- 2. Equipamentos de Saúde** (Figura 15): inclui hospitais públicos, Unidades Básicas de Saúde (UBS), Unidades de Pronto Atendimento (UPA), demais unidades em que há atuação da Secretaria de Saúde, bem como os hospitais particulares.
- 3. Equipamentos de Saúde – Consulta médica por habitante** (Figura 16): O indicador selecionado para sinalizar a infraestrutura de saúde é a razão média (anual) de consulta básica por habitante. Por "consulta básica" compreende-se uma série de procedimentos mais elementares realizados na rede de saúde. Este indicador leva em consideração a área de abrangência da unidade básica de saúde (UBS), tomada como unidade elementar desta análise. Para cada UBS, em comparação com sua área de abrangência e a população que vive nesta abrangência, é calculada a razão de consulta básica por habitante. O indicador avalia a capacidade da rede básica em prestar assistência individual.
- 4. Equipamentos de Esporte** (Figura 17): considera-se os poliesportivos e outros equipamentos onde há atuação da Secretaria de Esporte e Lazer, tais como Casa do Idoso, Centros Esportivos, Estádio, Ginásios, Piscinas, Salões Comunitários, Centro Recreativo e Quadras.
- 5. Equipamentos Assistência Social** (Figura 18): contempla as entidades conveniadas, as Sedes de Conselhos (dos Direitos da Criança e do Adolescente, Municipal de Assistência Social – CMAS, Municipal do Idoso, Tutelar e dos Direitos da Pessoa com Deficiência), os de Proteção Básica, de Proteção Especial, a Sede do Programa Bolsa Família e Cadastro Único e os Espaços Ponto Com, em que a população tem acesso à internet gratuitamente.
- 6. Equipamentos de Cultura** (Figura 19): inclui as Casas de Cultura, Arquivo Público, Bibliotecas, Centros Culturais, Centro de Estudos Teatrais, Museu e Teatro, todos sob gestão da Fundação Cultural Cassiano Ricardo (FCCR). Equipamentos de Cultura privados, tais como teatros, cinemas e outros que atuam também na área cultural não foram considerados no mapa, embora se saiba que os investimentos privados do setor concentram-se nas regiões Centro, Oeste e Sul.
- 7. Bens preservados – Tombamento e patrimônio histórico** (Figura 20): Trata-se de uma atividade de prerrogativa constitucional e legal da Fundação Cultural Cassiano Ricardo, através da atuação do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Artístico, Paisagístico e Cultural do Município de São José dos Campos (COMPHAC) e da Divisão de Patrimônio Histórico (DPH) resgatar as edificações de interesse cultural, buscando assegurar a apropriação e uso público desses espaços, utilizando e ampliando os instrumentos de preservação, de desapropriação, de concessão, e as parcerias e permuta. Foram mapeados também os bens preservados pelo órgão estadual CONDEPHAAT (Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico Arqueológico, Artístico e Turístico).

Parques Municipais e Áreas Verdes

No que se refere aos **Parques Municipais e Áreas Verdes** o objetivo foi identificar a existência de áreas verdes na Zona Urbana, uma vez que são responsáveis por melhorar a sensação de bem-estar dos habitantes, a qualidade do ar, influenciando também nos costumes da população – população mais ativa ou mais sedentária - e no conforto térmico dos pedestres. Foram analisados:

- 8. Parques Urbanos** (Figura 21): são considerados os existentes em 2006, os implantados nos últimos 10 anos e os já previstos no PDDI 2006. Neste caso também são apresentados os Parques Naturais Municipais (PNM) do Banhado (previsto) e Augusto Ruschi (existente). Embora levem a denominação de parque, os PNMs são unidades de conservação de proteção integral, não podendo ter o mesmo uso que um parque público comum. Ainda assim, preferiu-se identificá-los no mapa em razão de representarem – hoje ou no futuro – reservas de área verde que podem modificar o microclima urbano.

9. Áreas Verdes Públicas e Índice de Área Verde por Habitante (Figura 22): foram consideradas todas as áreas verdes públicas cadastradas junto à Prefeitura de São José dos Campos. Tais áreas passaram ao ente público no momento do parcelamento do solo para fins urbanos, havendo uma margem de erro no cálculo do índice de área verde por habitante pelo fato de serem consideradas como tal canteiros centrais, rotatórias e outras áreas pequenas que não são de fato usufruídas pela população como área verde. Os parques urbanos existentes também foram considerados no cálculo do índice, que embora possa estar superdimensionado, permite a análise comparativa das regiões geográficas do município, uma vez que apresenta a ordem de grandeza do índice calculado.

10. Cobertura Arbórea por Unidade Urbana (Figura 23): percentual de área, tendo por base o diagnóstico elaborado para o Plano Municipal de Arborização Urbana, de 2016. Embora não haja oficialmente bairros (e sim loteamentos), a consideração dos perímetros indicados no mapa permite a leitura do dado de forma mais fiel à realidade. O mapa apresenta o percentual da área do bairro coberta por árvores, o que resultou de técnicas de geoprocessamento e interpretação de imagem de satélite de 2015. A maior presença de cobertura vegetal favorece a ocorrência de menores temperaturas nos eixos viários, favorecendo e incentivando a população a utilizar modais não motorizados nos seus deslocamentos diárias. Além disso, a existência de cobertura arbórea significativa melhor absorção de poluentes e humaniza os espaços públicos, deixando a paisagem urbana mais agradável aos cidadãos.

Rede Física de Infraestrutura

O bloco da **Rede Física de Infraestrutura** considerou os dados de saneamento básico, obtidos junto à Sabesp, concessionária dos serviços e o mapa de Drenagem da Secretaria de Gestão Habitacional e Obras:

11. Abastecimento de Água (Figura 24): apresenta as áreas atendidas atualmente pela Rede Pública de Abastecimento de Água operada pela Sabesp.

12. Cobertura da Rede de Coleta de Esgoto (Figura 25): apresenta as áreas cobertas pela Rede de Coleta de Esgoto operada pela Sabesp com localização das Estações de Tratamento de Esgoto – ETEs.

13. Criticidade da Drenagem (Figura 26): a situação geral da malha urbana apresenta os pontos de acúmulo de água durante precipitações de maior volume. A infraestrutura existente atende à urbanização na maior parte do Município, exceto nos pontos descritos na figura 26.

14. Situação das Sub-Bacias quanto à Macrodrenagem Urbana (Figura 27): Dado que a questão hídrica é uma das limitantes à ocupação urbana foram pesquisados diversos documentos que tratam do assunto, de forma a incrementar o diagnóstico territorial do município. Foram considerados o Relatório de Diagnóstico do Plano de Macrodrenagem Urbana, o Plano Diretor de 2006, o Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul e o diagnóstico da revisão do Plano de Bacias do Rio Paraíba do Sul. Alguns polígonos da APA Federal Mananciais do Rio Paraíba do Sul compreenderem algumas sub-bacias demarcadas como críticas à ocupação ou prioritárias para investimentos, como é o caso dos polígonos que abrangem as sub-bacias dos córregos Cambuí, Vidoca e do Rio Buquira, nas regiões Sudeste, Sul e Norte, respectivamente.

15. Áreas de risco de escorregamento e inundações (Figura 28): foram demarcados no mapa os polígonos identificados no Plano Municipal de Redução de Risco, elaborado pelo IPPLAN. As áreas mais dispersas e com ocupações irregulares localizam-se nas áreas mais críticas à ocupação, ou seja, no extremo Norte, transbordando o limite da Zona urbana, e na Região Leste, onde há uma profusão de corpos d'água marcando a topografia dos terrenos. Isso é evidenciado pelo fato das sub-bacias dos Rios Pararangaba e

Buquira estarem classificadas como erodidas e assoreadas (Figura 27), o que se deve majoritariamente ao fato de haver ocupações irregulares, especialmente nas áreas mais íngremes (Rural Norte) e nas proximidades dos corpos d'água (Região Leste). Não é à toa que as áreas de risco mapeadas (Figura 28) coincidem com ocupações clandestinas, especialmente na Zona Rural ao Norte do município, em que já há um aumento brusco da declividade para faixas de mais de 30%, onde o parcelamento do solo para fins urbanos é proibido.

Para se desenvolver um plano que respeite as características ambientais do território e vise a sustentabilidade da urbanização no longo prazo vale adentrar mais na questão hidrológica e de macrodrenagem. Vale, portanto, relembrar alguns pontos críticos e recomendações de outros planos que se relacionam à macrodrenagem urbana.

De acordo com o Relatório 1 – Tomo I do Plano de Macrodrenagem Urbana de São José dos Campos, os loteamentos urbanos que sofrem com problemas decorrentes de enchentes nos sistemas de drenagem são Mirante do Buquirinha, Vila Corinthians, Vila São Pedro, Vila São Benedito, Residencial Cambuí, Parque Santa Rita, entre outros.

Em relação aos corpos d'água o documento identifica áreas erodidas e assoreadas ao longo dos córregos **Senhorinha, Rio Buquira, Córrego Cambuí e Rio Pararangaba**, sendo críticos os pontos com interferências construtivas, como travessias, canalizações e obstruções. Vale ressaltar que os córregos Cambuí, Senhorinha e Rio Pararangaba são os que apresentam histórico de erosão, assoreamento e inundações, sendo, portanto, os mais críticos.

O Plano Diretor de 2006 definiu diretrizes para Macrodrenagem, apontando a maior fragilidade de equilíbrio ambiental associada ao adensamento do tecido urbano, especialmente nas sub-bacias do Rio Comprido, Pararangaba e aos córregos Senhorinha e Cambuí.

Outro documento que vale ser citado é a revisão e atualização do Plano de Bacias da Unidade de Gerenciamento de Recursos

Hídricos (UGRHI) 02, referente ao Rio Paraíba do Sul, que data de agosto de 2016. Tal documento indica as bacias e sub-bacias prioritárias para o direcionamento de investimentos em proteção, conservação e recuperação da biodiversidade e dos recursos hídricos, sendo que em São José dos Campos destacam-se as bacias do Córrego Vidoca, Rio Buquira, Ribeirão Vermelho e Rio Pararangaba. Segundo o documento tais bacias apresentam problemas como: aceleração do processo erosivo, assoreamento expressivo de cursos d'água e eventos recorrentes de inundação, que causam conflitos de usos da água.

Sistema Viário e de Transportes

O bloco do **Sistema Viário e de Transportes** mostra o modo como cada localização está articulada ao tecido urbano, considerando o sistema viário e de transporte em todas as suas faces. Dessa forma, a oferta ou a ausência de infraestrutura de transportes é uma das principais responsáveis pela maior inclusão ou exclusão da população da vida da cidade, especialmente quando analisado em conjunto com a renda. Foram analisados dados coletados no Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob) - Lei Complementar nº 576/16, bem como outros dados atuais relacionados a transportes e mobilidade, a saber:

16. Hierarquia Viária (Figura 29): o Plano de Mobilidade Urbana, apresenta as vias conforme sua função no sistema viário, ou seja, se são vias que ligam regiões, ou ligam bairros, ou distribuem o fluxo em um bairro, ou se são utilizadas para acesso aos lotes, ou seja, se são expressas, arteriais, coletoras ou locais. Como o mapa apresenta todas as vias previstas para serem implantadas até 2036, foram diferenciadas as vias existentes das vias projetadas. Isso é especialmente importante para que o Plano Diretor preveja áreas para a execução das vias;

17. Sistema Cicloviário Estrutural (Figura 30): no Plano de Mobilidade, são apresentadas as ciclovias, ciclofaixas, ciclopasseata, ciclorotas e calçadas compartilhadas existentes ou planejadas para serem implantadas até 2036. A integração das regiões geográficas via sistema cicloviário será responsável por aumentar o uso do modal bicicleta, podendo

surtir efeito inclusive na redução de modais motorizados, especialmente para pequenas distâncias;

18. Vias Atendidas por Transporte Coletivo (Figura 31) e sua respectiva área de influência: Os dados referentes às rotas de ônibus foram obtidos junto à Secretaria de Mobilidade Urbana sendo que alterações posteriores não constam neste mapa. Considerou-se uma faixa de 500 metros paralela às vias atendidas por transporte coletivo como as áreas servidas por esse modal, visto que esta é uma distância aceitável para caminhada e normalmente adotada como distância máxima ideal entre pontos de ônibus ou estações de embarque/desembarque em planejamento de transporte.

19. Saturação Viária (veículos privados) – Plano de Mobilidade Urbana (Figura 32) o mapa é referente ao ano de 2014, destaca-se a saturação e volume na Rod. Pres. Dutra (BR 116), o que é resultado de longos trechos sem alternativa ou opção de desvio. Ressalta-se também o carregamento da Av. Dr. João Batista de Souza Soares que se encontra bem carregada, principalmente no Complexo Viário Sérgio Sobral de Oliveira.

A região do Jd. Aquarius é também uma grande produtora de viagem na hora pico manhã, o que acarreta em um grande fluxo na Av. Dr. Eduardo Cury, chegando a 3300 veículos equivalentes no sentido centro. As avenidas Mário Covas e Astronautas também apresentam grande fluxo, com valores que chegam a 3200 e 2800 de veículos equivalentes, respectivamente.

O trecho da Rod. Pres. Dutra entre as Av. George Eastman e Av. Dr. João Batista de Souza Soares, também se apresenta congestionado no sentido do centro da cidade, assim como o viaduto Pastor Liberato Colombani, o qual fica também sobressaturado nesse período, por ser o único acesso de bairros da região com o Jd. das Indústrias.

Por fim, destaca-se também o trevo do Complexo Viário Sérgio Sobral de Oliveira, no cruzamento entre a Av. Jorge

Zarur e a Av. Dr. João Batista de Souza Soares, e a R. Francisco Ricci, como pontos bastante carregados da rede.

20. Saturação Viária (passageiros públicos) – Plano de Mobilidade Urbana (Figura 33), o mapa é referente ao ano de 2014, o gargalo de passageiros ocorre no corredor da Estrada Velha, que acarreta no trecho com maior saturação, destacando-se que nenhum dos corredores apresenta sobressaturação da sua oferta na situação base, na hora-pico manhã.

O eixo Pedro Friggi até o Pq. Novo Horizonte, por conta de suas características pendulares, apresenta volumes altos no sentido centro na hora pico manhã. A saturação dessas linhas fica alta no período e chama a atenção quando comparadas com o resto da rede. Os outros grandes corredores apresentam volumes bem abaixo das suas capacidades, o que demonstra um bom atendimento na situação base.

A saturação no corredor da Estrada Velha chega ao valor crítico de 90% da capacidade das linhas que passam por essa via. Com isso, nota-se que este é um trecho preocupante já no cenário base e que essa ligação se encontra prejudicada tanto no transporte privado quanto no público.

Já a saturação nos corredores do eixo Pedro Friggi fica em torno de 70% e se mantém constante por quase toda a sua extensão. Isso mostra que o problema não é resultante de um ponto específico da rede e, sim, de uma demanda alta, indicando que, se nada for feito, não terá oferta suficiente para se transportar com conforto e eficiência nos horizontes futuros.

21. Traçado previsto para o BRT – Bus Rapid Transit (Figura 34): sistema de transporte de média capacidade em fase de projeto executivo. Consiste na implantação de corredores segregados para ônibus - que podem ou não ser articulados – visando a otimização da operação. A melhoria do sistema ocorre devido ao uso de diversas tecnologias, bem como com a alteração do sistema de cobrança – que pode ocorrer ou na plataforma ou por validação voluntária. Além

disso, deve haver priorização semafórica para passagem do BRT, aumentando a velocidade média de operação e diminuindo o tempo de viagem ao passageiro. O BRT tem como vantagem melhorar a eficiência do transporte coletivo, que necessitará ser totalmente remodelado em função da troncalização do sistema que ocorrerá com sua implantação. Assim, passarão a existir linhas alimentadoras nos bairros, com trajetos menores, as linhas troncais (BRT), podendo haver linhas diametais com outro tipo de operação que não o BRT.

22.Tempo Médio das Viagens da Residência ao Trabalho

(Figura 35): analisado com o objetivo de evidenciar os locais onde há carência tanto de infraestrutura de transportes (seja de transporte público ou de vias que permitam uma integração entre as regiões) que minimizem os tempos de deslocamento fazendo com que as pessoas tenham que percorrer grandes distâncias e tempos para exercer atividade remunerada. A fonte dos dados para a elaboração desse mapa foi a Pesquisa Origem e Destino realizada em 2011.

Habitação

No que se refere à **Habitação**, foram analisados:

23.Conjuntos habitacionais de interesse social implantados de 2006 a 2017 (Figura 36), considerando as diversas tipologias (casas térreas, sobrepostas e 4 pavimentos) implantadas por programas públicos de habitação e também pelo Programa Minha Casa Minha Vida destinado à faixa 1, ou seja, para famílias com renda até 3 salários mínimos;

24.Loteamentos Regularizados de 2006 a 2017 (Figura 37), alertando-se ao fato de nem sempre um loteamento regularizado possuir toda a infraestrutura necessária (água; esgoto, pavimentação, iluminação e drenagem urbana). O trâmite para regularização de loteamentos é bastante longo, contando desde o levantamento cadastral da área, a regularização documental, até a provisão de infraestrutura,

que deve ocorrer no máximo até 5 anos após a emissão dos títulos de propriedade;

25.Cadastro Habitacional por Região (Figura 38), referente à demanda geral inscrita no programa habitacional do município por região considerando o Cadastro Ativo que contempla famílias com renda de até R\$1800,00. Para comparação do quanto o programa habitacional do município atende à demanda foram inseridos gráficos por região geográfica comparando a demanda do cadastro em março de 2017 e a quantidade de unidades habitacionais entregues nos últimos 10 anos. Apesar dos dados serem apresentados por região, o cadastro não é regionalizado.

Evolução Urbana

Por fim, o bloco da **Evolução Urbana**, que agrega alguns dados já citados anteriormente e permite identificar o incremento de urbanização no período de 10 anos e os vetores de crescimento. Os mapas contemplam:

26.Loteamentos aprovados implantados de 2006 a 2017

(Figura 39): representam áreas que passaram a ser urbanizadas de forma regular, com toda a infraestrutura necessária, destacando-se um crescimento horizontal expressivo nas regiões Oeste (Urbanova) e Sudeste (Putim);

27.Evolução Urbana 2006-2017 (Figura 40): foi considerada a mancha urbana de 2006 e incremento de urbanização nos últimos dez anos através da implantação de loteamentos aprovados e de conjuntos habitacionais. E também a situação em 2017, que apresenta loteamentos aprovados em implantação, loteamentos regularizados e a mancha urbana ainda irregular, situada em grande parte fora da zona urbana.

28.Centralidades (Figura 41): foram identificadas no município os seguintes tipos de centralidade: consolidadas, tradicionais locais, a serem potencializadas, a serem induzidas e metropolitana. Apenas as centralidades a serem induzidas não foram mapeadas por tratar de localizações onde percebe-se a necessidade do desenvolvimento de centralidade.

29. Vazios Urbanos (Figura 42): O método utilizado para a identificação dos vazios urbanos foi a classificação supervisionada aplicando o NDVI (Normalized Density Vegetation Index) para uma imagem orbital Sentinel 2B, coletada em 21/07/17, que se trata do índice da diferença normalizada para vegetação, tornando possível identificar os tipos de densidade da cobertura vegetal por meio de análise da presença ou ausência de água foliar.

O resultado da aplicação do NDVI corresponde em valores entre -1 e 1, onde a vegetação recebe valores positivos e a hidrografia e/ou áreas com características úmidas recebem valores negativos. Desta forma, o produto final corresponde da subtração pixel a pixel da resposta espectral sob critérios do NDVI.

Devido ao índice ser calculado a partir da ausência/presença de água foliar, as variações ambientais, tais como estação do ano em que o satélite coletou a imagem, horário da coleta podendo afetar no sombreamento de edifícios, períodos de seca, entre outros, podem afetar o resultado da aplicação. Essa questão pode ser observada no caso de identificação dos vazios urbanos ao verificar que o dado bruto proveniente da classificação automática identificou algumas áreas de sombras de edifícios e sombras de morros como água e algumas áreas de solo exposto como áreas construídas, esse fato se deve pela similaridade da resposta espectral, o que motivou a haver um refino do dado sob validação de uma imagem de satélite de alta resolução Pleiades, para o ano de 2015. Após o refino do dado, foram definidas as seguintes classes:

1. Área urbanizada construída
2. Área urbanizada não construída
3. Cobertura vegetal
4. Área urbana especial
5. Hidrografia
6. Cultivo
7. Campo antrópico

A classe “área urbanizada construída” corresponde às “áreas com resposta espectral” de ausência de água, o que as caracterizam impermeabilizadas, a classe “área urbanizada não construída” obedece ao critério urbanizado por estar inserido no contexto urbano, porém a área não possui construção. A classe “campo antrópico” corresponde às áreas que não foram impermeabilizadas mas não estão inseridas no contexto urbano.

Devido a aplicação do método NDVI, para identificação dos vazios urbanos no município, se caracterizar pela classificação automática por interpretação da resposta espectral de pixels que compõem uma imagem orbital, foi verificado que algumas áreas não impermeabilizadas foram classificadas como “área urbanizada não construída”, tornando-as passível de interpretação como vazios urbanos, sendo que numa análise qualitativa do território, correspondem a plantas industriais, linhas de transmissão e áreas aeroportuárias.

A fim de evitar conflitos de interpretação, foi acrescentada a classe “área urbana especial”, a qual destacou-se a linha de transmissão e zona aeroportuária. As plantas industriais se mantiveram incorporadas na classe “área urbana não construída”, pois um município de caráter industrial sofreria muitas intervenções manuais para classificá-las na imagem Sentinel 2B, havendo assim, a descaracterização do método NDVI.

Os equipamentos urbanos estão distribuídos no território de forma desigual, especialmente nas regiões Leste e Sudeste, que tiveram o maior incremento de conjuntos habitacionais implantados nos últimos 10 anos, totalizando 4829 novas unidades habitacionais. Embora a região Sudeste tenha concentrado novos loteamentos e a região Leste tenha tido mais lotes regularizados, a infraestrutura de equipamentos não acompanha a demanda. Verifica-se, por exemplo, a ausência de equipamentos esportivos, culturais e/ou sociais nos setores socioeconômicos 07, 27, 30, 31, 29 e 09 nas regiões Leste e Sudeste, ao passo que as regiões Centro e Sul são as que concentram a maior quantidade de equipamentos de forma

geral. Tal aspecto foi apontado pela população nas oficinas de Leitura Comunitária realizadas entre novembro e dezembro de 2016, com crítica à necessidade de deslocamento para acesso a equipamentos culturais. Isso também foi relatado em relação ao acesso a parques urbanos que, em alguns casos, tornaram-se território de traficantes e usuários de droga, inibindo seu uso pela população. Vale destacar que problemas como esse do tráfico de drogas decorrem de uma série de fatores, tais como nível de escolaridade, acesso a equipamentos públicos e a infraestrutura, condição da moradia, renda, estrutura familiar e até mesmo a situação do uso e ocupação dos imóveis. Configura-se, assim, a maior ou menor vulnerabilidade social, como se verá mais à frente no capítulo da Sociodemografia. Portanto, identificar essas carências e estabelecer os locais prioritários para incremento de equipamentos públicos e infraestrutura é uma das maneiras como o Plano Diretor pode contribuir para o desenvolvimento urbano equilibrado e para a redução da vulnerabilidade social, embora o sucesso dependa do engajamento de outras políticas setoriais, como as de assistência social e educação.

Devido a implantação de conjuntos habitacionais, principalmente de interesse social, na periferia da malha urbana, onde ocorre um alto percentual de crianças (Figura 49), alguns equipamentos de educação estão em situação crítica, fator acentuado pelos loteamentos clandestinos que carecem de áreas para instalação de equipamentos, onerando a prestação do serviço público e as finanças públicas, haja vista que nos casos em que a escola dista mais do que 2 km a Prefeitura é obrigada a prover o Transporte Escolar, conforme Lei nº 8107/10.

Em termos quantitativos, a distribuição de equipamentos de Saúde aparenta atender a demanda existente na zona urbana. Em termos qualitativos, porém, há concentração de equipamentos que exigem mais investimentos. Portanto, segundo dados da Secretaria de Saúde, existem problemas em todas as regiões, tais como: subdimensionamento de equipamentos para a demanda; inadequação da estrutura física para atendimento; existência de equipamentos em imóvel alugado ou em situação de comodato; necessidade de novos centros de especialidades e novas UPAs e SAMUs em determinadas regiões da cidade; necessidade de adequação da estrutura física de recursos humanos; necessidade de melhoria de transporte para as equipes de saúde da família; necessidade

de implantar a Estratégia de Saúde da Família para melhor atendimento à demanda no modelo de atenção à saúde do SUS.

No que tange os parques municipais e áreas verdes observa-se que cinco parques foram implantados nos últimos 10 anos: Parque Vicentina Aranha (região Centro), Parque Ribeirão Vermelho (Região Oeste), Parque Senhorinha (Região Sul), Parque Alberto Simões (Região Norte) e Parque Alambari (Região Leste). Evidenciando o que foi relatado anteriormente, há carência de parques nas regiões Leste e Sudeste, considerando a dimensão territorial e a quantidade de população. Os três parques ali existentes são: Parque Caminho das Garças (Região Sudeste) e Parques Alambari e Sérgio Sobral de Oliveira (Região Leste). Vale dizer que alguns fragmentos de áreas previstas como parques no PDDI 2006 constam como área verde na Figura 22 por estarem cadastradas como tal, como é o caso da Pousada do Vale, em que a área verde foi aprovada no loteamento como sistema de recreio, entretanto não está consolidada como parque.

Conforme se vê na Figura 22, a região que tem maior proporção de área verde por habitante é a Oeste ($62,97m^2/hab$), seguida da Norte ($30,31m^2/hab$) e da Sudeste ($26,95m^2/hab$). No caso da Região Oeste, embora nos bairros próximos ao Jardim Aquárius não se tenha essa impressão, na Urbanova os diversos loteamentos fechados contam com sistema de área verde intramuros, beneficiando a parcela da população que ali habita. Já a região Norte conta com o Parque da Cidade e com o Parque Alberto Simões, sendo que é também a região menos populosa, o que aumenta tal índice. As regiões Leste, Centro, Sul e São Francisco Xavier apresentam índices menores e mais próximos, de $16,79m^2/hab$, $15,21m^2/hab$, $12,04m^2/hab$ e $9,5m^2/hab$, respectivamente.

Como muitas das áreas verdes não são arborizadas, há uma variação desse índice quando comparado à cobertura vegetal por Unidade Urbana (Figura 23), em percentual de área. Especialmente na região Oeste, que apareceu como a que tem mais área verde por habitante, a cobertura vegetal não é tão grande. À exceção das áreas não urbanizadas - tais como o extremo Leste, próximo à Rodovia Carvalho Pinto e as regiões do Interlagos, Banhado e Vargem Grande, que apresentam mais de 44% de cobertura arbórea - o bairro que aparece com cobertura arbórea em maior percentual é a Pousada do Vale. Na sequência, os bairros da região

Sudeste, São Bento, Santa Inês, Santana, Vila Paiva e Jaguari têm entre 36 e 42% de cobertura arbórea. A região Leste para norte da Via Dutra (Vila Tesouro, Eugênio de Melo), Novo Horizonte, Chácaras Reunidas e bairros mais residenciais como Jardim Esplanada, Bosque dos Eucaliptos, Urbanova e Altos de Santana têm entre 26 e 35% de cobertura arbórea. A região mais verticalizada do município, ou seja, que concentra maior número de prédios com mais de 3 pavimentos – Região Centro, Aquárius, Parque Industrial - e Vista Verde apresentam pouca cobertura arbórea, da ordem de 16 a 20% da área do bairro. Figuram como bairros com menor percentual de cobertura arbórea a Vila Maria, Jardim Augusta, Jardim Motorama, Jardim Satélite, Morumbi e Campo dos Alemães, variando de 8 a 15%. Portanto, esses dois mapas em conjunto (Figura 22 e Figura 23) auxiliam na definição de prioridades de investimento público em parques, praças e arborização em calçadas e áreas públicas, assim como pode indicar as áreas prioritárias para plantio arbóreo nos casos de compensação ambiental.

Quanto ao sistema viário e de transportes observa-se que as regiões Leste e Oeste possuem mais vias previstas para serem implantadas ou modificadas, juntamente com a região Sudeste, especialmente porque atualmente não existem alternativas para acesso a essas três regiões. A Via Dutra é bastante utilizada como via urbana, sendo necessárias novas vias arteriais que permitam o acesso às regiões Sudeste, Leste e Sul pela porção Sul do DCTA. As vias propostas no mapa da Figura 29 são as que constam no PlanMob, devendo o Plano Diretor definir mecanismos e instrumentos para garantir a existência de áreas para implantação das novas vias. Dessa forma, evitam-se custos excessivos com desapropriação para implantação de vias estruturantes. O sistema ciclovário estrutural (Figura 30), por sua vez, deve complementar as opções de deslocamento da população. Atualmente todas as regiões da cidade contam com ciclovias, entretanto, as ciclovias ainda estão desconectadas, sendo urgente melhorar a ligação entre regiões, especialmente transpondo grandes barreiras, como é o caso da Via Dutra. Pelo PlanMob, praticamente toda a extensão de vias arteriais passariam a ter ciclovias.

As rotas de transporte coletivo (Figura 31), atendem a totalidade da área urbanizada, considerando-se uma faixa de abrangência de 500 metros para cada lado da via onde a linha passa. Essa distância é a que costuma ser adotada na política para definição dos pontos de parada de ônibus,

sendo considerada aceitável para deslocamentos a pé que antecedam ou finalizem uma viagem. Conforme comentado na análise sobre a macroestrutura viária, as linhas que atendem a região Leste concentram-se em menos vias que nas demais regiões, havendo ali maior saturação das linhas de transporte coletivo, justificando a implantação de um novo modal com maior capacidade – no caso, o BRT. O traçado previsto é o apresentado à Figura 34 e poderá sofrer alterações em função da viabilidade técnico-financeira.

Para finalizar o bloco de transporte e sistema viário foi feito um mapa temático com o tempo médio de deslocamento entre residência e trabalho (Figura 35). Percebe-se que as viagens a trabalho são mais demoradas a partir das zonas periféricas, especialmente da porção sul da zona urbana, próxima à Carvalho Pinto, que é a região onde há maior vulnerabilidade social e também onde há maior participação do modal automóvel. Nestas zonas o tempo médio de deslocamento ao trabalho é de 34 a 39 minutos, com locais em que o tempo chega a 47 minutos. Por sua vez, as regiões Centro, Sul e Oeste são as que apresentam menor tempo de deslocamento, variando de 12 a 20 minutos na região da Vila Adyanna e redondezas da Avenida Lineu de Moura, chegando à média de 21 a 28 minutos no restante dessas regiões. O tempo de deslocamento é uma variável que deve ser analisada juntamente com a oferta de empregos e com as condições do sistema viário e de transportes. A Figura 55 apresentada na dimensão sociodemográfica, evidencia que as zonas a partir das quais a população leva mais tempo para se deslocar são também as zonas que têm menor oferta de empregos, apontando para a necessidade de se criar centralidades que reduzam a demanda de deslocamento da população.

Existe variação do tempo de deslocamento quando analisado o destino da viagem, e não só a origem, como apresentado no mapa da Figura 35. Por isso, para complementar a análise e expor as principais carências de cada região foi feito o gráfico da Figura 11, que apresenta o tempo médio de deslocamento conforme a macrozona de destino.

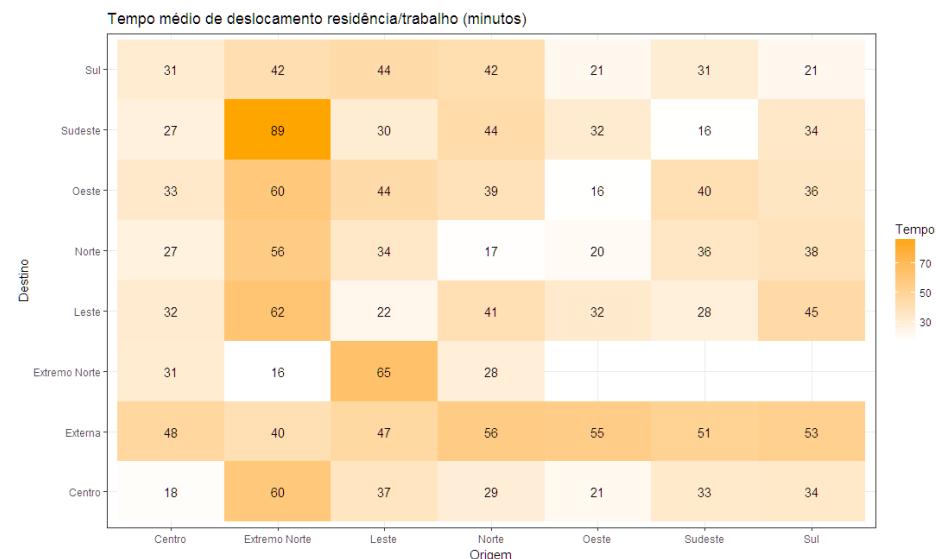


Figura 11 - Tempo médio de deslocamento da Residência ao Trabalho conforme Macrozonas de Origem e Destino

O gráfico apresenta a tabulação cruzada do tempo médio de viagens de trabalho, partindo da residência e conforme as macrozonas de origem e destino. O degradê foi utilizado para destacar o tempo médio crescente de viagem. Evidencia-se que as viagens com maior tempo médio de deslocamento entre residência e trabalho são as originadas no Extremo Norte tendo como destino a macrozona Sudeste. De modo geral, as viagens originadas a partir das macrozonas Centro e Oeste têm tempos médios menores do que as que partem das demais macrozonas. No caso da macrozona Leste, a média de tempo para deslocamento para o Centro é de 37 minutos, caindo para menos de 25 minutos quando ocorre na própria macrozona. As células em branco no gráfico representam cruzamentos de origens e destinos para os quais não foi encontrada nenhuma viagem na amostra da pesquisa Origem/Destino de 2011.

No que se refere à habitação é possível constatar que algumas regiões tiveram acréscimo populacional decorrente da implantação de conjuntos habitacionais (Figura 36) como é o caso da região Sudeste, que teve deslocamento de população da região Sul, onde a demanda habitacional é bastante expressiva e foi pouco contemplada na própria região (Figura 38). Sob outro aspecto, conforme se vê no mapa de loteamentos regularizados (Figura 37), há concentração de loteamentos clandestinos nas regiões Leste e Norte, assim como na porção Norte da Zona Rural. Os loteamentos clandestinos existentes na Zona Rural se localizam nas áreas mais íngremes, diferente do que ocorre com os loteamentos implantados

na zona urbana. Como já foi dito, as regiões que tiveram acréscimo populacional decorrente da implantação de conjuntos habitacionais e da regularização de loteamentos são as mais carentes em termos de equipamentos e serviços públicos, refletindo-se nos demais ramos da vida urbana, como é o caso da mobilidade urbana, discutida anteriormente.

Por outro lado, analisando-se os mapas relacionados à evolução urbana (Figura 40) verifica-se que a região Oeste teve maior acréscimo de área urbanizada pela implantação de loteamentos regulares (Figura 39), acompanhada da região Sudeste. Assim, o conjunto das informações ora apresentadas nos mapas aponta claramente para dois vetores de crescimento urbano: um para Oeste, com a consolidação dos loteamentos fechados residenciais para população de renda média alta e alta, e outro para Sudeste-Leste, mediante o adensamento dos loteamentos clandestinos onde mora população de renda média baixa e baixa e a consolidação dos loteamentos em fase de implantação ou recentemente implantados. Vale dizer que se concentram na região Leste os loteamentos clandestinos com topografia mais favorável e com maior proximidade da mancha urbana. Este é um fato que não deve ser menosprezado, dado que tal região é também a que apresenta maior média de tempo de deslocamento da residência ao trabalho, além de localizar-se na bacia do Rio Pararangaba, uma das identificadas como críticas para urbanização. Portanto, as diretrizes e os objetivos a serem definidos no Plano Diretor deverão priorizar a estruturação dessa região como uma centralidade menos dependente do Centro e da região Sul, a partir da adoção de soluções sistêmicas que respondam aos fatores críticos analisados.

Equipamentos de Educação

Dimensão Territorial

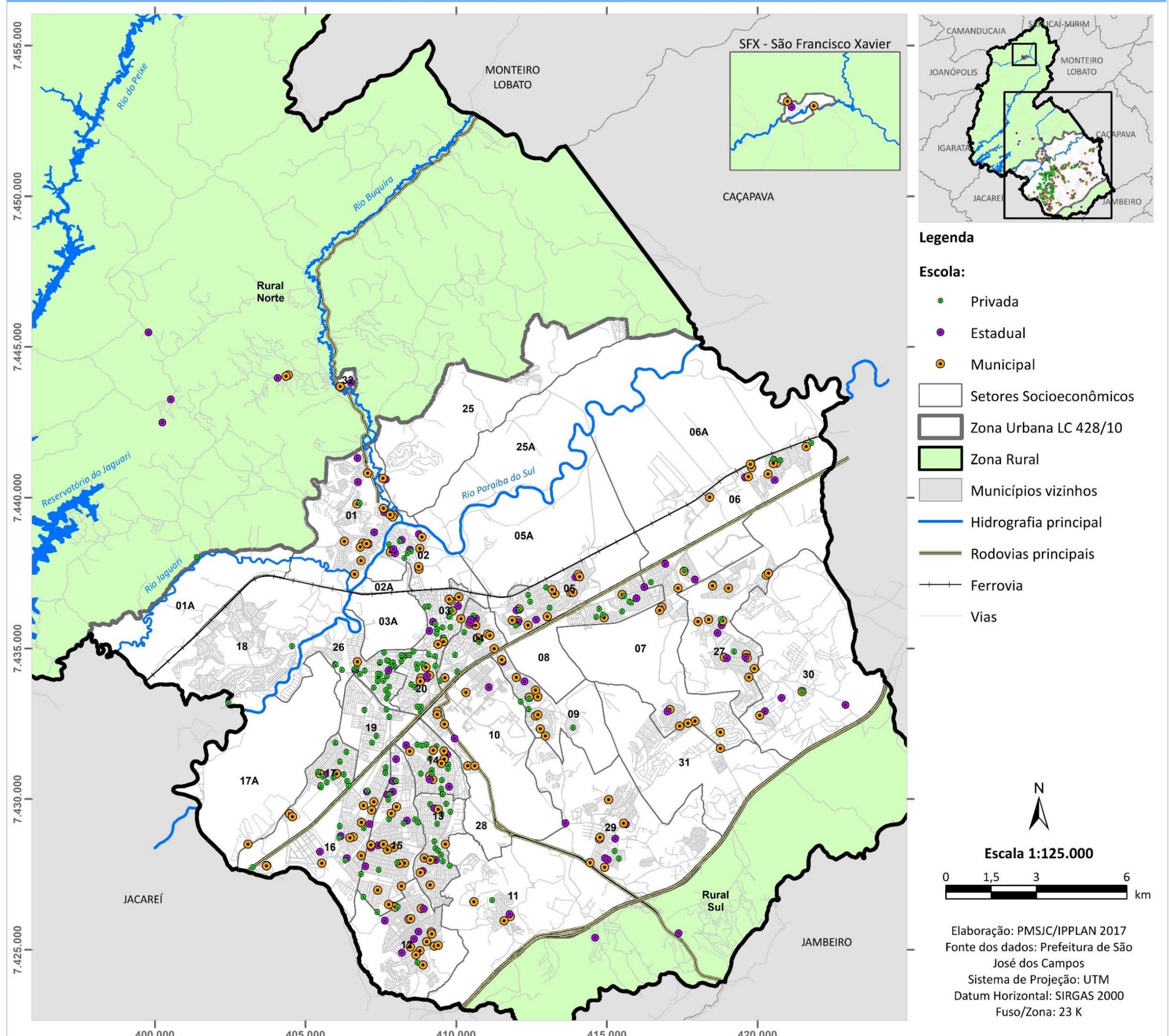


Figura 12 - Equipamentos de Educação

Densidade de recebimento das escolas

Dimensão Territorial

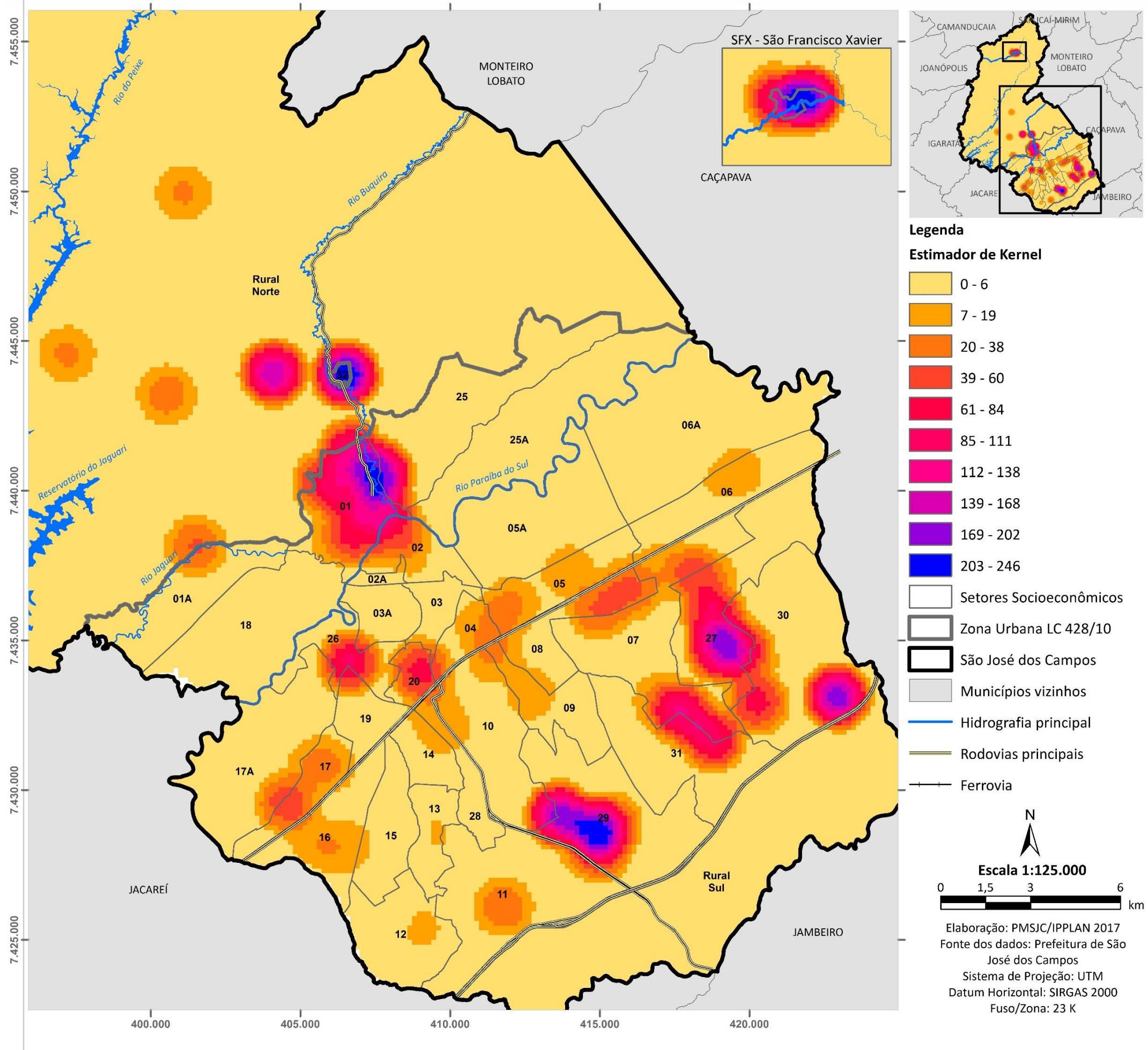


Figura 13 - Densidade de recebimento das escolas

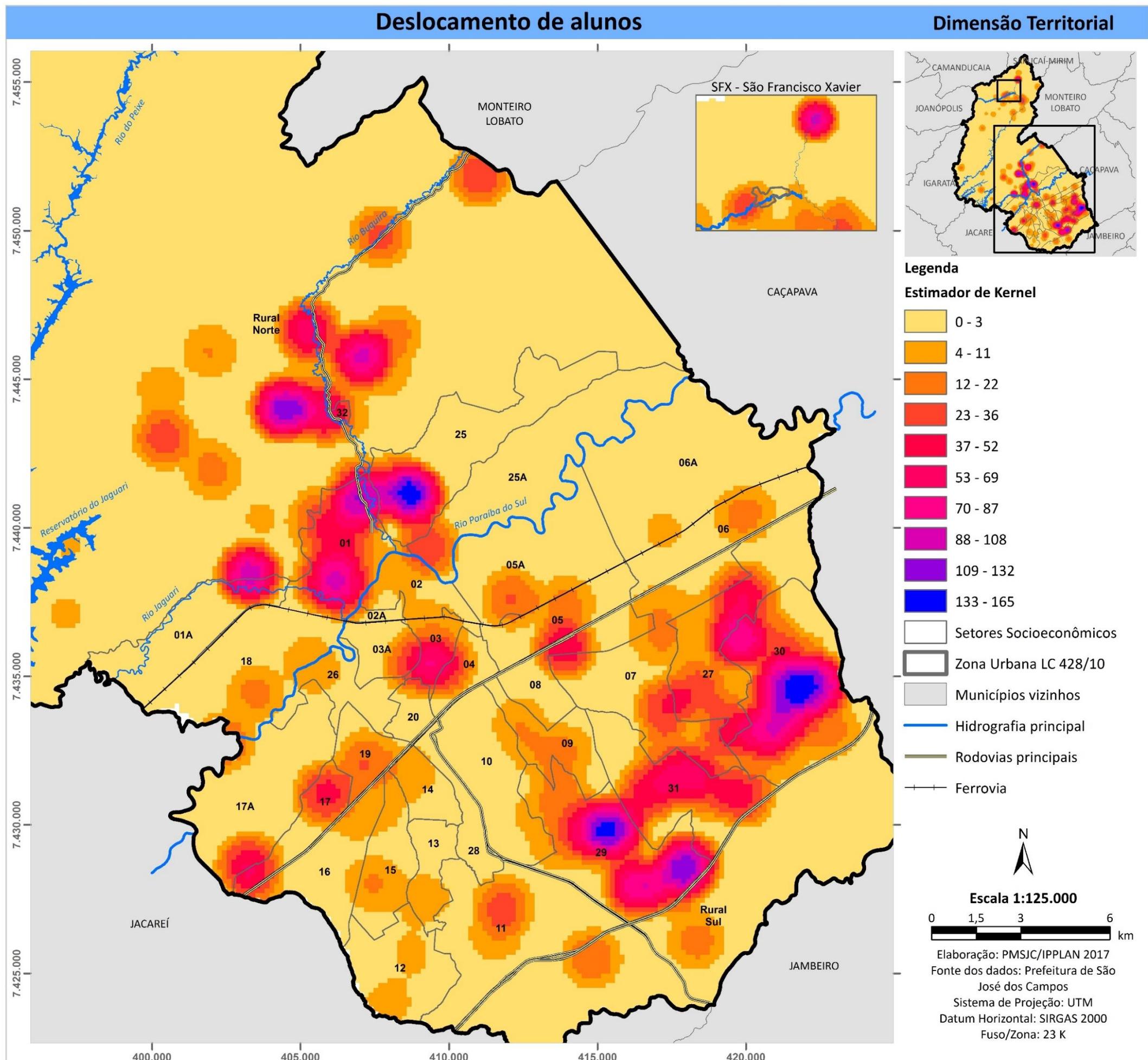


Figura 14 - Deslocamento de alunos.

Equipamentos de Saúde

Dimensão Territorial

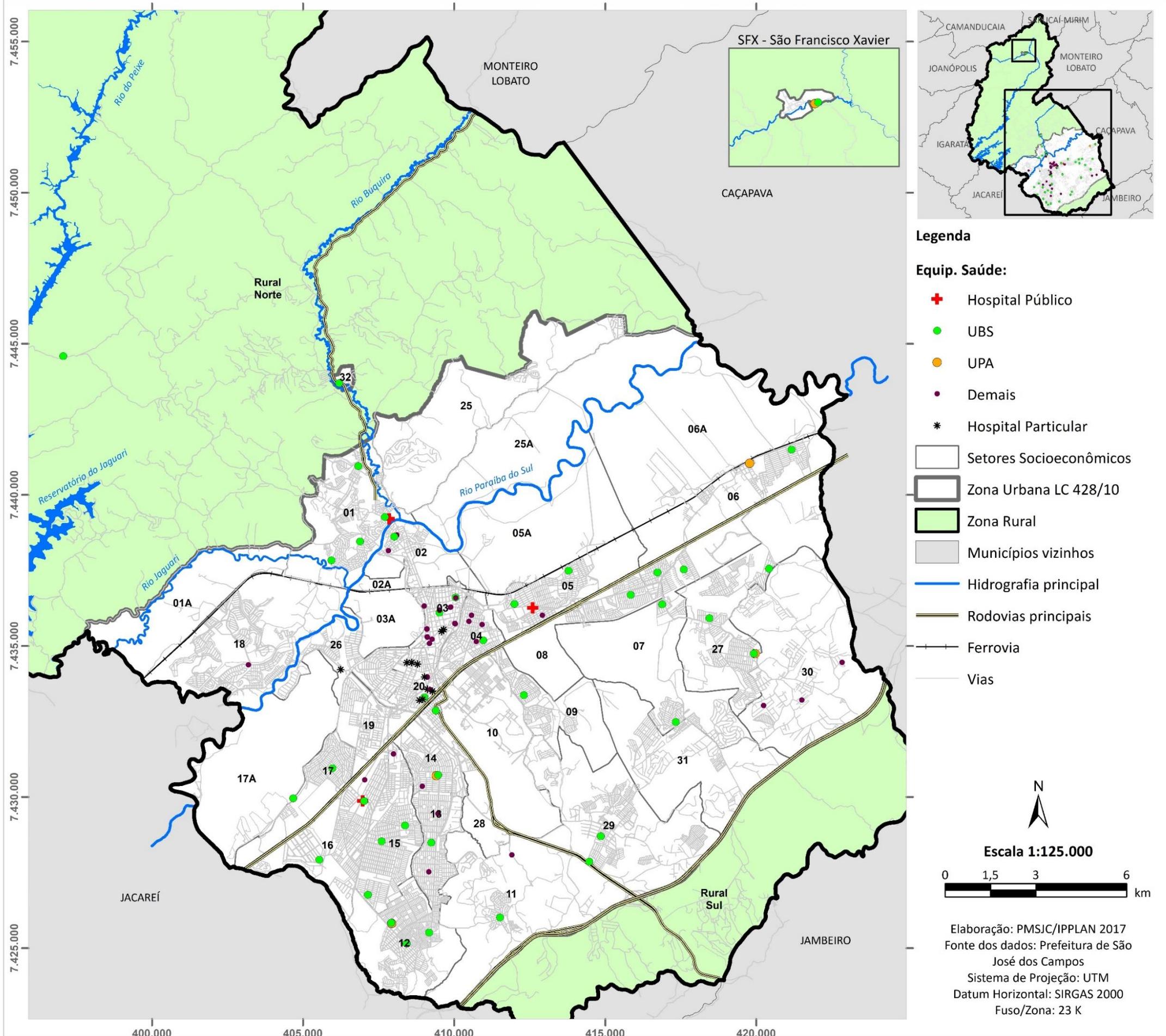


Figura 15 - Equipamentos de Saúde.

Equipamentos de Saúde - Consulta médica por habitante

Dimensão Territorial

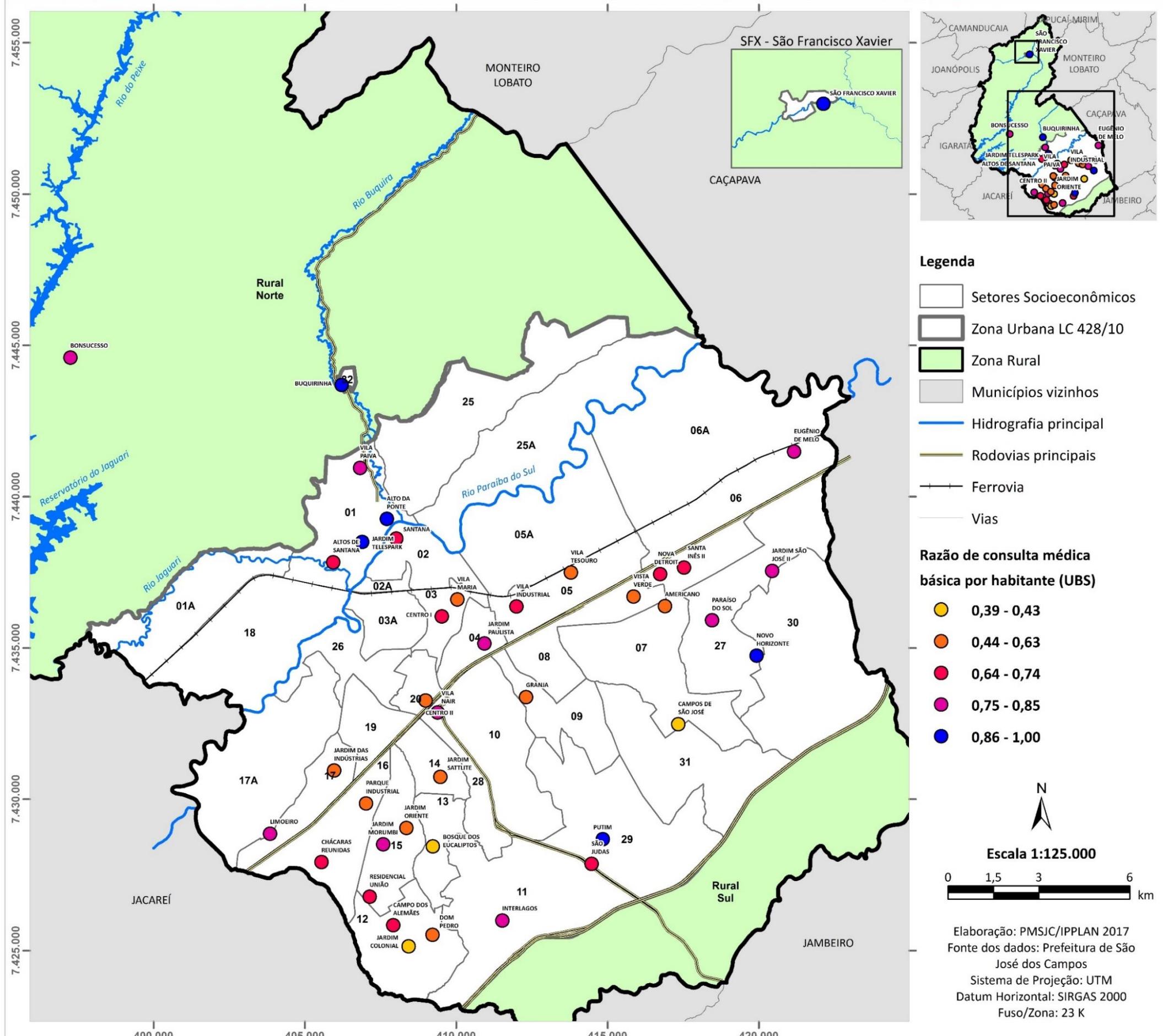


Figura 16 - Equipamentos de Saúde - Consulta médica por habitante.

Equipamentos de Esportes

Dimensão Territorial

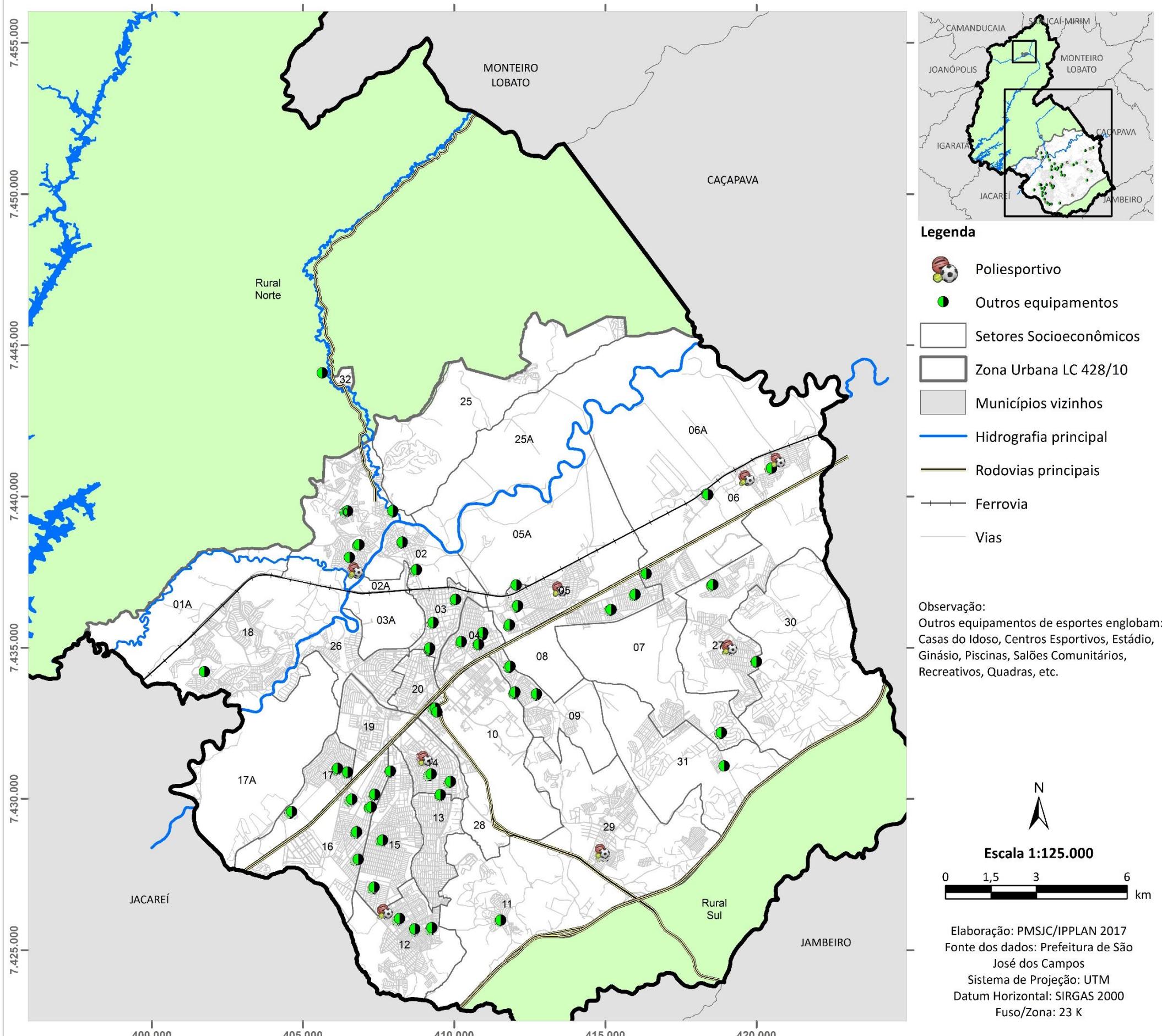


Figura 17 - Equipamentos de Esportes.

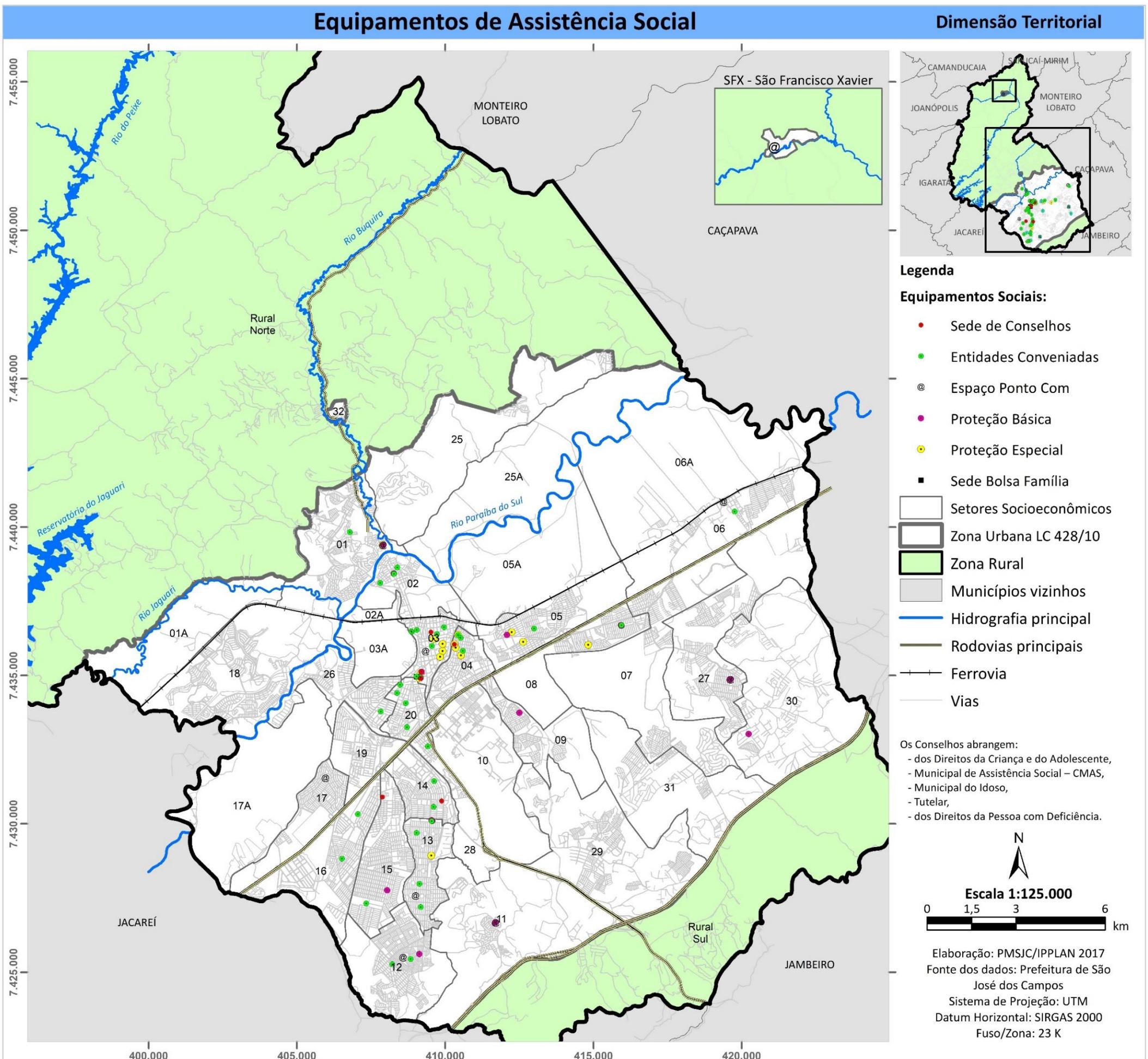


Figura 18 - Equipamentos de Assistência Social.

Equipamentos de Cultura

Dimensão Territorial

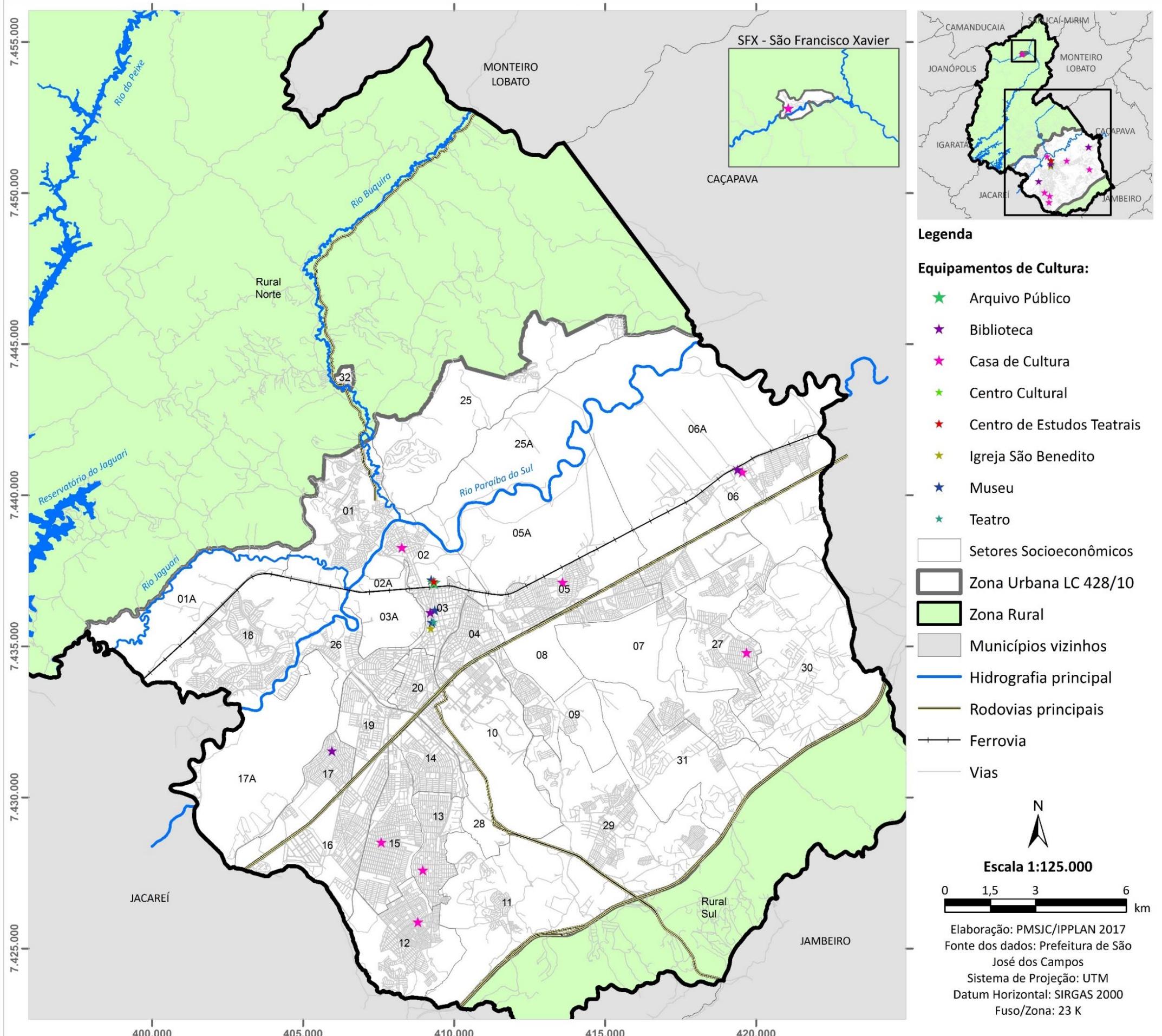


Figura 19 - Equipamentos de Cultura.

Bens preservados - Tombamento e Patrimônio Histórico

Dimensão Territorial

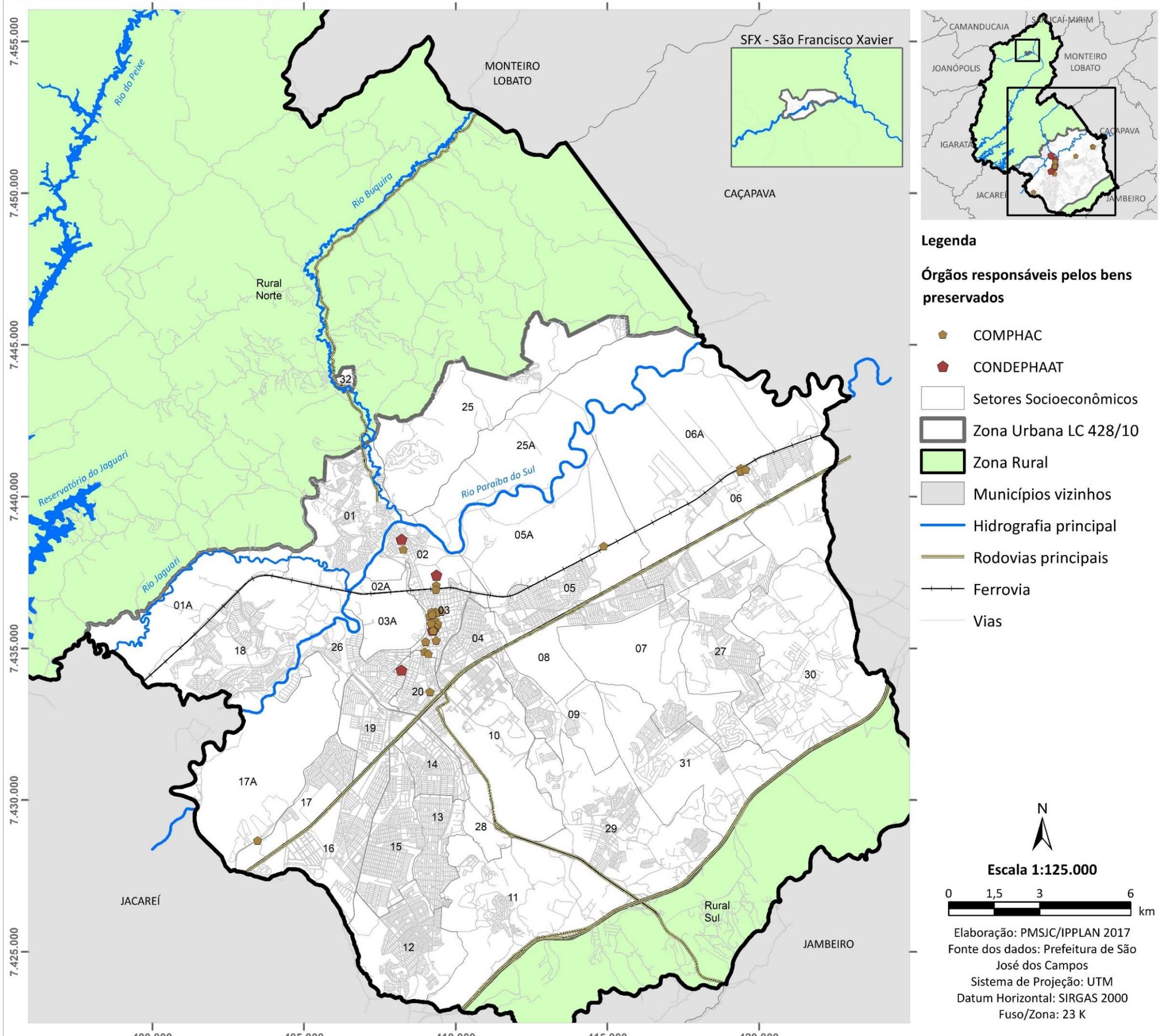


Figura 20 - Bens preservados.

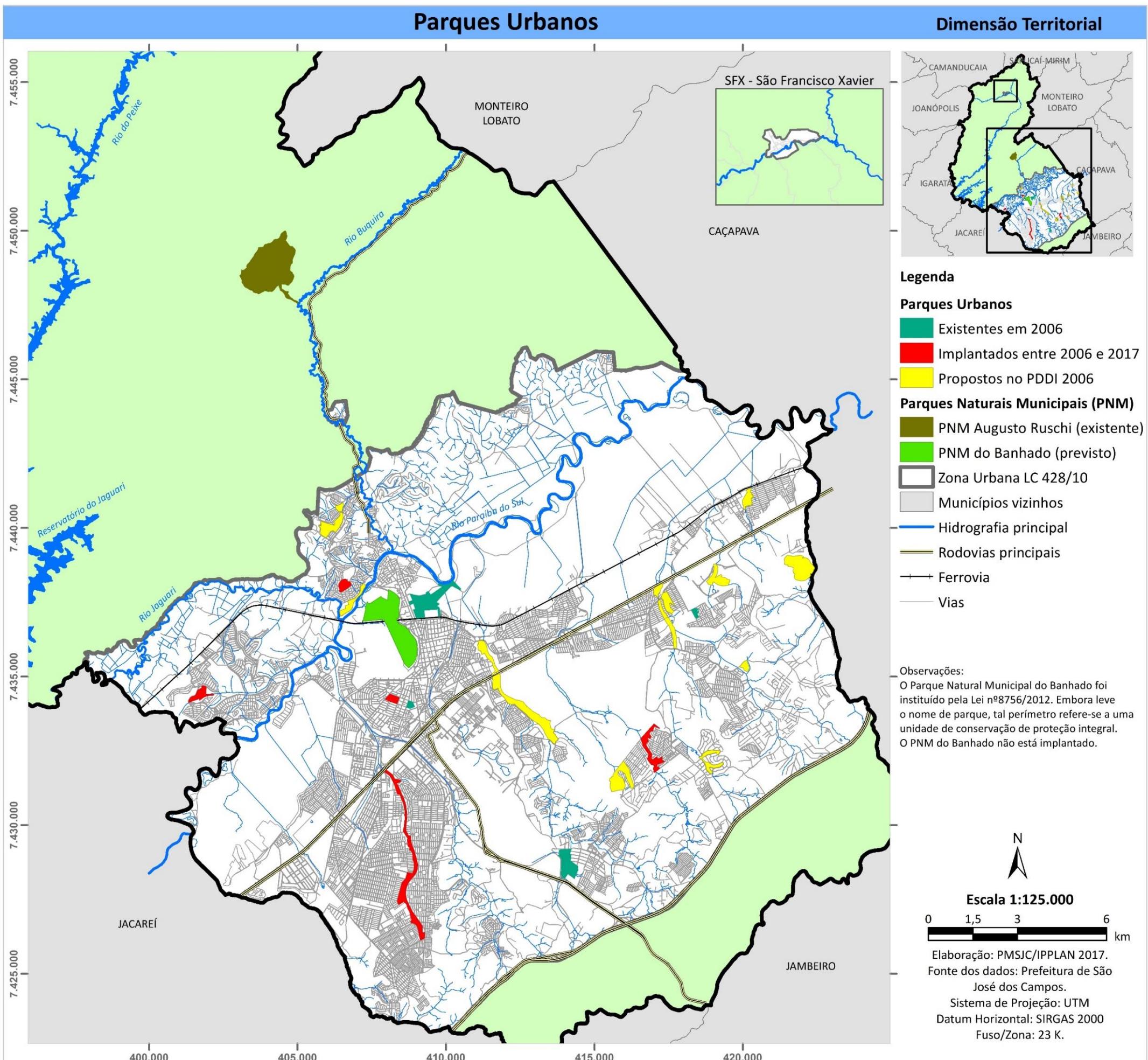


Figura 21 - Parques Urbanos.

Áreas Verdes Públicas e Índice de Área Verde por Habitante

Dimensão Territorial

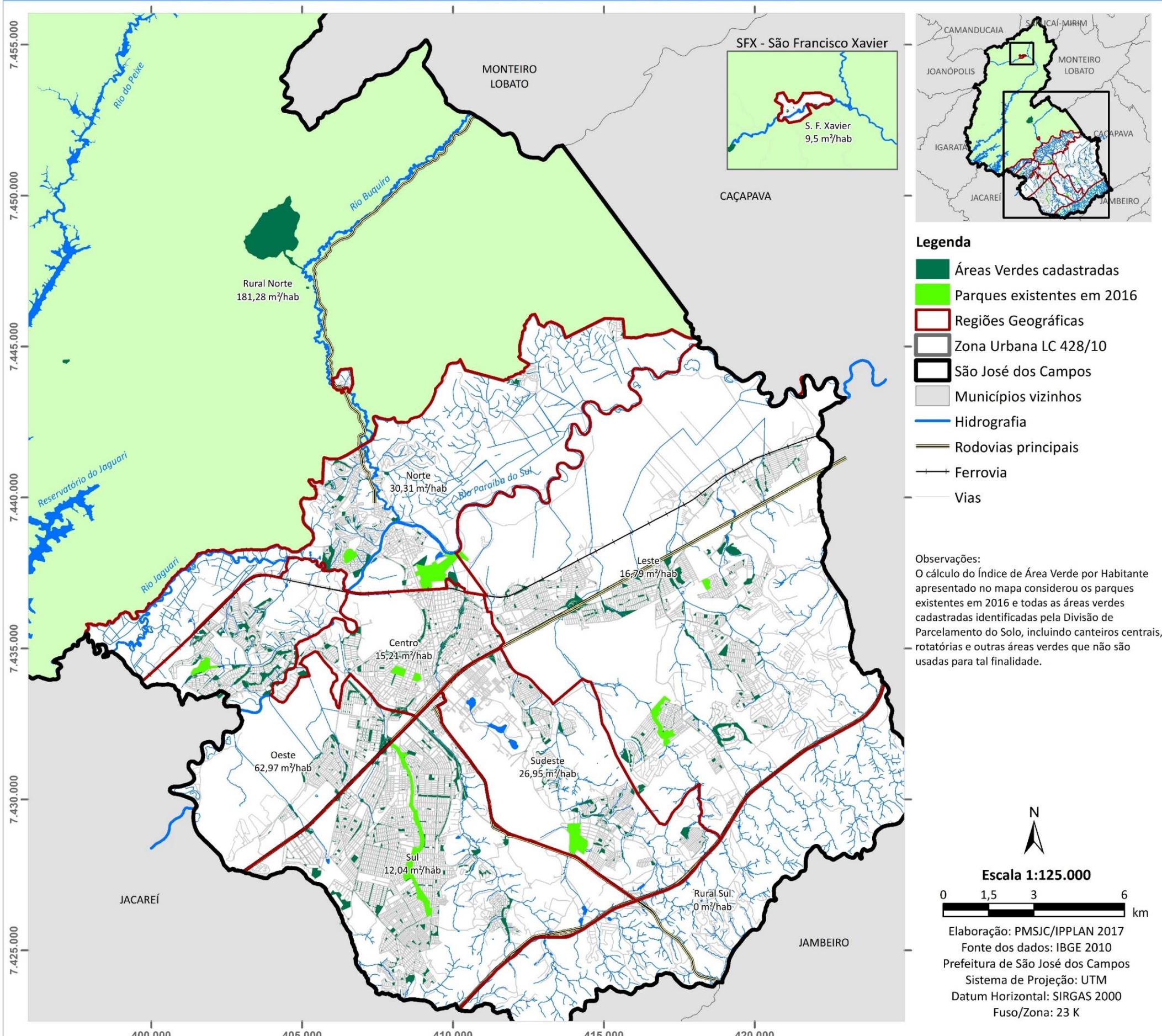


Figura 22 - Áreas Verdes Públicas e Índices de Áreas Verdes.

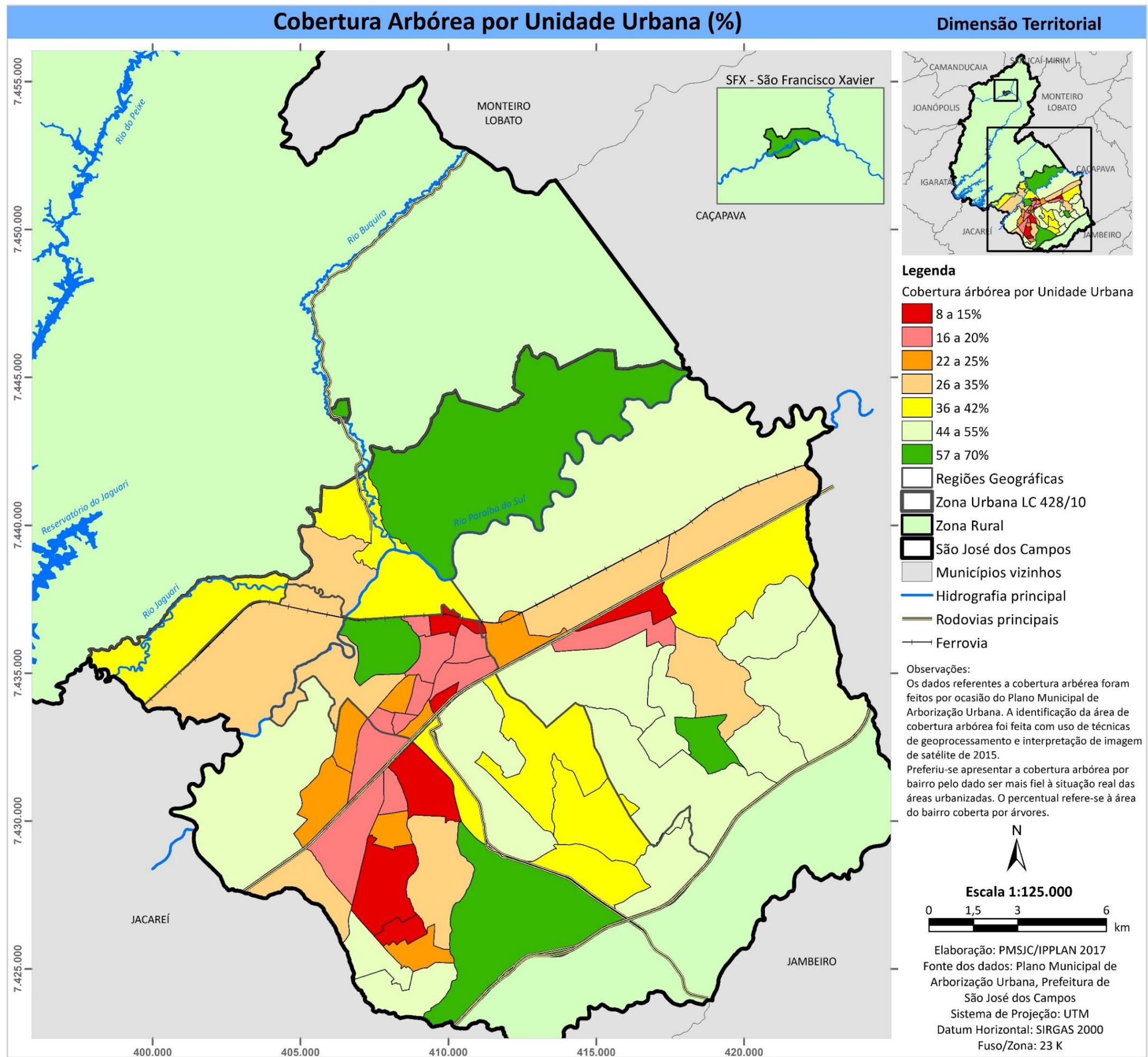


Figura 23 - Cobertura Arbórea por Unidade Urbana.

Abastecimento de Água

Dimensão Territorial

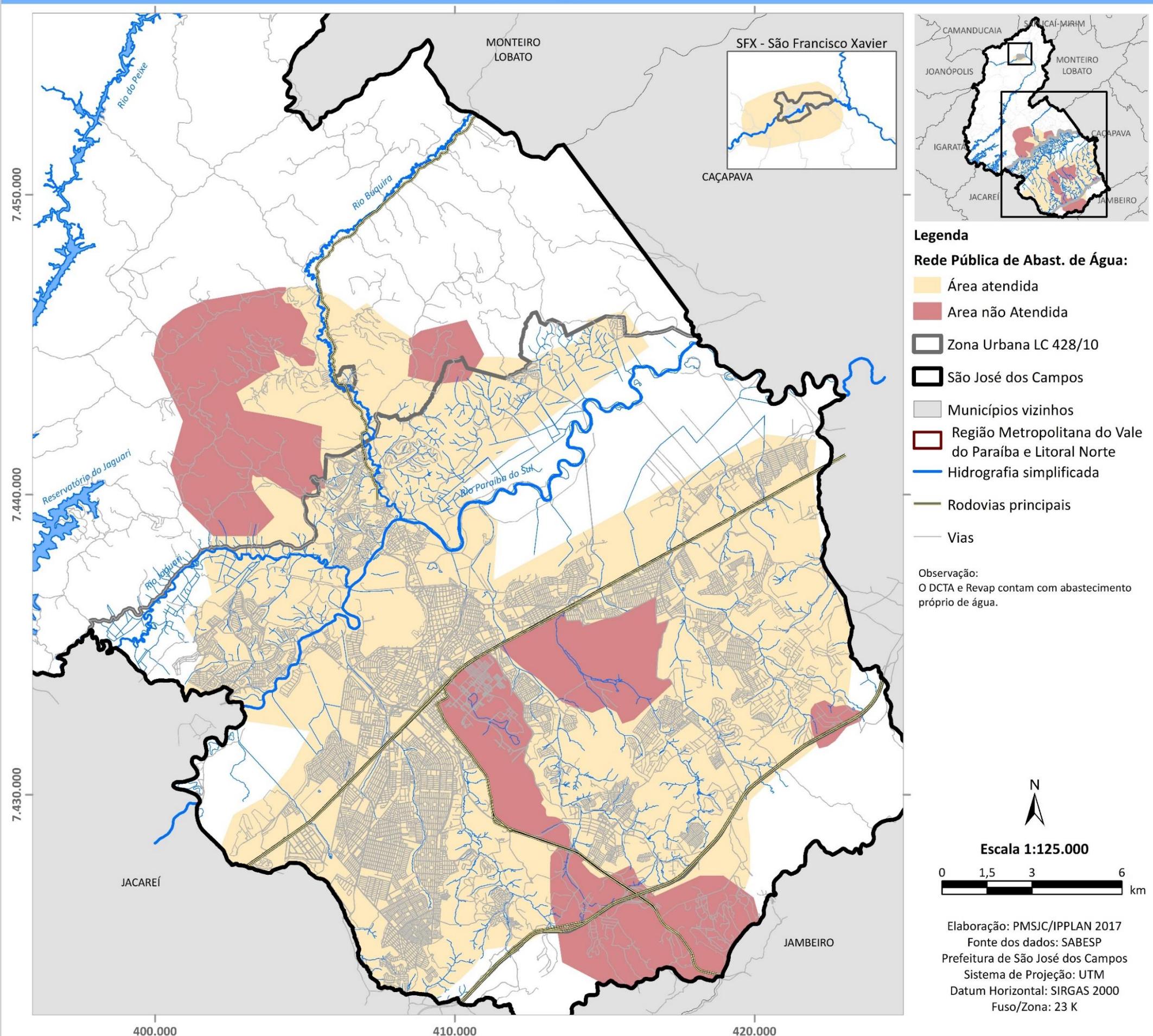


Figura 24 - Abastecimento de Água.

Cobertura da Rede de Coleta de Esgoto

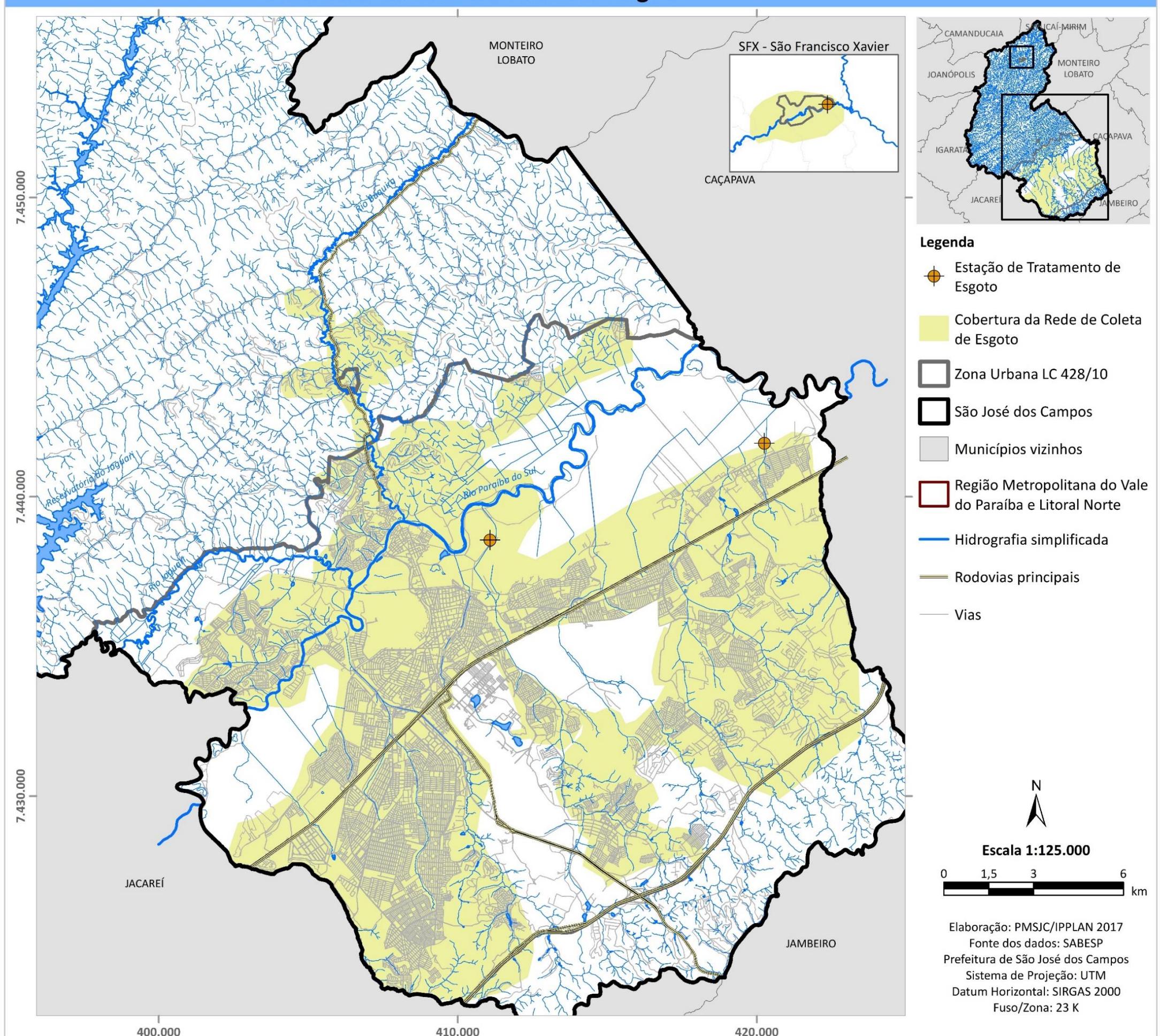


Figura 25 - Cobertura da Rede de Coleta de Esgoto.

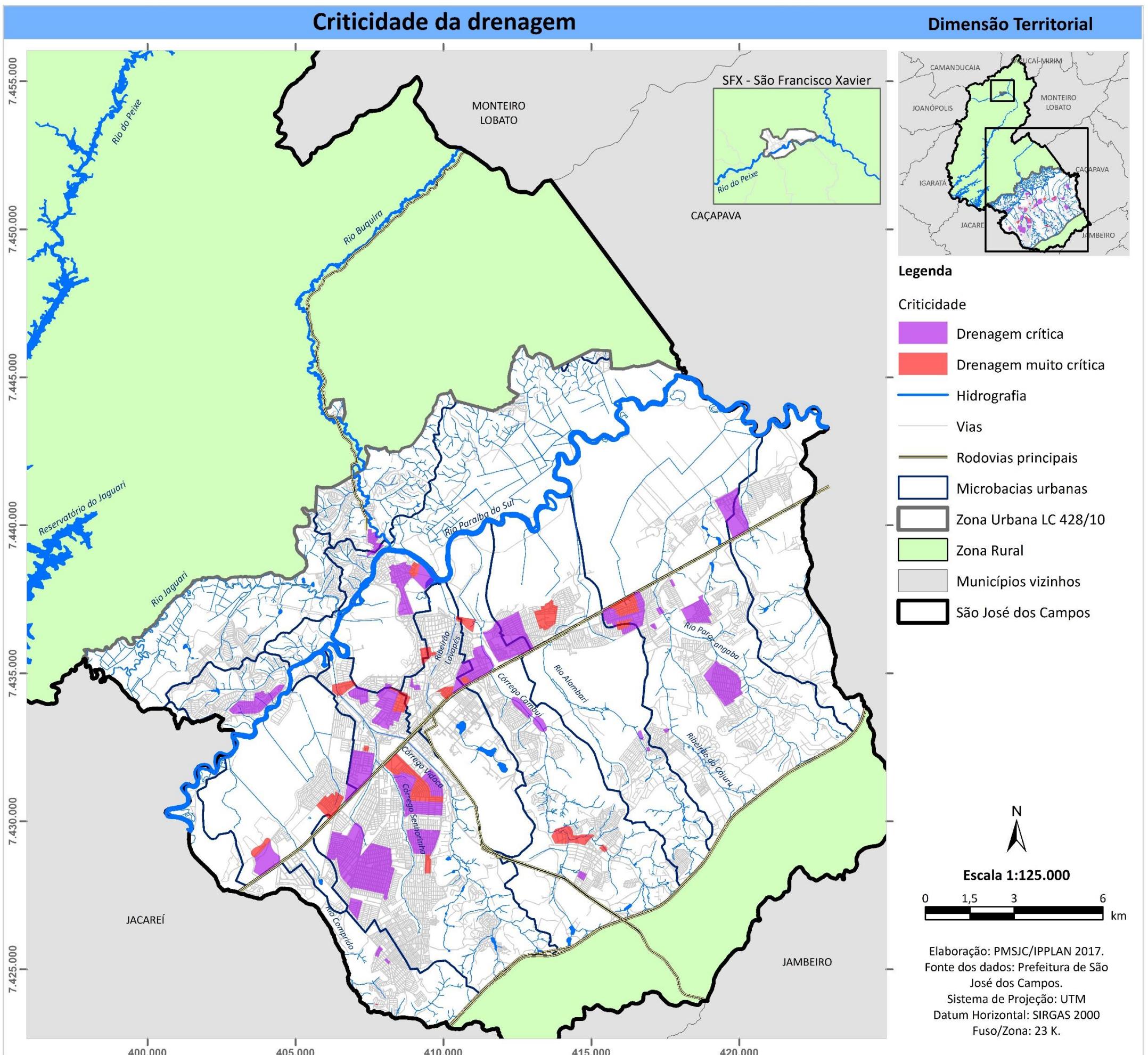
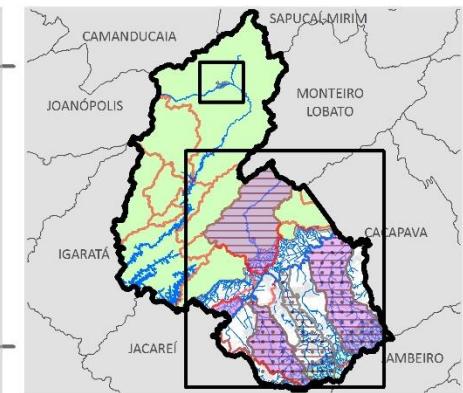
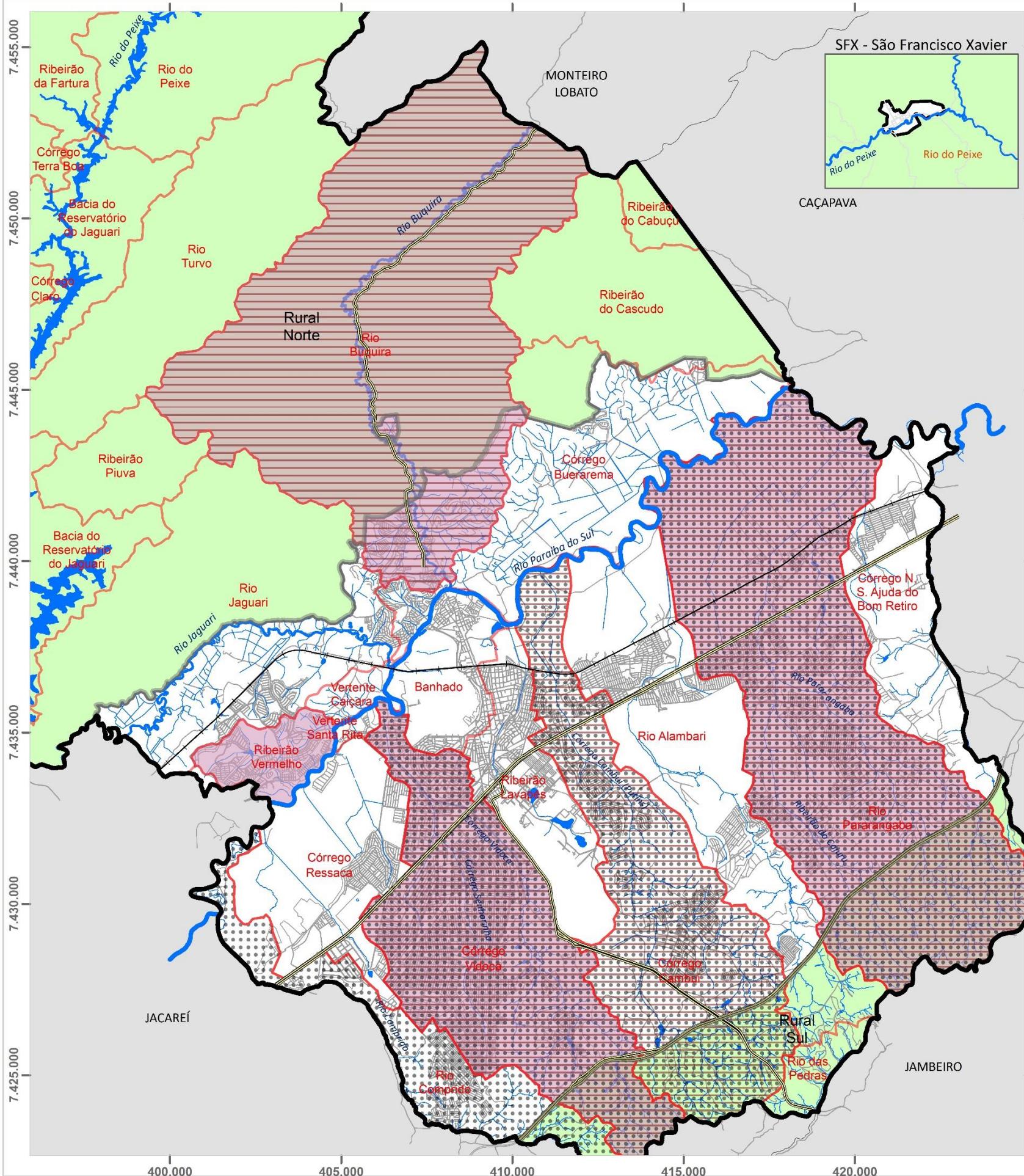


Figura 26 - Criticidade da drenagem.

Situação das Sub-Bacias quanto à Macrodrrenagem Urbana

Dimensão Territorial



Legenda

Situação das sub-bacias conforme:

Plano de Bacias Rio Paraíba do Sul

Prioritárias para investimentos

PDDI 2006

Ambientalmente frágeis

Plano de Macrodrrenagem Urbana

Erodidas e Assoreadas

Demais sub-bacias

Hidrografia

São José dos Campos

Municípios vizinhos

Vias

Rodovias principais

Ferrovia

Observações:

O mapa apresenta a situação das sub-bacias de acordo com diversos documentos relacionados à macrodrrenagem urbana.



Escala 1:125.000

0 1,5 3 6 km

Elaboração: PMSJC/IPPLAN 2017.
Fonte dos dados: Relatório 1 do Plano de Macrodrrenagem Urbana (julho de 2015);
PDDI 2006; Plano de Bacias da UGRHI 02 - Paraíba do Sul (FEHIDRO 2016).

Sistema de Projeção: UTM

Datum Horizontal: SIRGAS 2000

Fuso/Zona: 23 K.

Figura 27 - Situação das Sub-bacias quanto à Macrodrrenagem.

Áreas de Risco de Deslizamento e Inundação

Dimensão Territorial

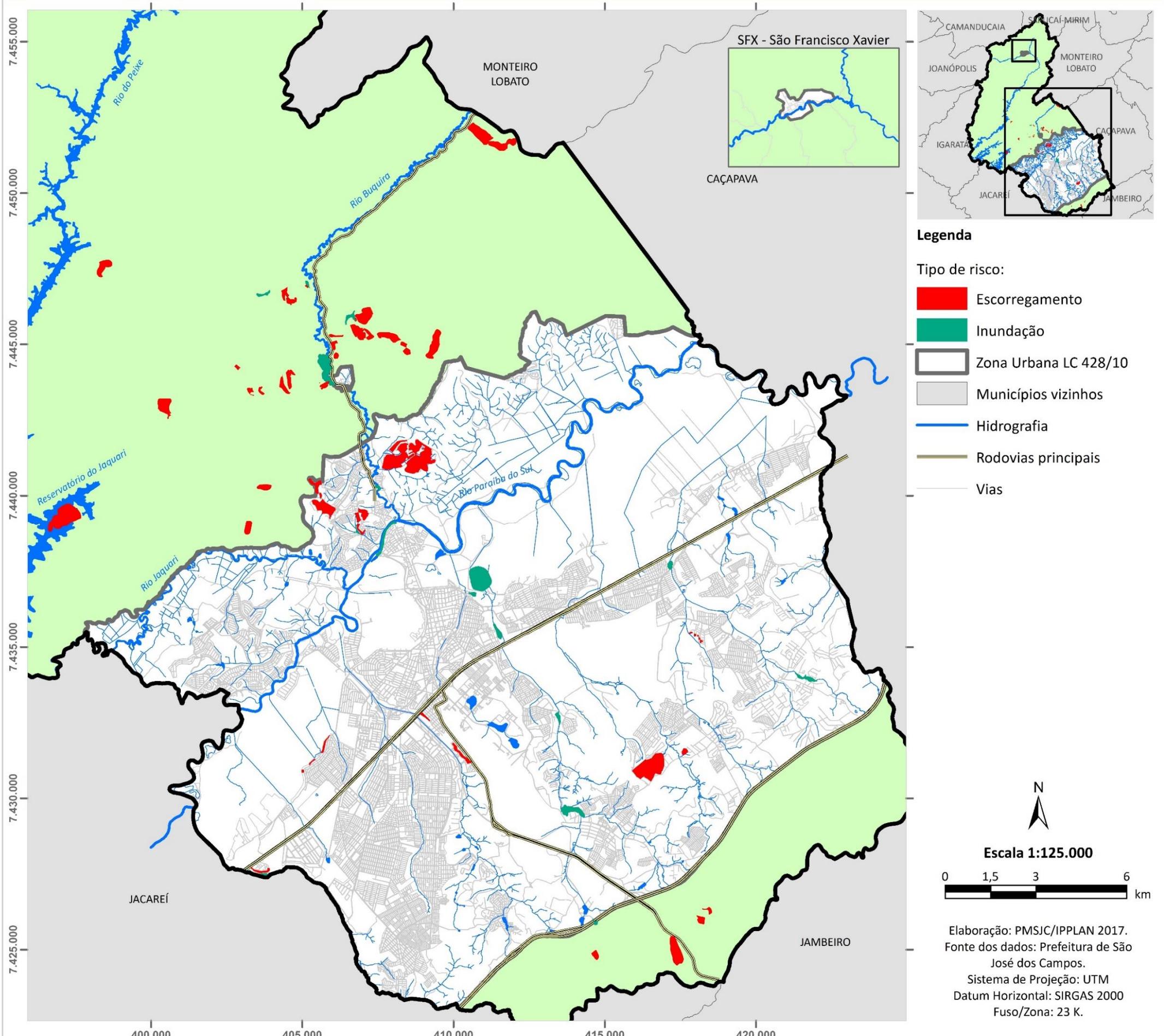


Figura 28 - Áreas de Risco de Deslizamento e Inundação.

Hierarquia Viária - Plano de Mobilidade Urbana

Dimensão Territorial

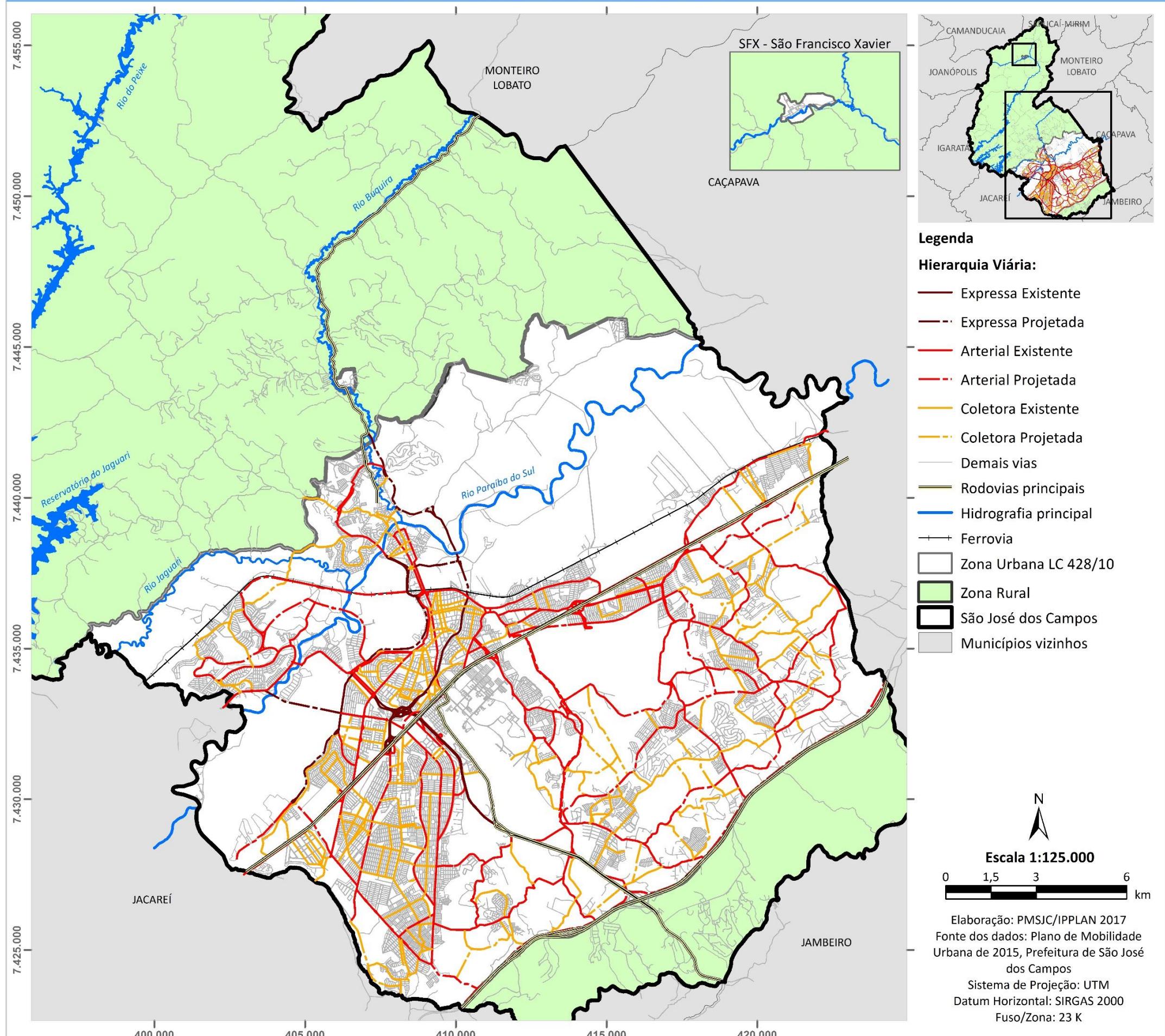


Figura 29 - Hierarquia Viária.

Sistema Cicloviário Estrutural - Plano de Mobilidade Urbana

Dimensão Territorial

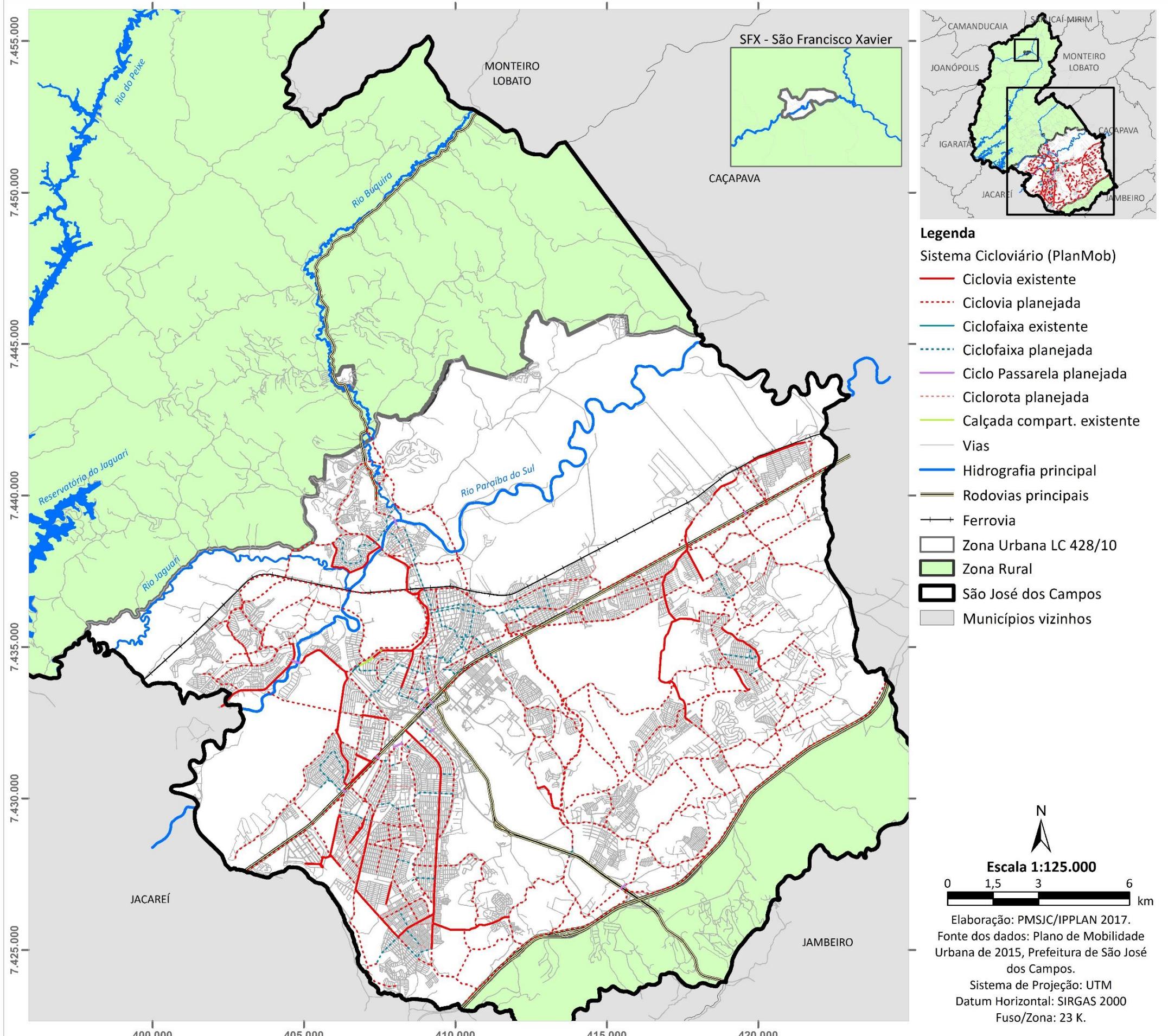


Figura 30 - Sistema Cicloviário Estrutural.

Vias Atendidas por Transporte Coletivo - março de 2017

Dimensão Territorial

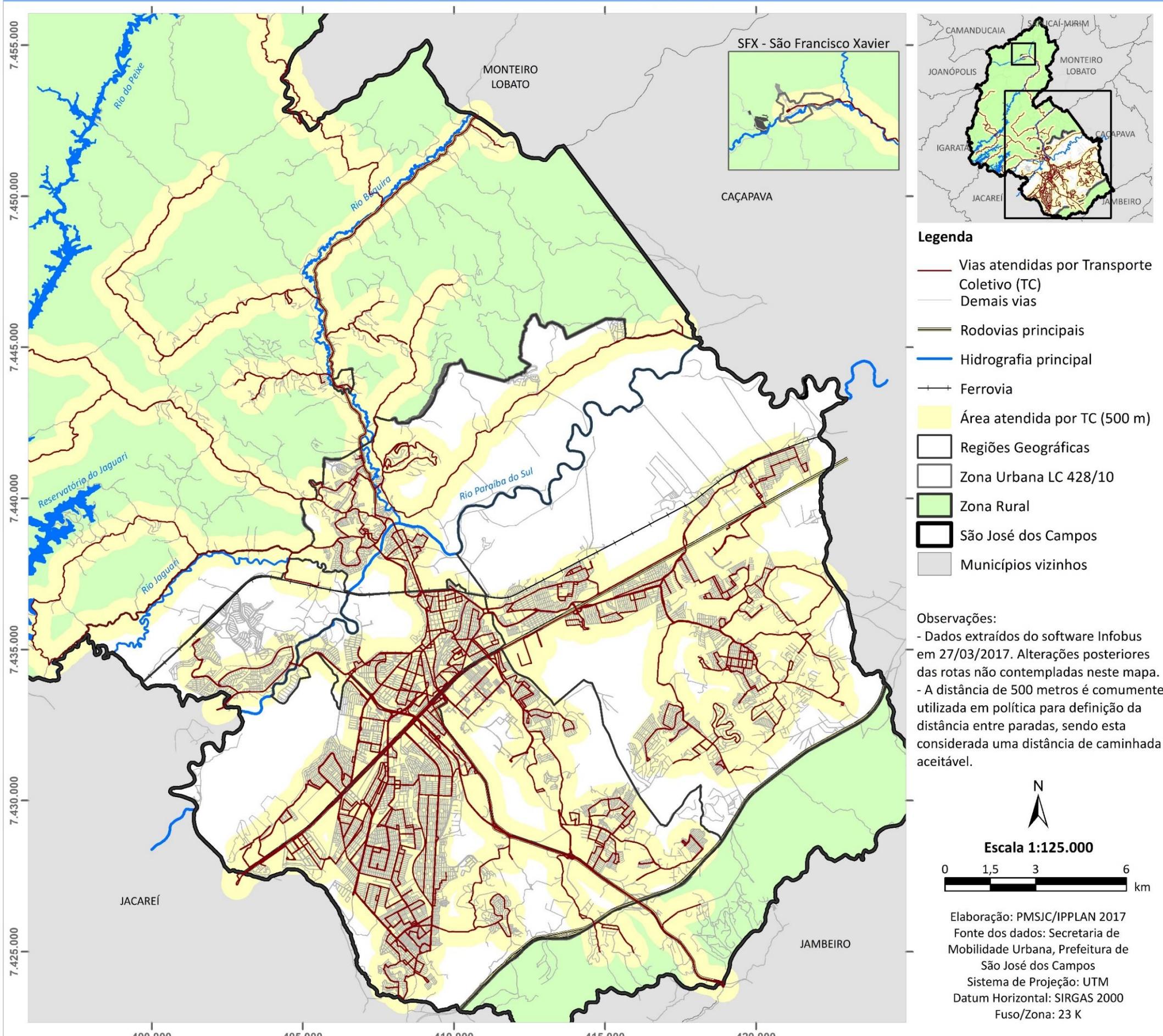


Figura 31 - Vias Atendidas por Transporte Coletivo.

Saturação Viária (Veículos Privados) - Plano de Mobilidade Urbana

Dimensão Territorial

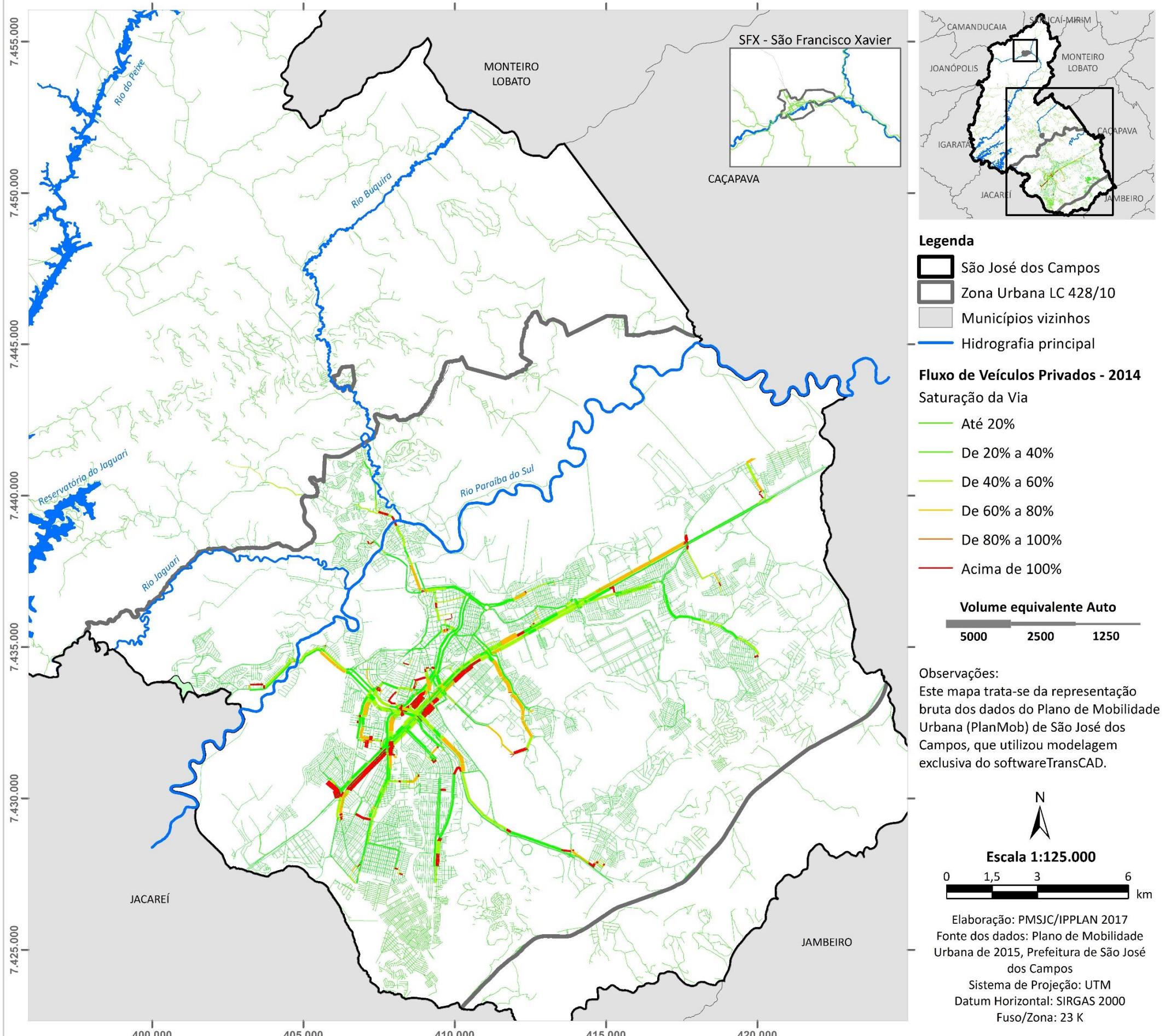


Figura 32 - Saturação Viária (veículos privados).

Saturação Viária (Passageiros Públicos) - Plano de Mobilidade Urbana

Dimensão Territorial

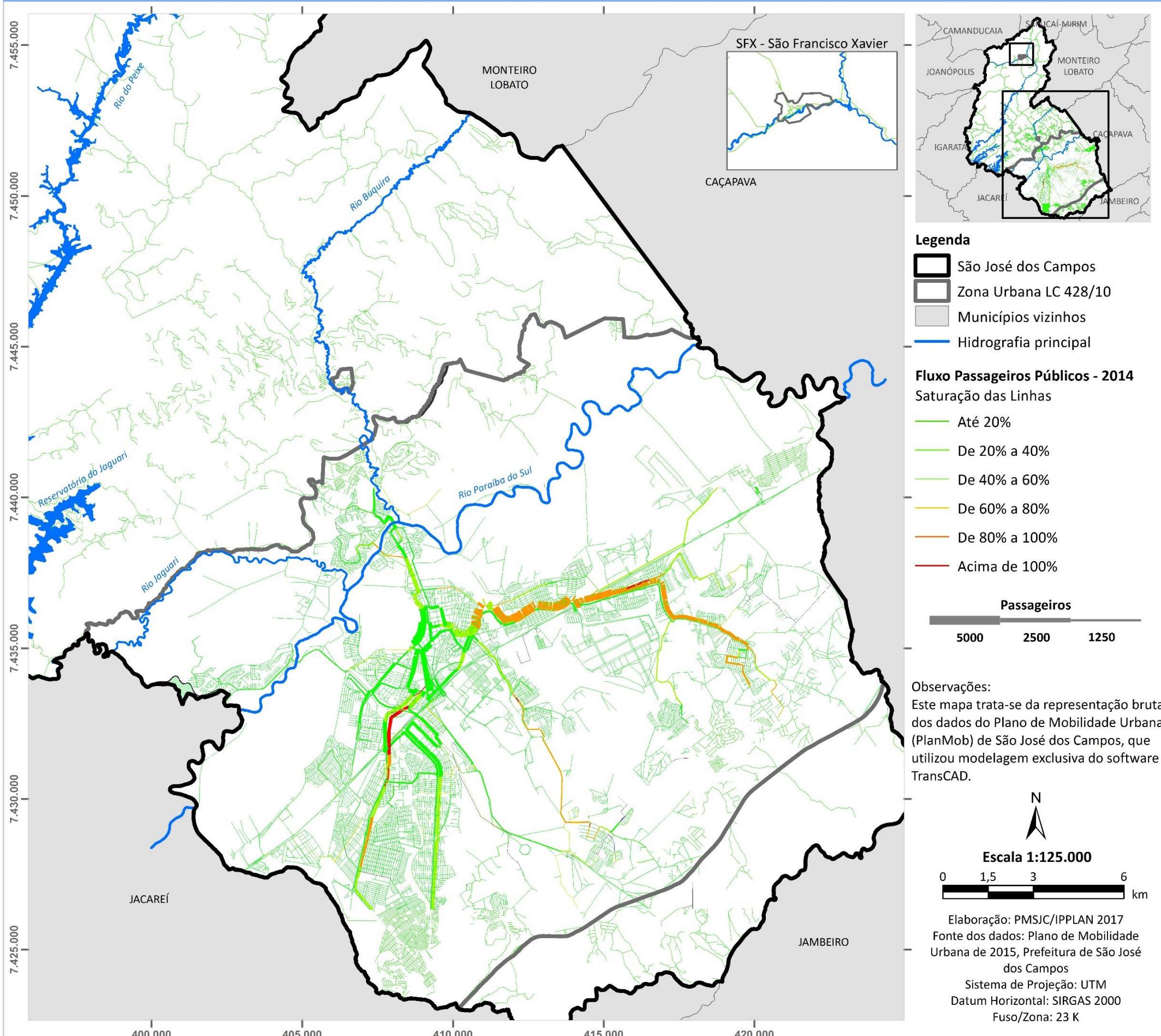


Figura 33 - Saturação Viária (passageiros públicos).

Traçado Previsto para o BRT - Bus Rapid Transit

Dimensão Territorial

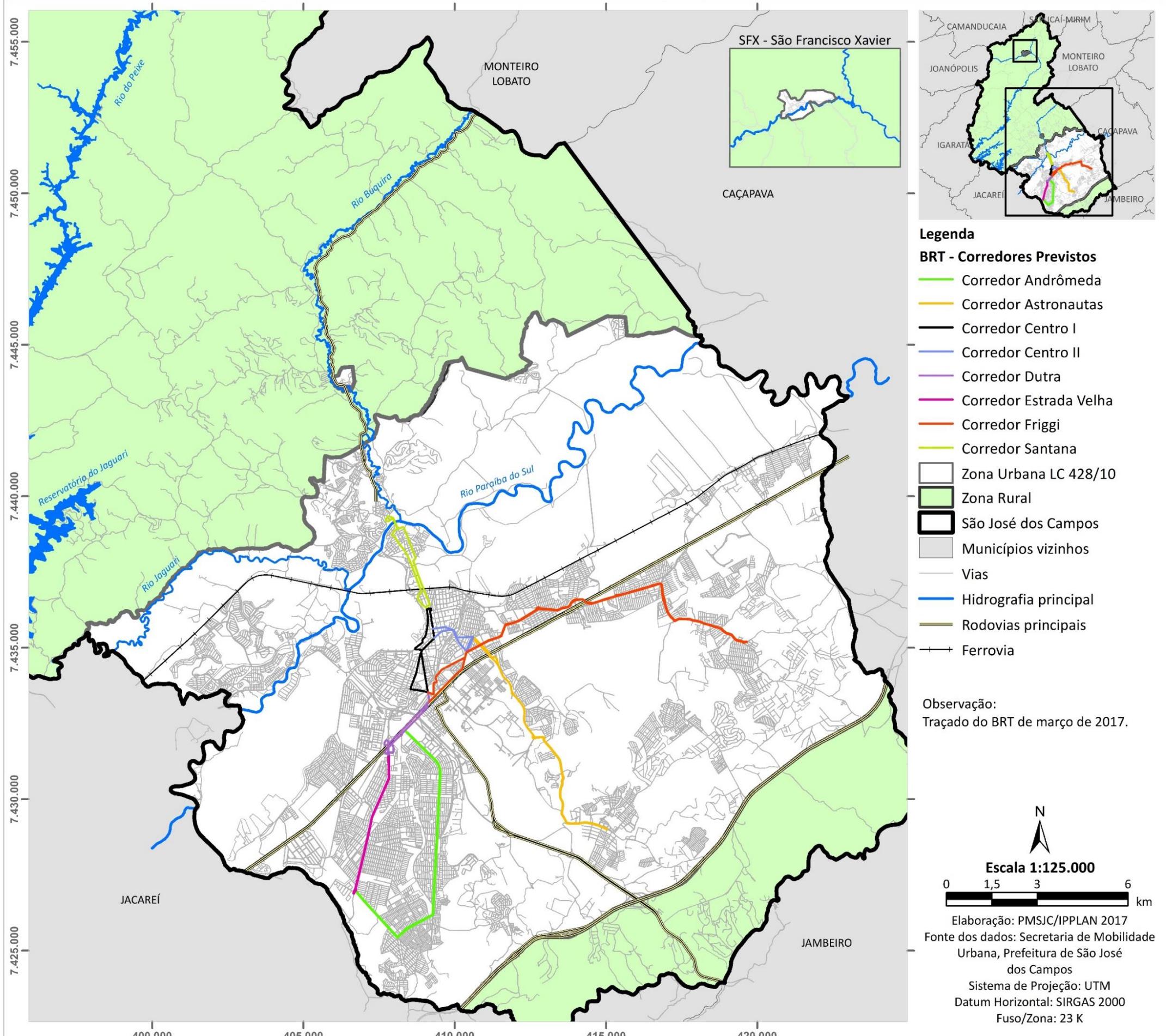


Figura 34 - Traçado Previsto para o BRT.

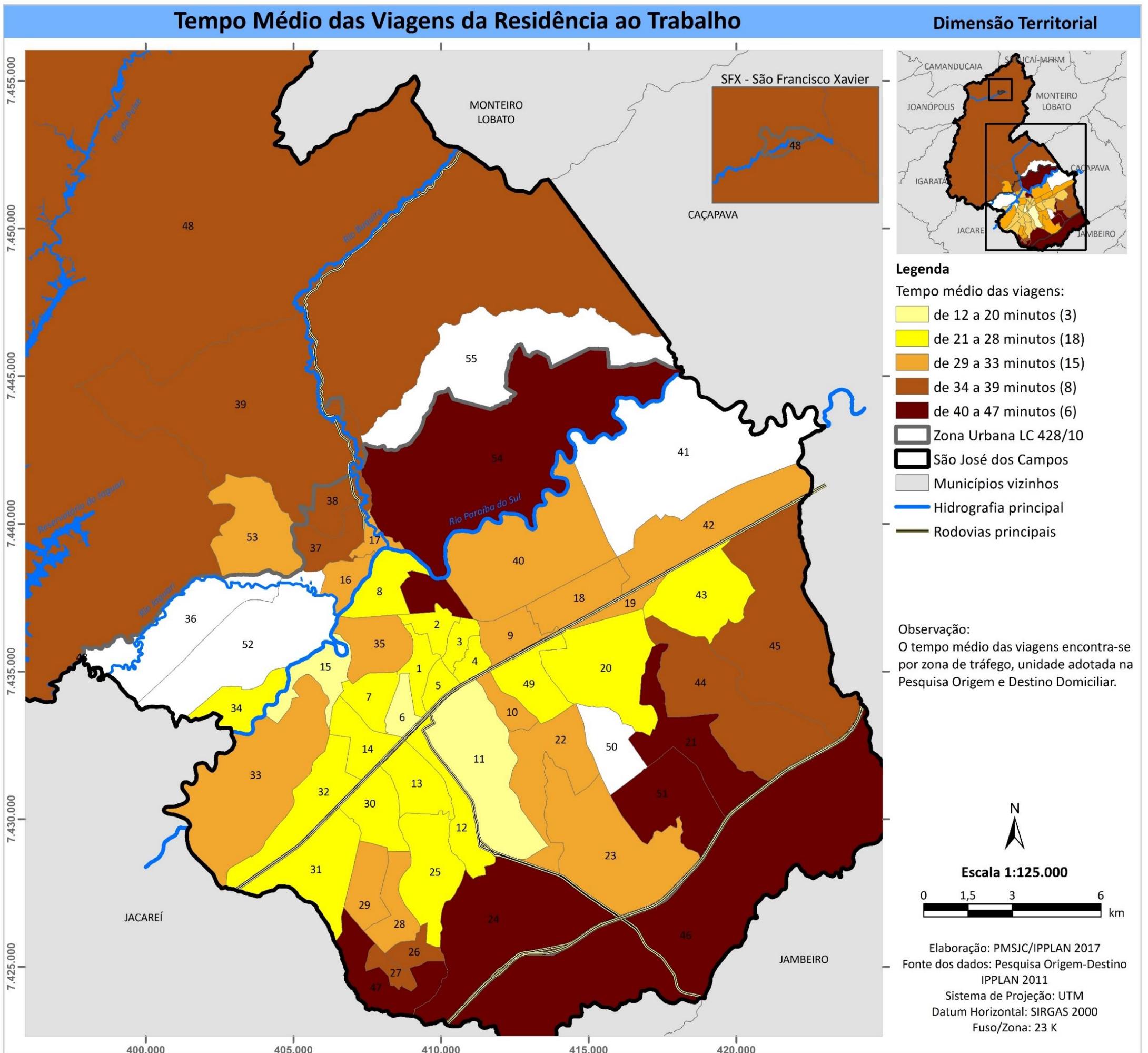


Figura 35 - Tempo Médio das Viagens da Residência ao Trabalho.

Conjuntos Habitacionais de Interesse Social implantados de 2006 a 2017

Dimensão Territorial

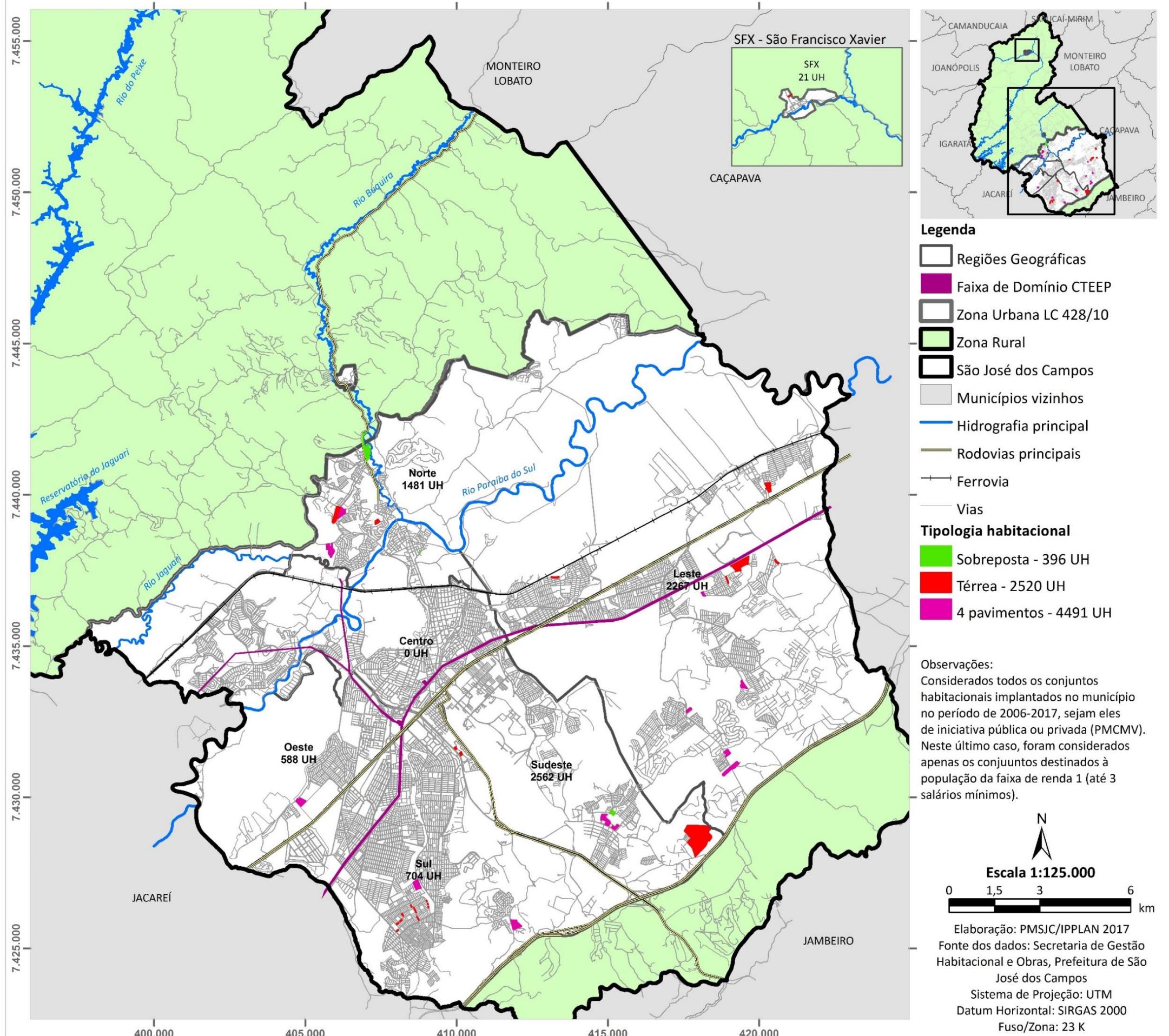


Figura 36 - Conjuntos Habitacionais de Interesse Social.

Loteamentos regularizados de 2006 a 2017

Dimensão Territorial

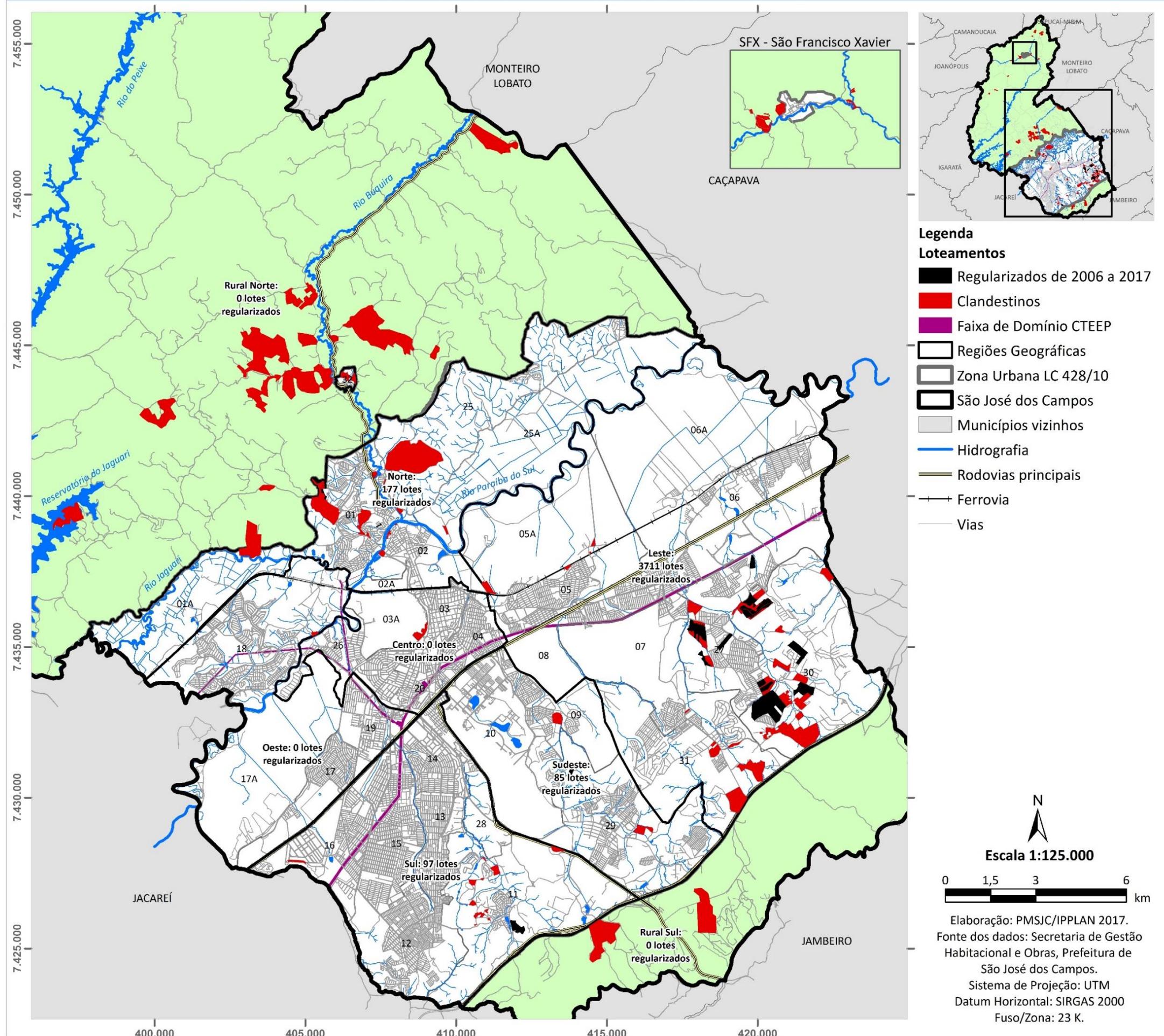


Figura 37 - Loteamentos regularizados.

Cadastro Habitacional por Região (demanda constante no Cadastro Ativo)

Dimensão Territorial

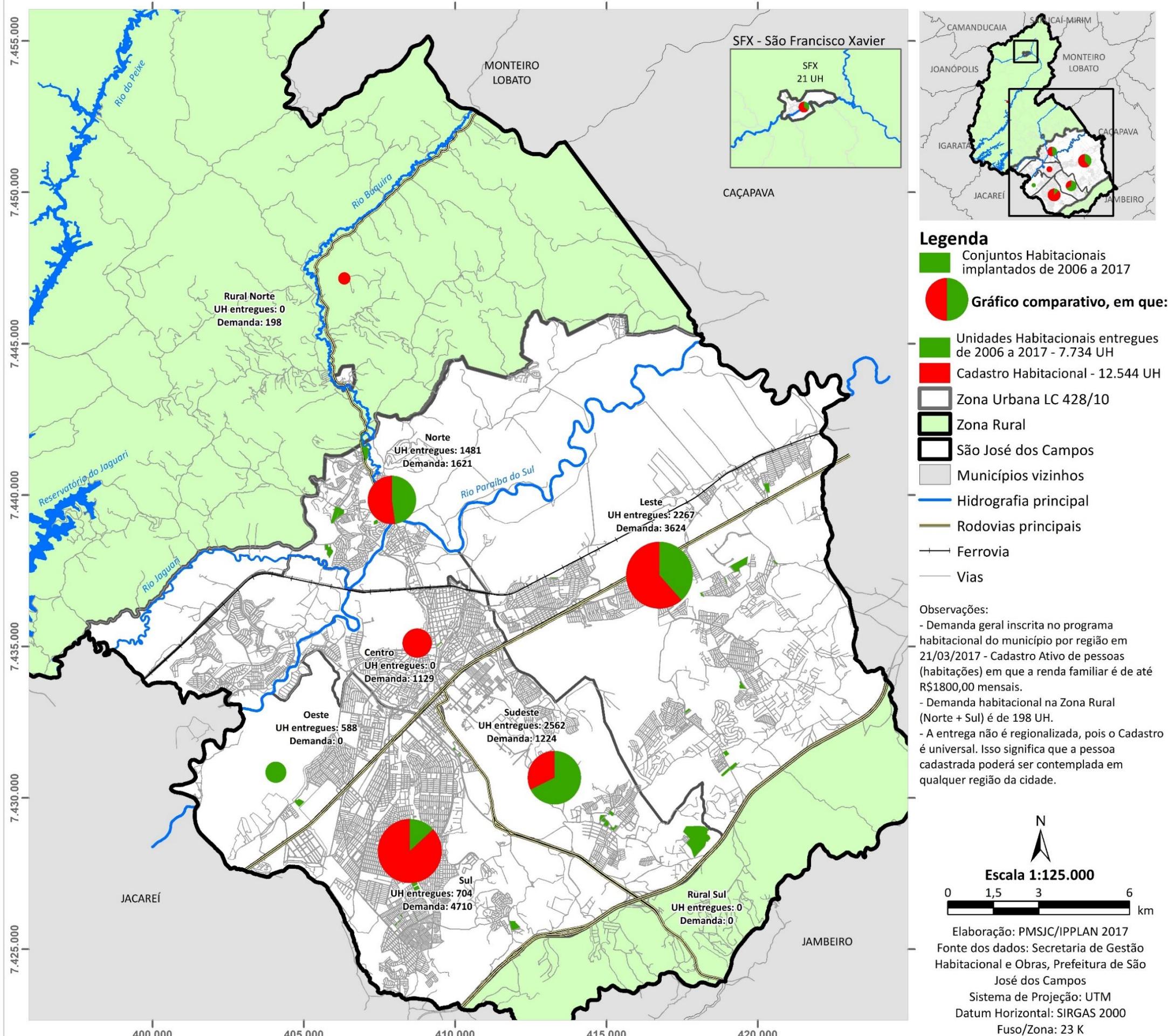


Figura 38 - Cadastro Habitacional por Região.

Loteamentos aprovados e implantados de 2006 a 2017

Dimensão Territorial

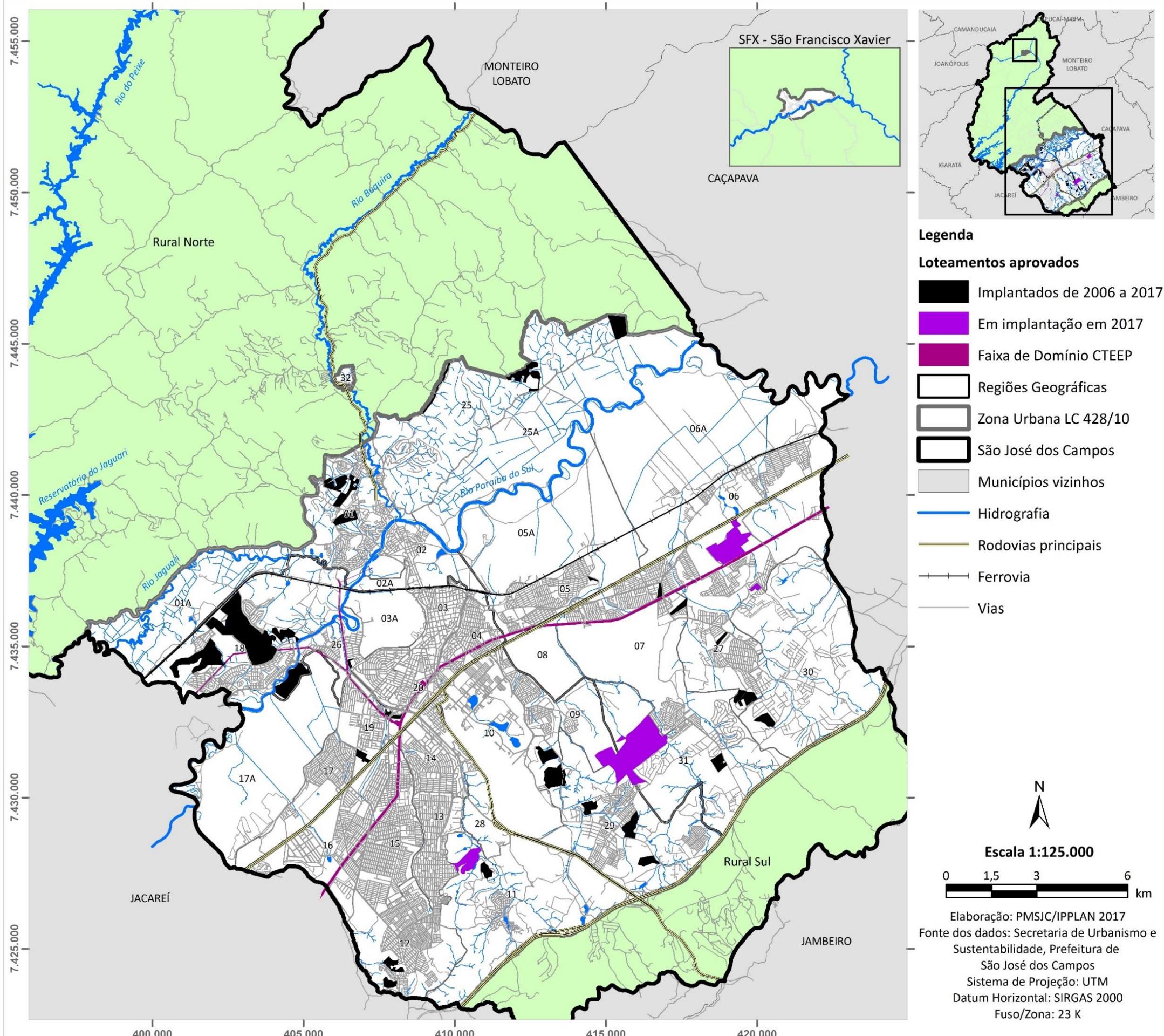


Figura 39 - Loteamentos aprovados e implantados.

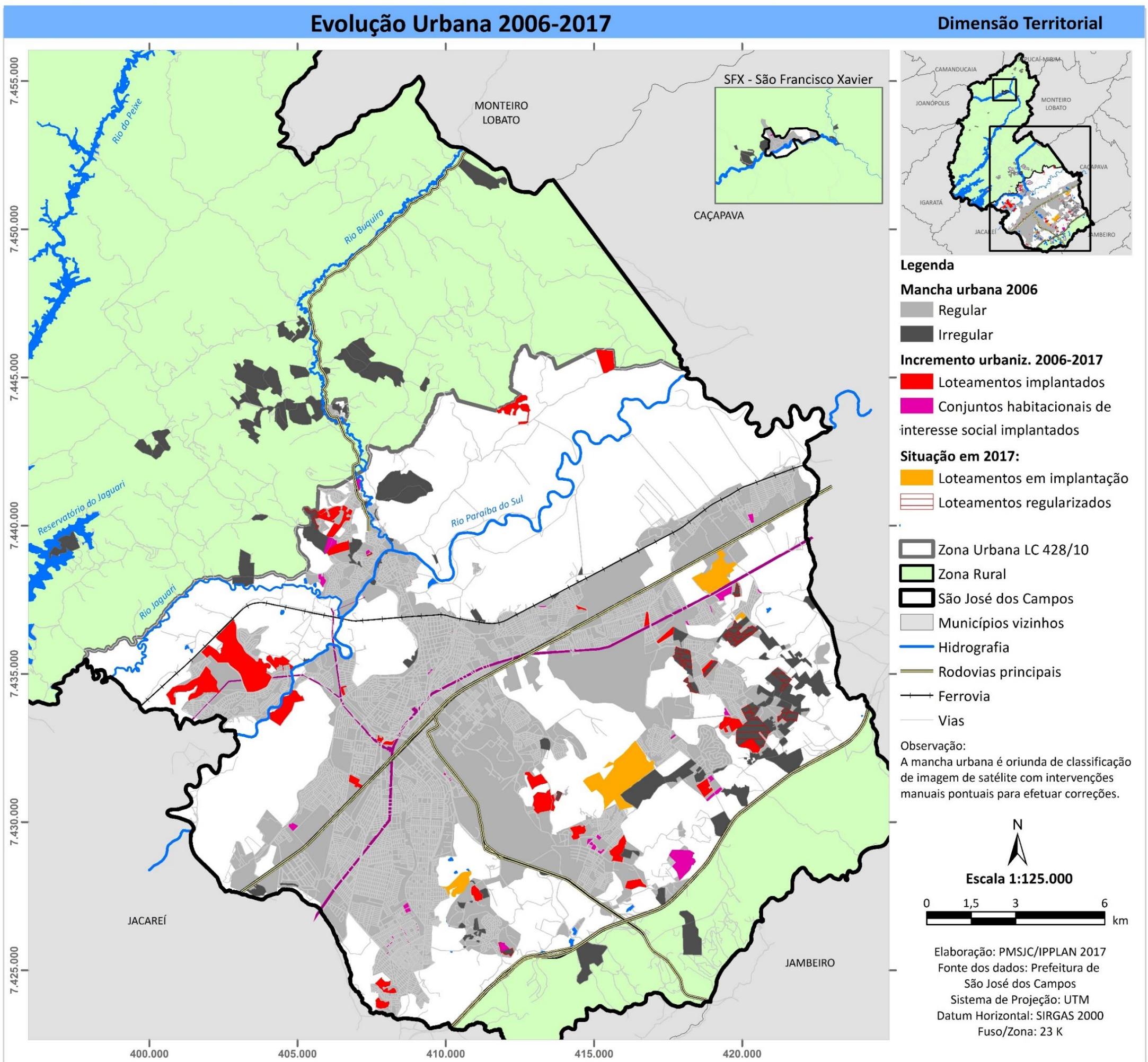


Figura 40 - Evolução Urbana.

Centralidades

Dimensão Territorial

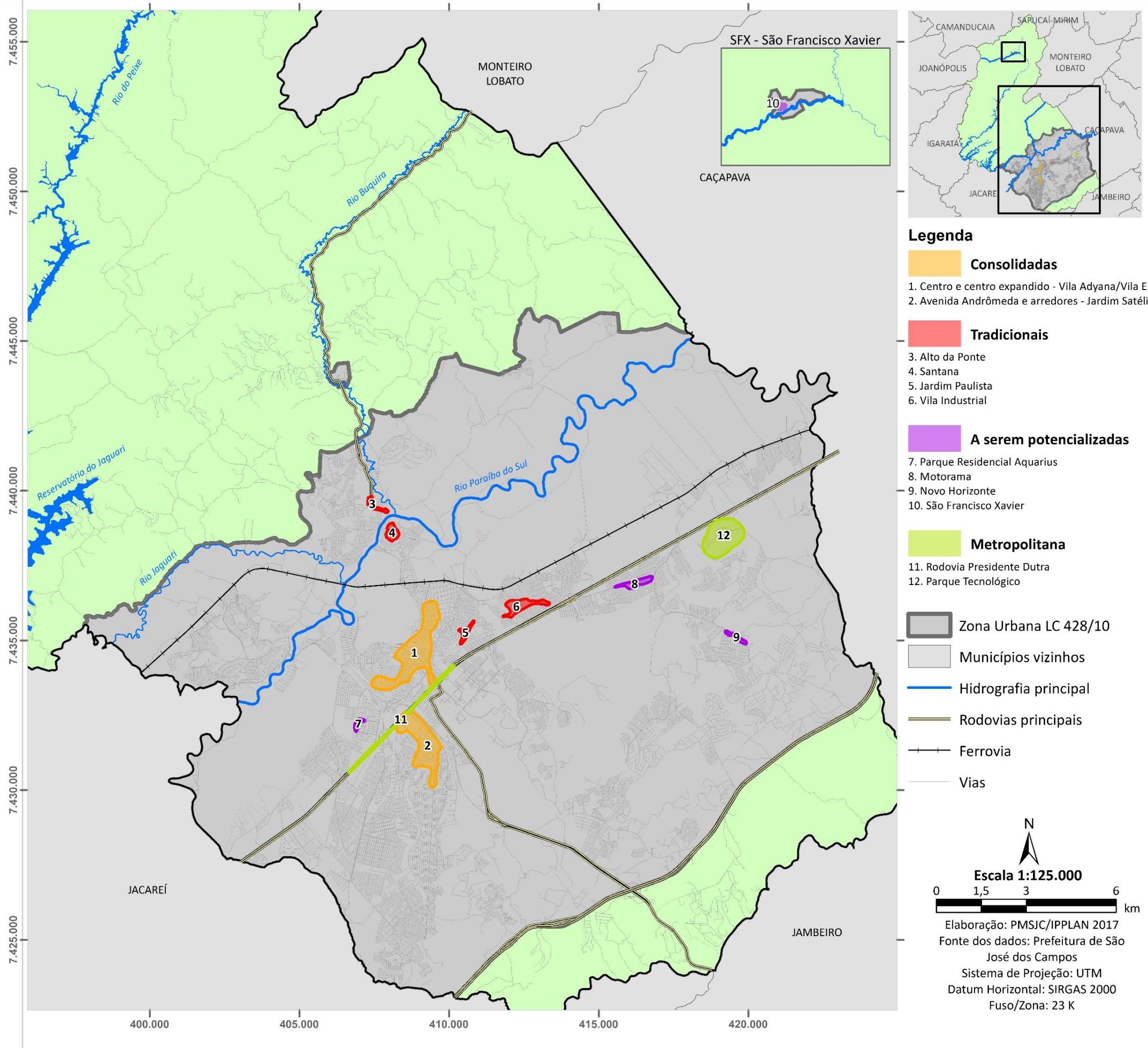


Figura 41 - Centralidades.

Vazios Urbanos

Dimensão Territorial

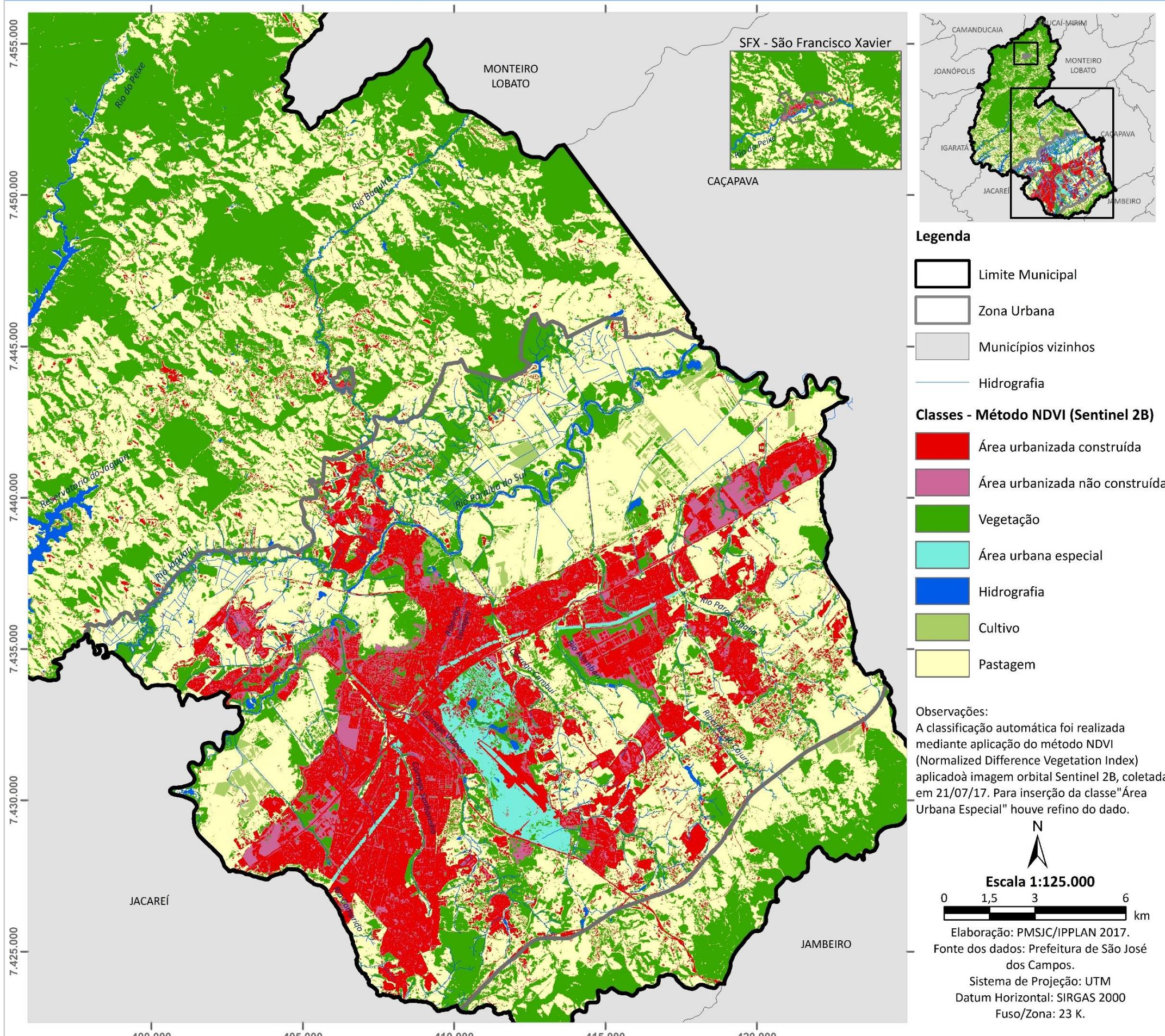


Figura 42 - Vazios Urbanos.

Dimensão Sociodemográfica

A dimensão sociodemográfica apresenta variáveis do Censo 2010 do IBGE, do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS da Fundação Seade em forma de percentual, do percentual de pessoas beneficiadas pelo Programa Bolsa Família e da distribuição de empregos em percentual oriundos da Pesquisa OD 2011. Com exceção do número de empregos, todas as variáveis estão agregadas por setor socioeconômico, na zona urbana; e divididas em Rural Norte e Sul na zona rural, totalizando 38 unidades de análise.

As variáveis apresentam um panorama geral da cidade mostrando questões demográficas e socioeconômicas e estão apresentadas em mapas coropléticos, em que a tonalidade mais escura representa um valor maior da variável em análise, como segue:

- 1. População total** (Figura 46): apresenta o número absoluto de habitantes;
- 2. Densidade Populacional** (Figura 47): apresenta o número de pessoas por km² e é calculada por meio da razão do número de pessoas residentes pela área em km² da unidade de análise;
- 3. Densidade Domiciliar** (Figura 48): apresenta o número de domicílios particulares permanentes por km² e é calculada por meio da razão do número de domicílios particulares permanentes pela área em km² da unidade de análise;
- 4. Percentual de Crianças** (Figura 49): mostra a proporção de crianças em relação à população total da área. O percentual foi calculado por meio da razão do número de pessoas de 0 a 14 anos pelo número total de pessoas residentes na área;
- 5. Percentual de Jovens** (Figura 50): mostra a proporção de jovens em relação à população total da área. O percentual foi calculado por meio da razão do número de pessoas de 15 a 29 anos pelo número total de pessoas residentes na área;
- 6. Percentual de Adultos** (Figura 51): mostra a proporção de adultos em relação à população total da área. O percentual foi calculado por meio da razão do número de pessoas de 30 a 59 anos pelo número total de pessoas residentes na área;

7. Percentual de Idosos (Figura 52): mostra a proporção de idosos em relação à população total da área. O percentual foi calculado por meio da razão do número de pessoas 60 anos e mais pelo número total de pessoas residentes na área;

8. Percentual de Pessoas vivendo em vulnerabilidade média, alta ou altíssima (Figura 53): mostra a proporção de pessoas vivendo em vulnerabilidade média, alta ou altíssima, calculada por meio da razão do número de pessoas vivendo nessas condições pela população total do setor socioeconômico;

9. Percentual de Pessoas Beneficiadas pelo Programa Bolsa Família (Figura 54): apresenta a proporção de pessoas que recebem o benefício do Bolsa Família em relação à população total da área em análise. Esse percentual foi calculado por meio da razão do número de beneficiários pelo número total de pessoas residentes na área;

10. Densidades de Emprego (Figura 55): apresenta a percentual de empregos distribuídos na mancha urbana de 2016, considerando como unidade as Zonas de Tráfegos oriundas da Pesquisa OD 2011, que é a fonte desse dado. Dessa forma, não é possível transpô-la para os setores socioeconômicos. Embora a Pesquisa OD não tenha valor estatístico para essa variável, o dado possibilita a análise da proporção de empregos e população. Apresenta-se mais à frente um gráfico para complementar a análise, em que essa comparação é evidenciada.

O município de São José dos Campos possuía população de 629.921 habitantes em 2010 (Censo IBGE), dos quais 614.746 habitantes viviam na zona urbana (perímetro definido pela lei municipal 428/2010). Os habitantes da zona rural totalizavam 15.175, dos quais 14.172 encontravam-se na porção Norte e 1.003 na porção Sul do município.

Os dois setores socioeconômicos mais populosos, 12 e 15 respectivamente, encontram-se na região geográfica Sul. Esses dois setores concentravam cerca de 118 mil habitantes, o que representava quase 20% da população total do município. É onde se localizam os loteamentos Bosque dos Ipês, Campo dos Alemães, Cidade Morumbi,

Conjuntos Habitacionais Dom Pedro I e II, Jardim Oriental, Jardim Oriente, dentre outros.

É importante destacar que o setor socioeconômico 12 passou por um decréscimo populacional posterior ao Censo quando da desocupação da área conhecida como Pinheirinho. 5.534 pessoas residiam nesse setor. Atualmente, grande parte dessas pessoas passou a morar no loteamento denominado Pinheirinho dos Palmares II, localizado no setor socioeconômico 29 (região Sudeste). Entretanto, como não é possível estimar a dinâmica populacional de cada setor, considerando nascimentos, óbitos e migração intraurbana, a análise foi feita considerando o ano 2010 como referência.

Em relação aos setores mais populosos é notável a presença da Via Dutra, que embora seja uma barreira física que segregava o Município, concentra quase 60% do total da população nos setores que a margeiam. As regiões mais antigas da cidade, Centro e Norte, também possuem setores com população numerosa.

No outro extremo, existem 12 setores pouco populosos, majoritariamente pela existência de áreas protegidas ambientalmente, como é o caso dos setores 01A, 02A, 03A, 05A, 06A, 17A e 25A, e da porção Sul da zona rural.

A densidade populacional, isto é, o número de pessoas por km², também é maior na região Sul, onde se concentra o maior número de setores mais adensados (12, 13, 14 e 15). No Centro também há os setores 04 (Jardim Paulista) e 20 (Vila Adyana) com densidade populacional destacada.

Os setores menos adensados repetem o mesmo padrão do número de habitantes, ou seja, é onde se encontram as APAs e a zona rural. Nesse caso, a porção Norte da zona rural possui baixa densidade devido a sua vasta extensão territorial. São 15.175 habitantes para uma área de quase 700 km².

Outra maneira de avaliar o adensamento é o cálculo da densidade domiciliar, isto é, o número de domicílios por km². A comparação das densidades populacional e domiciliar pode apontar arranjos familiares diferentes. Por exemplo, o setor socioeconômico 12, Campo dos Alemães, possuía o maior número de habitantes por setor e também se destacava na densidade populacional, entretanto quando comparada à densidade

domiciliar este não ocupava a posição mais elevada. Nesse caso, isso se explica pelo número maior de moradores no mesmo domicílio em relação ao restante da cidade.

Os setores que apresentavam maiores densidades domiciliares eram, 20, 13, 14, 15, 04 e 03. A diferença em relação à densidade populacional é que o setor 03 apresentou valor maior que aquele apresentado pelo setor 12.

Os setores com densidade domiciliar menor eram os mesmos com baixa densidade populacional.

Para entender o perfil etário da população residente foram analisados quatro grupos: crianças (população de 0 a 14 anos), jovens (população de 15 a 29 anos), adultos (população de 30 a 59 anos) e idosos (população com 60 anos e mais). Foi calculado o percentual de pessoas em cada um desses grupos, dividindo-se o número de pessoas do perfil analisado pela população total da área de análise.

Percebe-se que São José dos Campos apresenta diversas estruturas etárias, com áreas mais envelhecidas e outras com presença mais marcante de crianças e jovens.

Os setores 03A, 25A, 31, 01A, 05A e 25, respectivamente, eram os que tinham maior percentual de crianças, com mais de 30% da população residente nessa faixa etária. Observa-se que esses setores localizam-se em áreas ambientalmente frágeis ou pouco adensadas, o que indica que a população mais vulnerável socialmente é também a que apresenta maiores taxas de fecundidade ou um maior número de filhos por família.

Ainda observando o percentual de crianças, a segunda faixa desse mesmo perfil etário também se concentra em setores periféricos (setores 12, 30, 11, 29, 27, 07), o que demonstra que a natalidade nas áreas periféricas é maior que nas demais áreas da cidade. Destaca-se que à exceção dos setores 12 e 11, os demais setores citados concentram loteamentos implantados ou regularizados nos últimos 10 anos, bem como loteamentos em regularização (Figura 37), reforçando que a vulnerabilidade decorre tanto da estrutura familiar, como da renda, do nível de escolaridade, da condição da habitação.

Os jovens concentram-se principalmente nos setores 05A, 32, 12, 27, 29 e 07, que são também setores mais periféricos e com renda média baixa. Ainda é possível reafirmar que a relação entre população socialmente

vulnerável e taxa de natalidade é alta. Três desses setores encontram-se na região Leste, enquanto os demais estão na periferia das regiões Sudeste, Sul e Norte.

Em contraponto, os setores com menor percentual de jovens encontram-se nas regiões Oeste e Centro. Nessas regiões o percentual de adultos e idosos é mais relevante.

Os setores com maior percentual de adultos são os de número 19, 18, 10, 17, 20 e 26, respectivamente. Com exceção do setor 10, DCTA, os demais setores localizam-se nas regiões Centro e Oeste. Os setores 19, 18 e 17, da região Oeste, são caracterizados pela presença de loteamentos fechados e um grande número de edifícios com muitos pavimentos, área com vetor de crescimento populacional importante na última década, como também observado no mapa dos loteamentos implantados nos últimos 10 anos (Figura 39).

Os setores com menores percentuais de adultos são os setores localizados em APAs e na porção Sul da zona rural.

O percentual de idosos é mais expressivo nos setores 20, 03, 36, 04, 02A e 02, localizados nas regiões Centro e Norte. Tais setores são caracterizados pela presença de loteamentos mais antigos, como é o caso do Centro e de Santana. Isso mostra que essa população idosa se fixou nesses loteamentos desde sua criação ou que morava há muitos anos nesses domicílios. Loteamentos como Jardim Esplanada, Jardim Apolo, Vila Betânia e Vila Adyana, por exemplo, são conhecidos pela presença marcantes de idosos.

Os menores percentuais de idosos encontram-se nas áreas mais periféricas. Isso não significa que o número absoluto de idosos é pequeno nesses locais, mas que a proporção em relação à população total do setor é menor que em outras áreas.

Pensando em oferecer aos gestores públicos e à sociedade uma visão mais detalhada das condições de vida do seu município, a Fundação Seade criou o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS, com identificação e localização espacial das áreas que abrigam os segmentos populacionais mais vulneráveis à pobreza. O índice considera variáveis referentes a renda, escolaridade e ciclo de vida familiar, possibilitando

identificar os locais com população mais exposta a diferentes graus de vulnerabilidade social.

Os setores censitários foram classificados em seis níveis de vulnerabilidade: baixíssima, muito baixa, baixa, média, alta (para setores urbanos e rurais) e muito alta (para aglomerados subnormais urbanos).

A fim de identificar as áreas onde a população encontra-se mais vulnerável foi calculado o percentual de pessoas vivendo em vulnerabilidade média, alta ou muito alta (Figura 53). O maior percentual encontra-se nas APAs (setores 03A, 05A, 06A, 17A e 25A). No outro extremo, os setores 08, 10, 13, 18, 19, 20 e 26 não possuíam população nessas condições.

Para verificar se as pessoas mais vulneráveis à pobreza são as que recebem auxílio do programa Bolsa Família foi calculado o percentual de beneficiários em relação à população total. O único setor socioeconômico que se destaca em ambas as análises é o 21, São Francisco Xavier. Os setores 08, 10, 18, 19 e 20 com baixo percentual de beneficiários são coincidentes com aqueles sem vulnerabilidade à pobreza.

Por fim, o último dado que corrobora nas análises referentes às questões sociodemográficas é a distribuição de empregos no território. Esses dados provêm da Pesquisa Origem-Destino (OD) realizada em 2011, em que uma amostra de domicílios foi pesquisada a fim de se obter um retrato da mobilidade urbana no município. O formulário da pesquisa contemplava informações sobre os moradores, desde nome, idade, sexo, renda, até a área de atuação.

Embora com limitações quanto à expansão do dado amostral, o dado de empregos obtido no levantamento da pesquisa OD foi utilizado para gerar uma superfície de distribuição, que indica as concentrações de empregos nos diferentes territórios do município. Os dados foram coletados por zonas de tráfego e ponderados através do método geoestatístico IDW (Inverse Distance Weighting, ponderação do inverso da distância), que permite redistribuir amostras locais em um gradiente de distribuição influenciado pela vizinhança e pela distância com relação a amostras vizinhas. Ressalte-se que o método é apenas indicativo, não devendo ser tomado à risca como representação concreta da quantidade de empregos em cada ponto da cidade. Foram acrescentadas na representação, sob o gradiente de distribuição, as zonas de tráfego originais da pesquisa OD.

Embora os dados de população não estejam visíveis no mapa é possível cruzar as informações deste mapa com o de população total (Figura 46) e com os gráficos das Figura 44 e Figura 45.

A Figura 44 mostra para cada área de ponderação definida pelo IBGE em 2010 (Figura 43) o percentual de empregos e o percentual de população do total do município. É notório que a área de ponderação Centro 1, mais antiga da cidade e onde a população idosa é mais expressiva, tem oferta de empregos maior do que duas vezes a população residente, ao contrário do que ocorre com as áreas de ponderação Sul 1, Sul 3, Leste 2, Leste 3 e toda a região Norte.

Já a Figura 45 apresenta a proporção entre empregos e domicílios. Desta forma, as regiões com menos de 2 empregos por domicílio são as que têm maior necessidade de se estruturarem em termos de comércios e serviços, evitando as necessidades de deslocamentos e tempos de viagens apresentados na Figura 35 e Figura 11.

Observa-se na Figura 55 que o Centro apresenta maior densidade de empregos, destacando-se no mapa como única região que é representada na cor mais alta do gradiente (azul escuro). Também aparecem focos de concentração (em azul esverdeado) nas regiões da Vila Adyana, Jardim Satélite e DCTA. Na região Leste, o único foco mais intenso de empregos é aquele situado ao redor da General Motors, havendo uma tímida elevação do gradiente na Refinaria Henrique Lages. Os pólos industriais da Monsanto/Johnson (região Oeste) e do loteamento Chácaras Reunidas (região Sul) também apresentam ligeiro destaque na densidade de empregos. A região Norte não apresenta um destaque considerável na superfície de distribuição dos empregos, reflexo da baixa atividade econômica verificada no presente.

De maneira geral, observa-se que a concentração de empregos obedece ao padrão centro/periferia, coincidindo a maior oferta de empregos com áreas de preço da terra mais elevado e população com maior nível de rendimentos, além de estrutura de mobilidade mais consolidada.

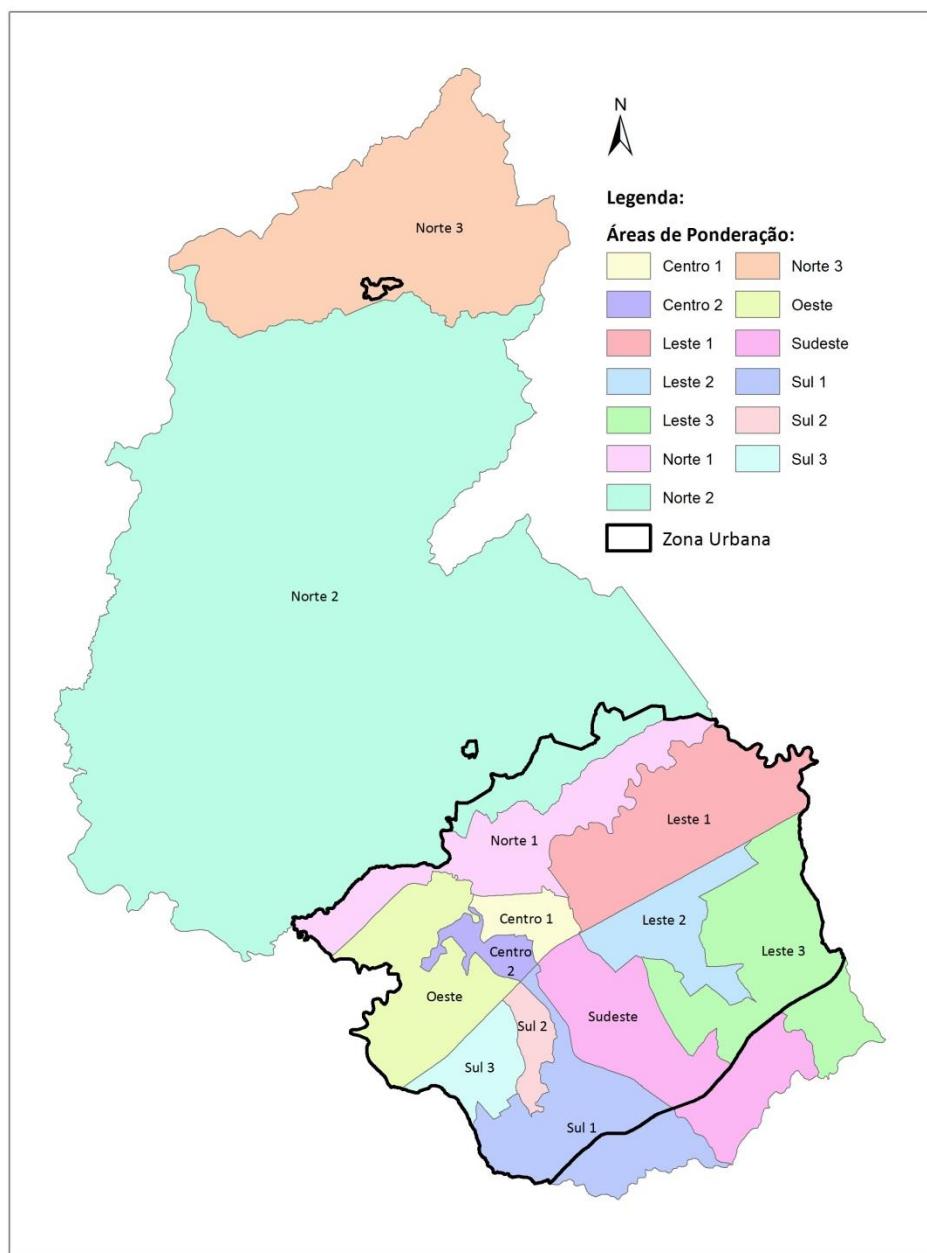


Figura 43 - Áreas de Ponderação definidas pelo IBGE em 2010.

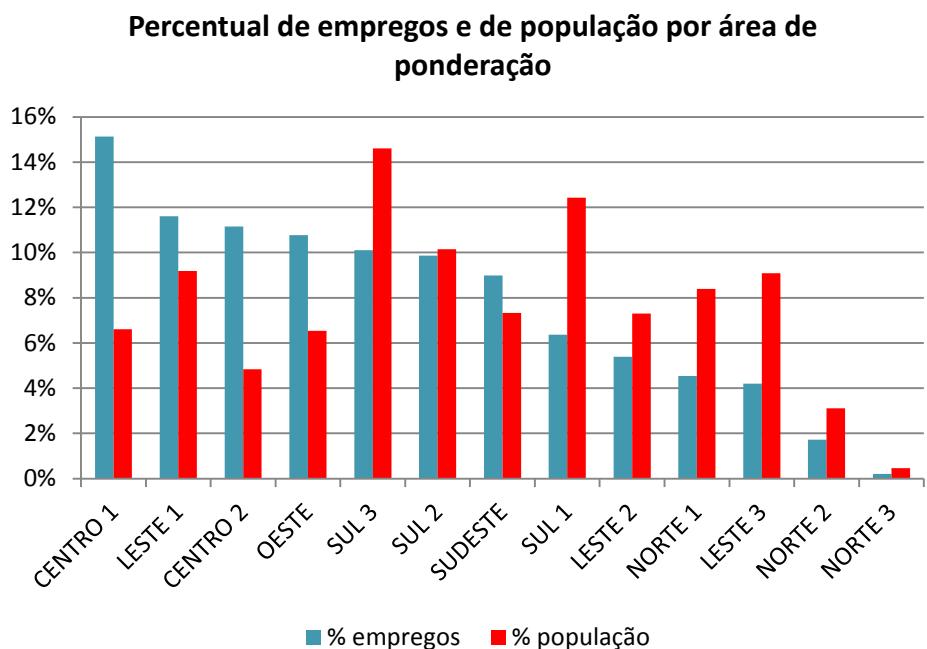


Figura 44 - Percentual de empregos e de população.

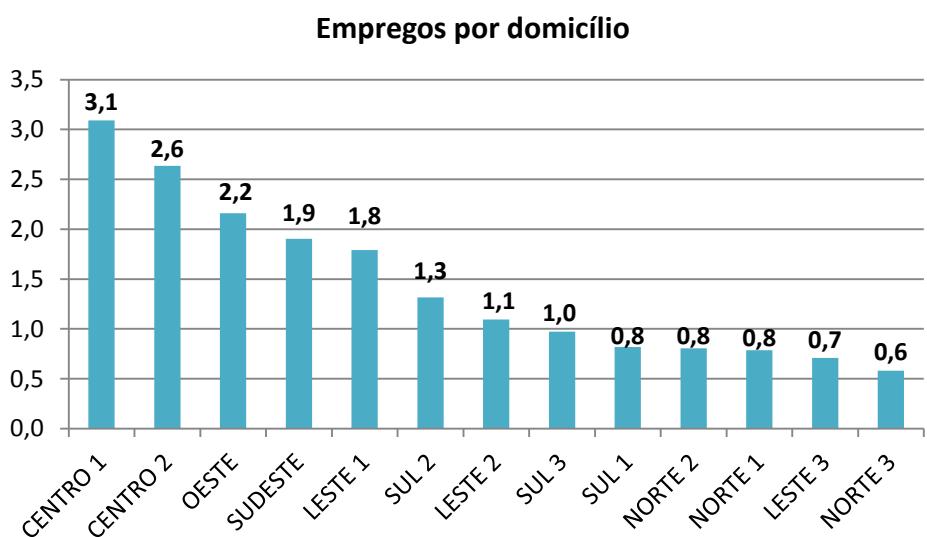


Figura 45 - Empregos por domicílio por área de ponderação.

Logo, uma somatória de fatores leva a essa exclusão socioterritorial, muito evidente em grande parte nas regiões Leste, Sudeste, Norte e Sul, devendo ficar um alerta para a condição de vida da população nessas regiões mais carentes de serviços e de oportunidades.

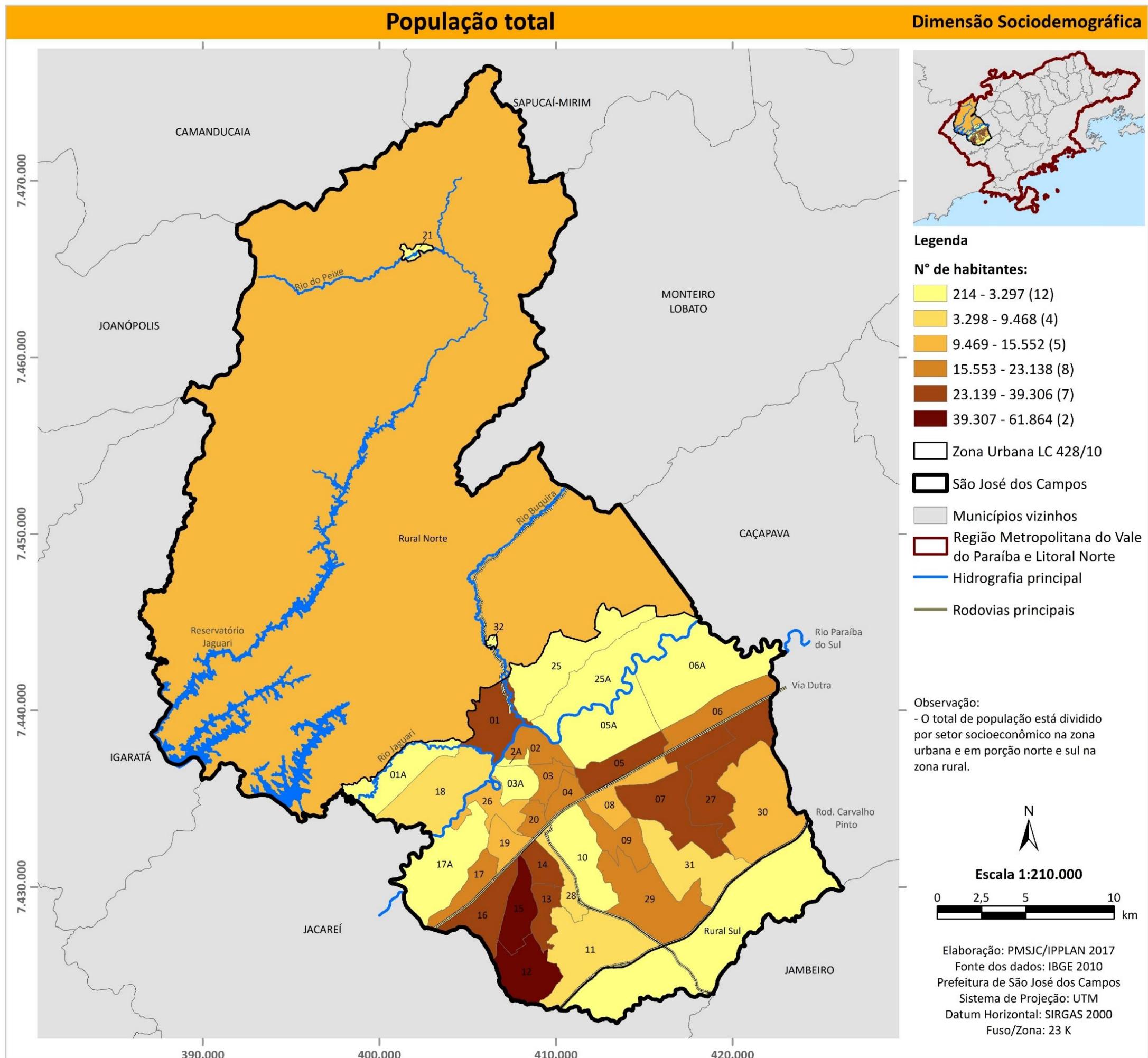


Figura 46 - População Total.

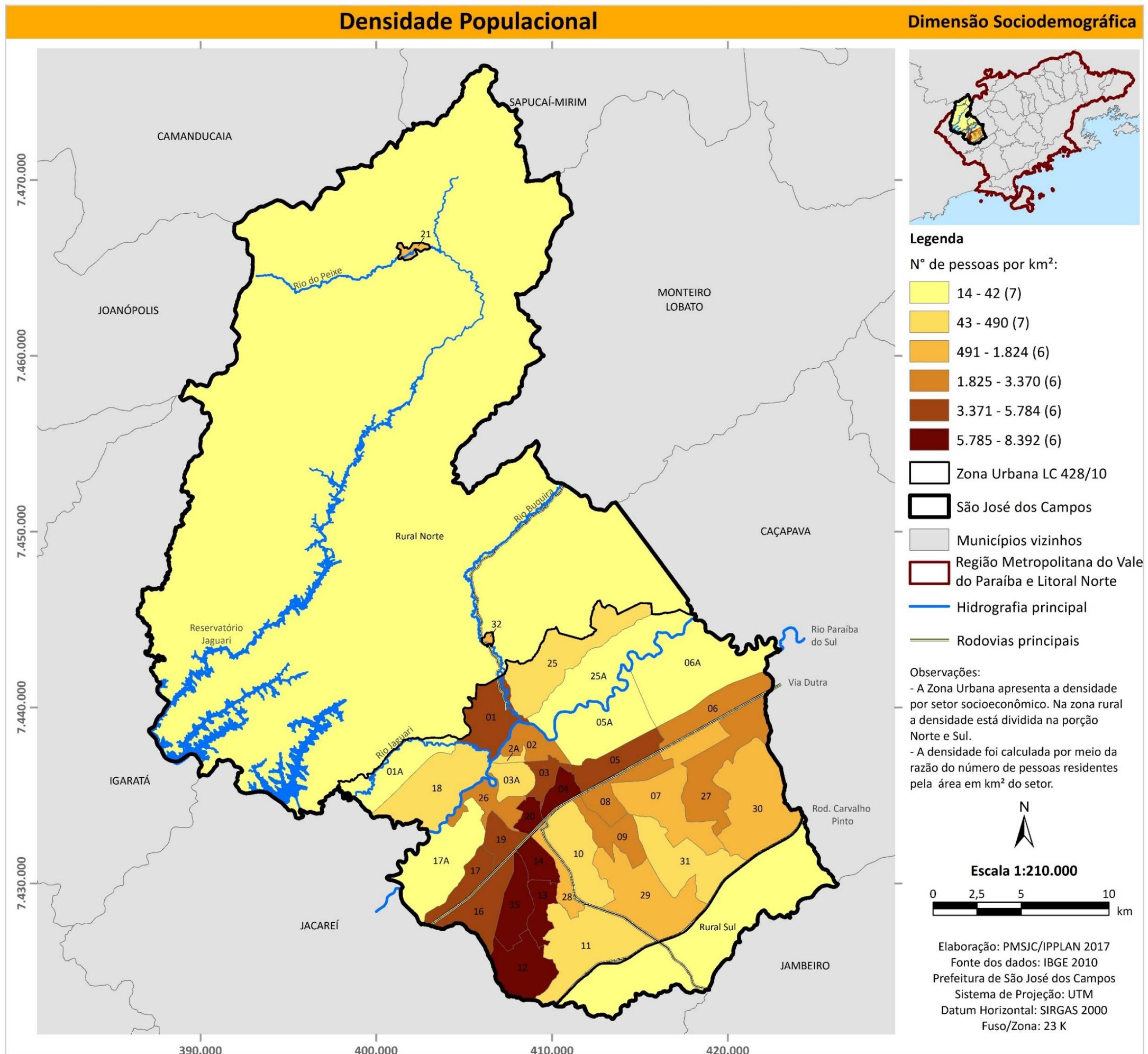


Figura 47 - Densidade Populacional.

Densidade Domiciliar

Dimensão Sociodemográfica

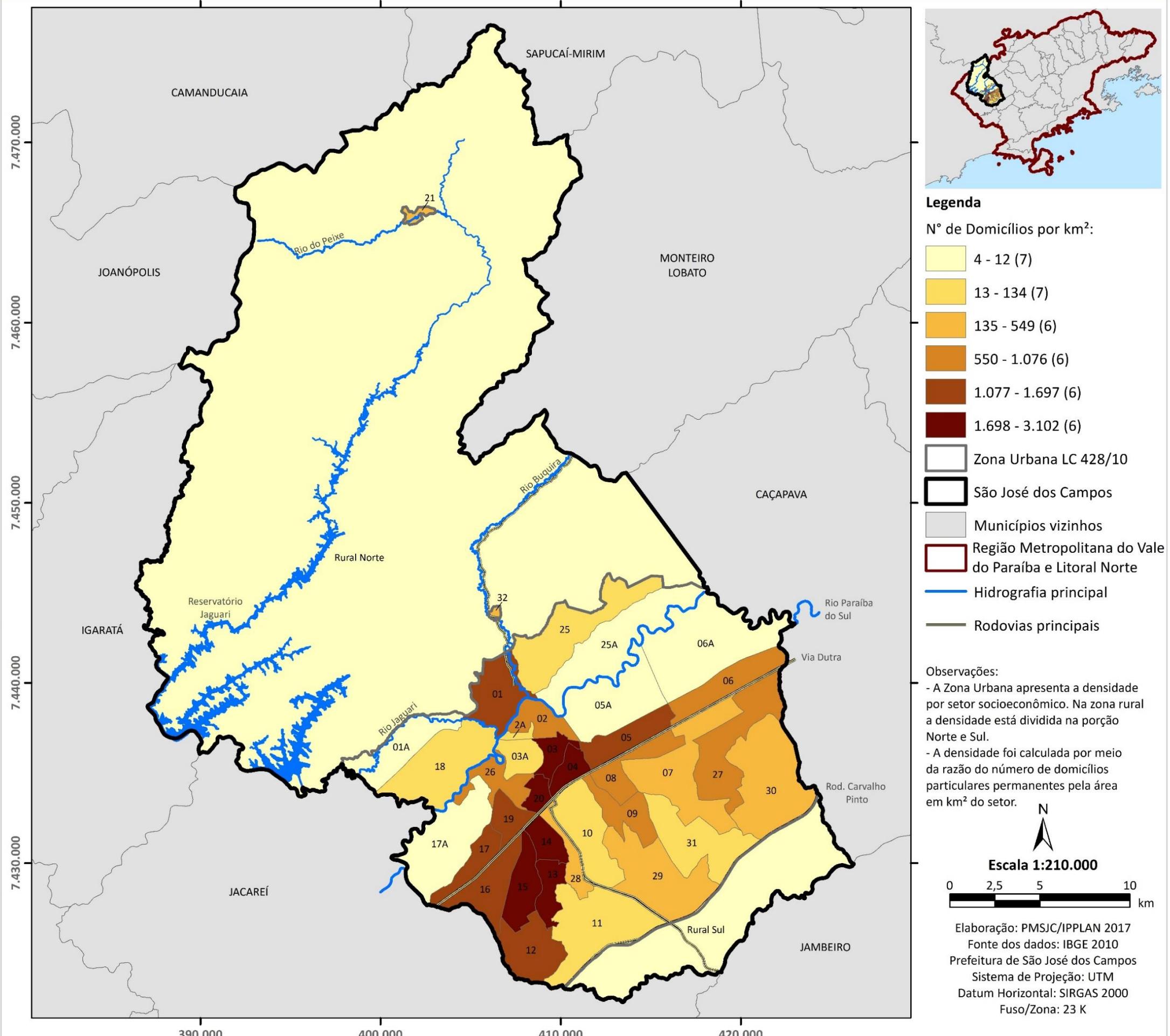


Figura 48 - Densidade Domiciliar.

Percentual de Crianças (população de 0 a 14 anos)

Dimensão Sociodemográfica

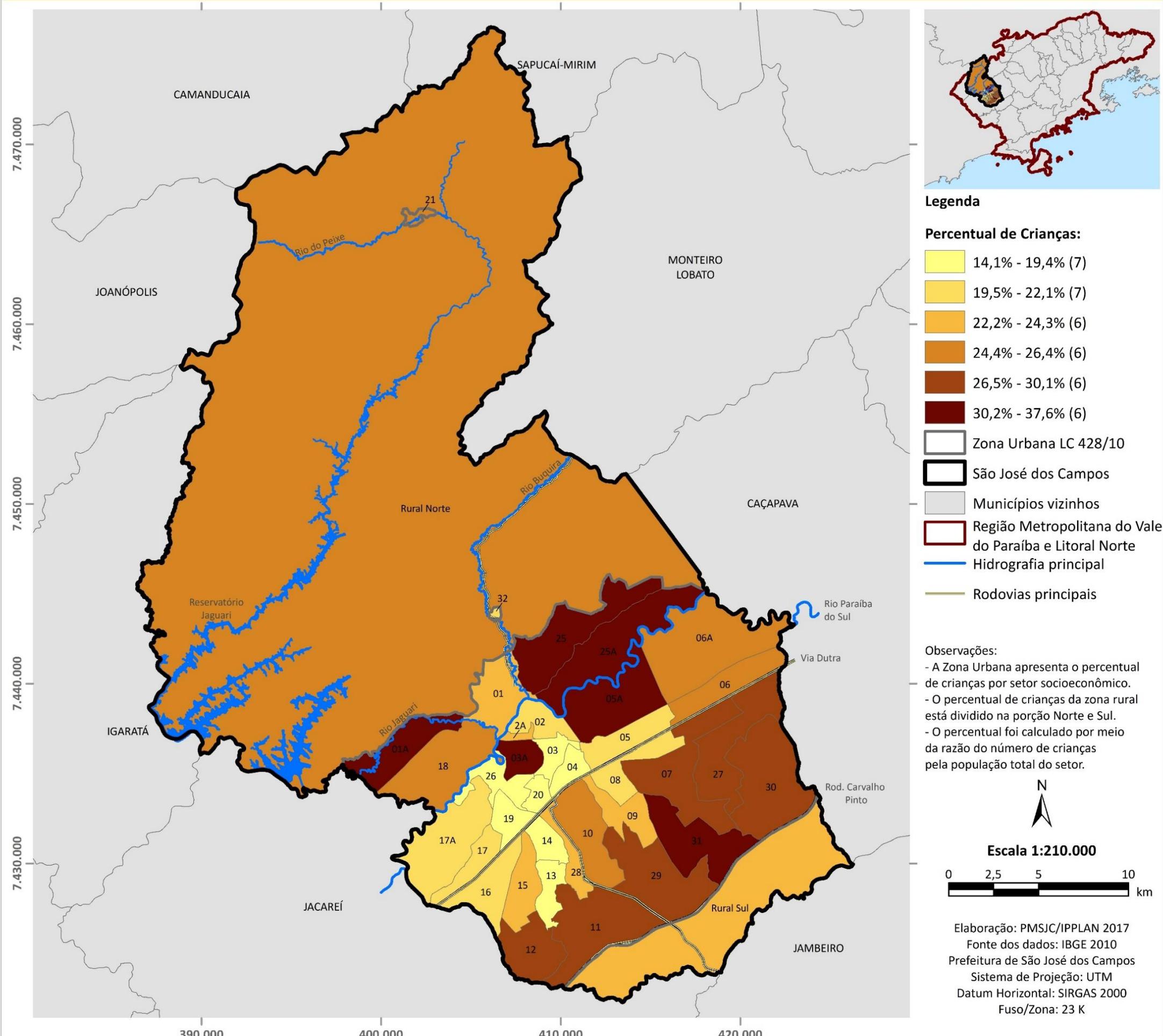


Figura 49 - Percentual de Crianças.

Percentual de Jovens (população de 15 a 29 anos)

Dimensão Sociodemográfica

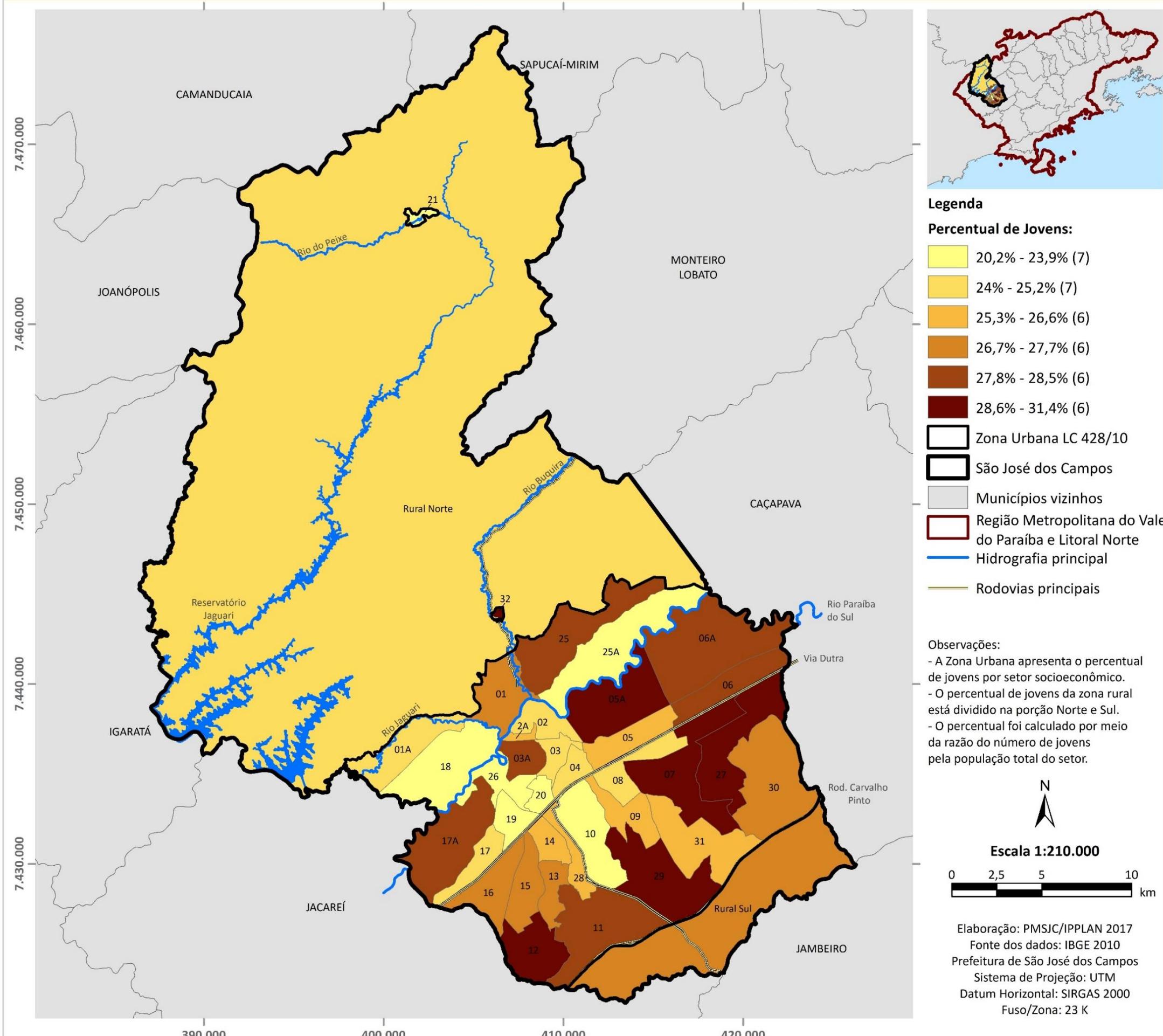


Figura 50 - Percentual de Jovens.

Percentual de Adultos (população de 30 a 59 anos)

Dimensão Sociodemográfica

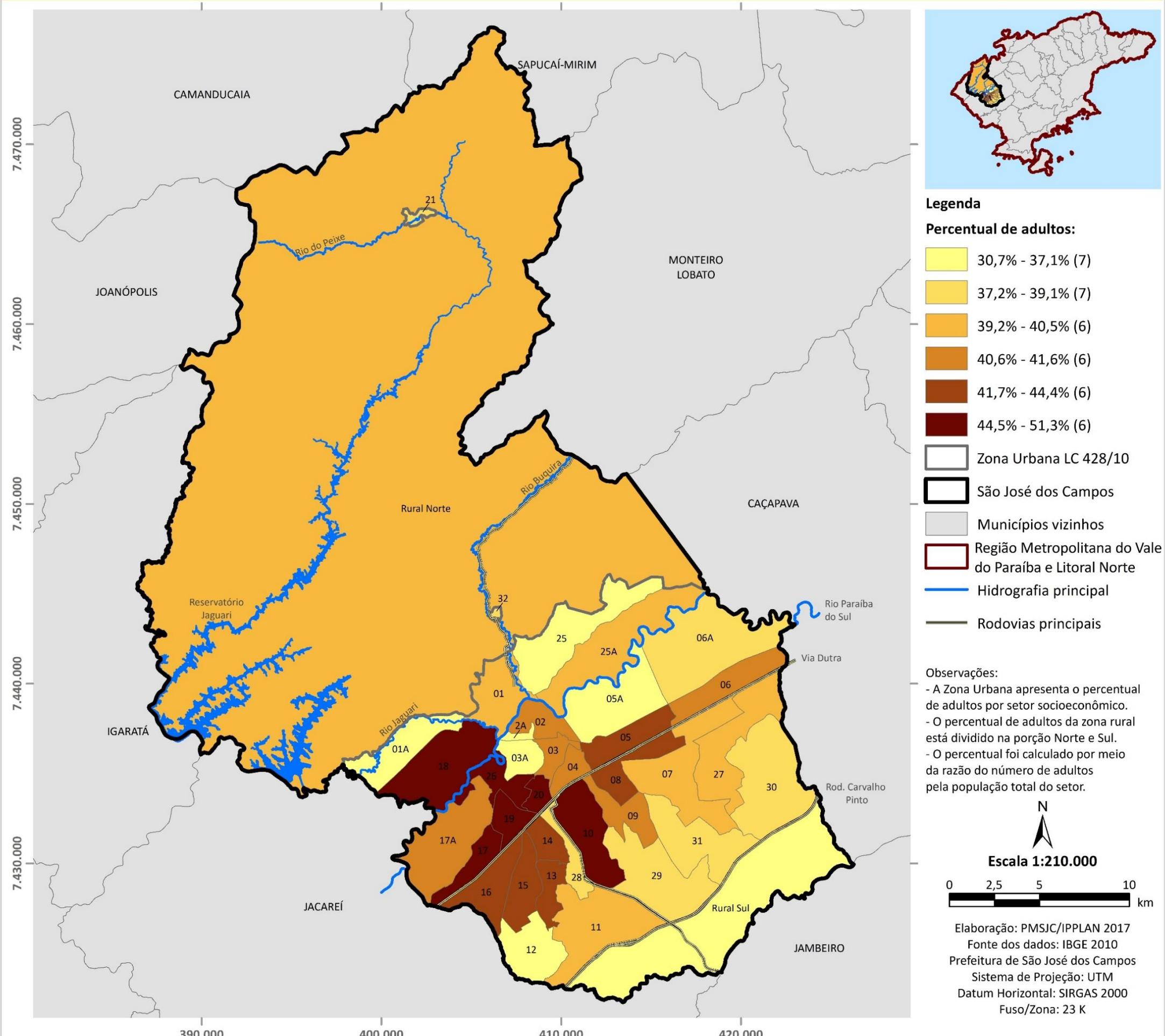


Figura 51 - Percentual de Adultos.

Percentual de Idosos (população de 60 anos ou mais)

Dimensão Sociodemográfica

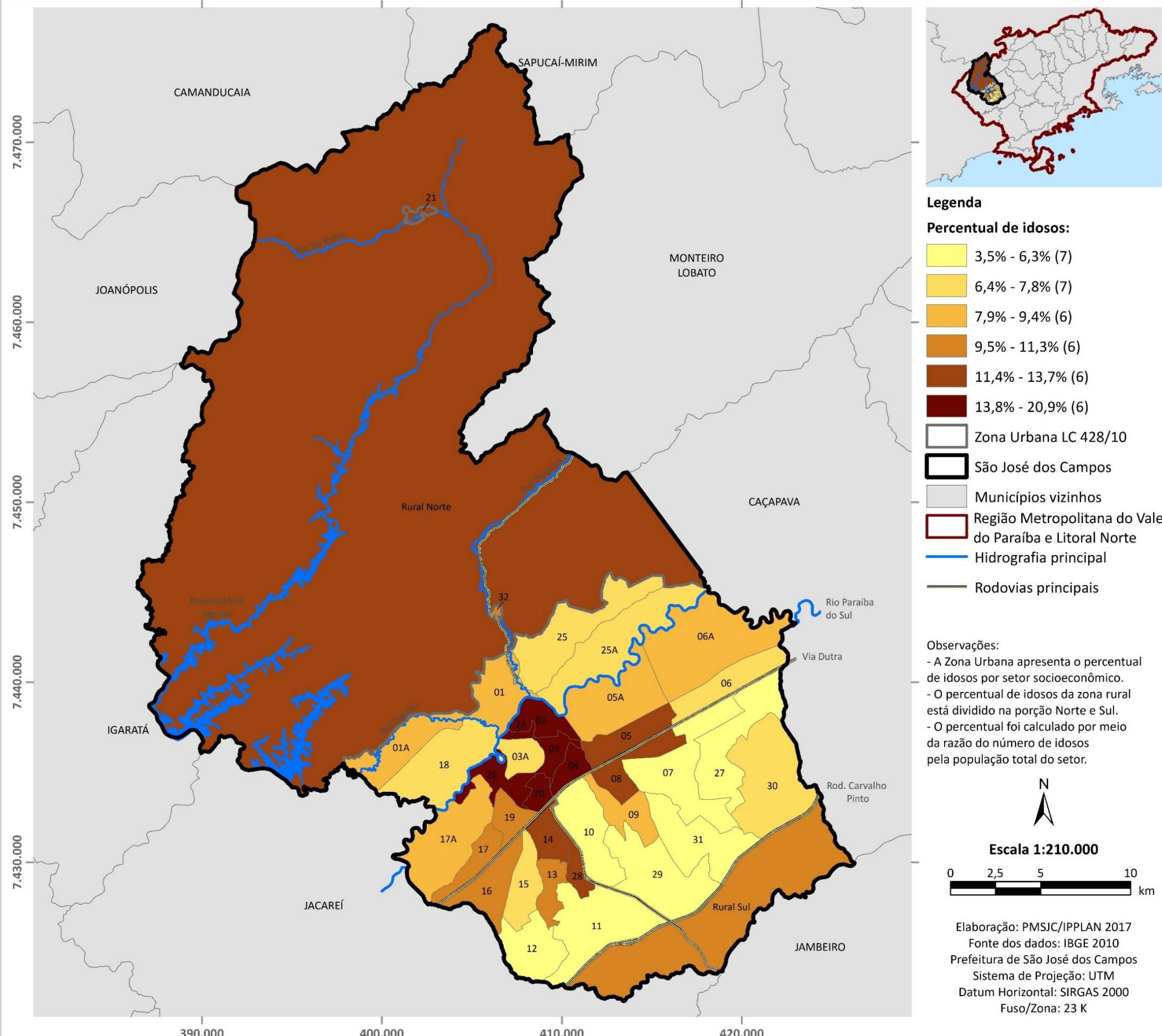


Figura 52 - Percentual de Idosos.

Percentual de pessoas vivendo em vulnerabilidade média, alta ou muito alta

Dimensão Sociodemográfica

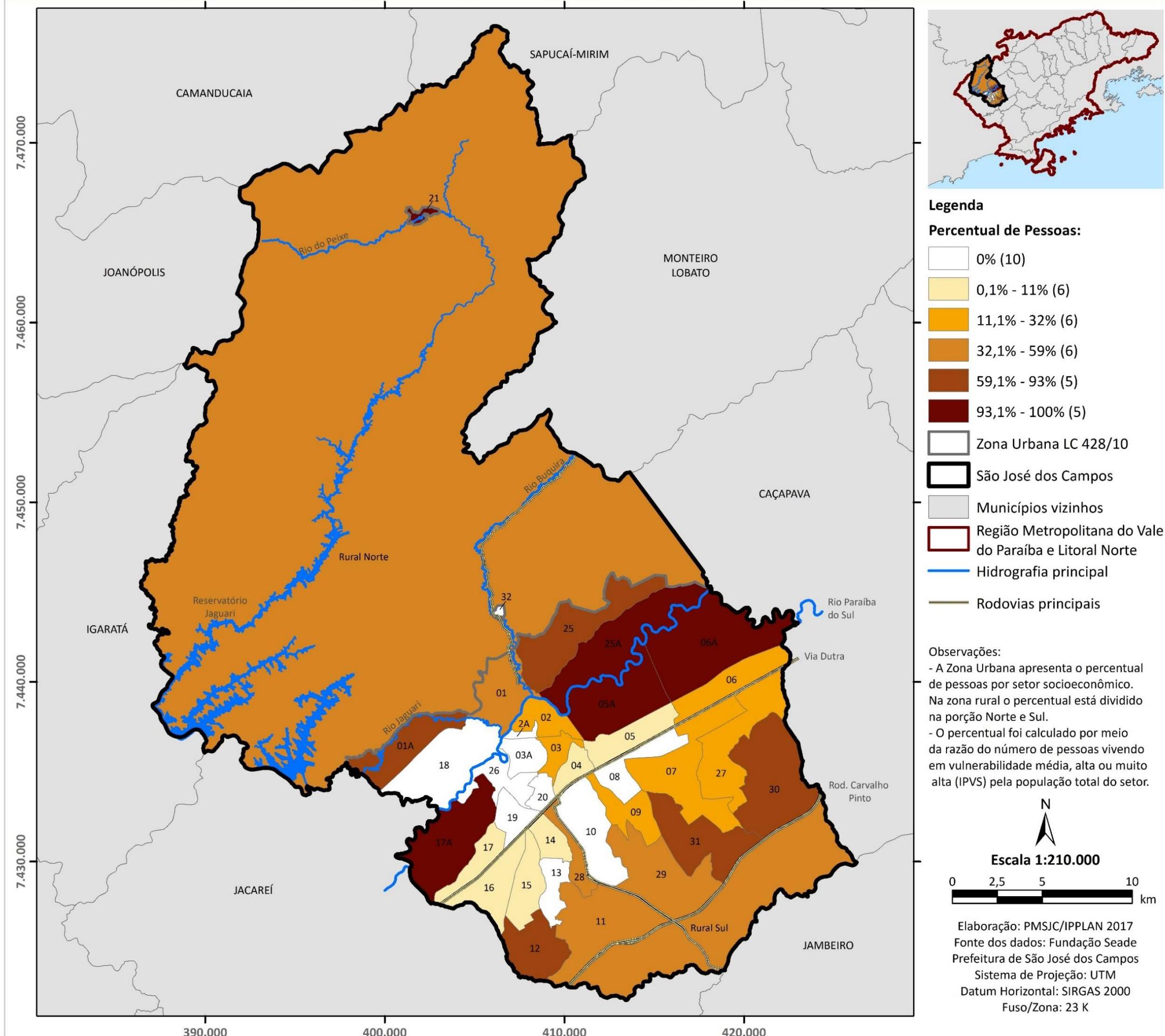


Figura 53 - Percentual de pessoas vivendo em vulnerabilidade.

Densidade da população beneficiada pelo Bolsa Família

Dimensão Sociodemográfica

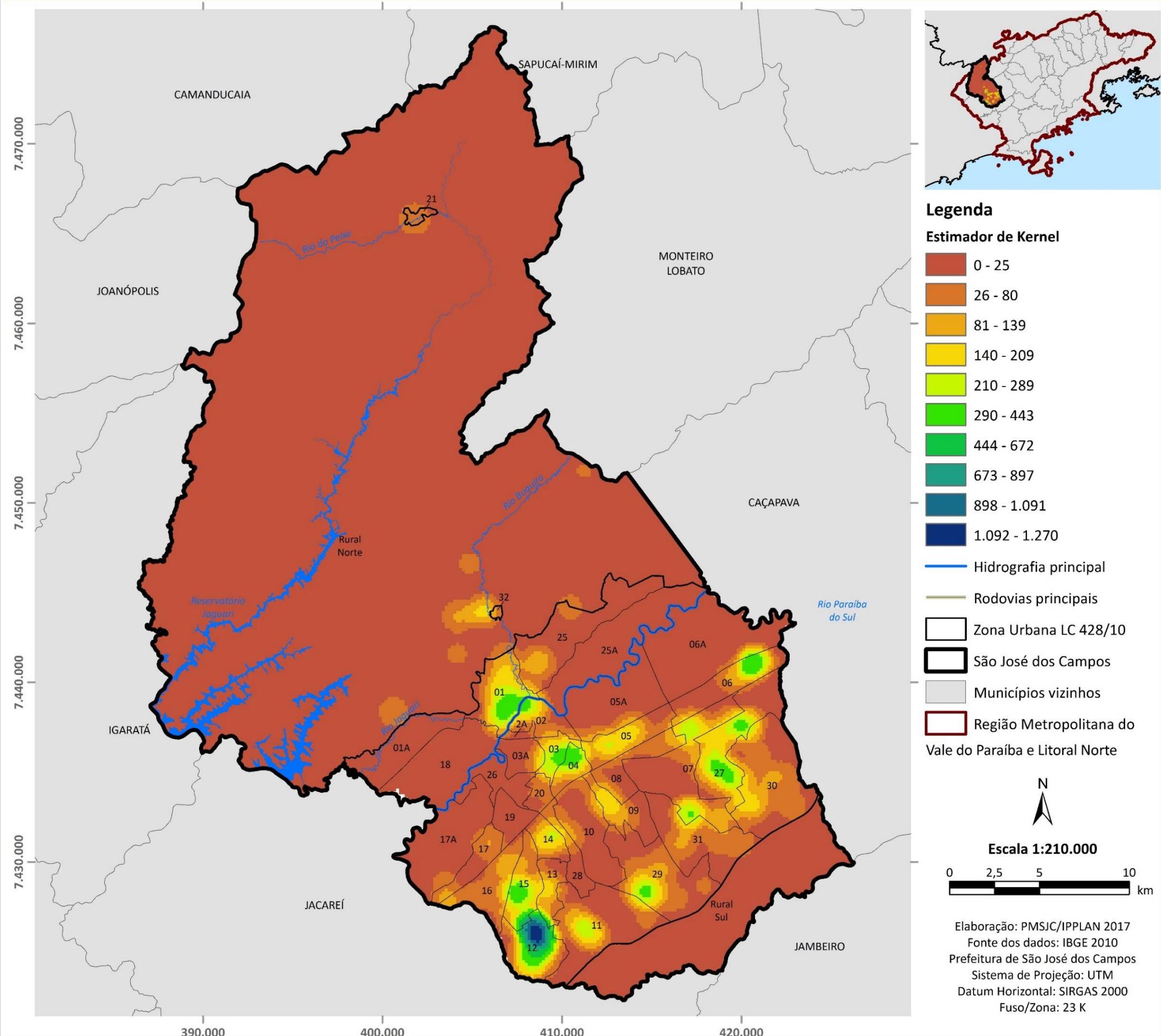


Figura 54 - Densidade da população beneficiada pelo Bolsa Família.

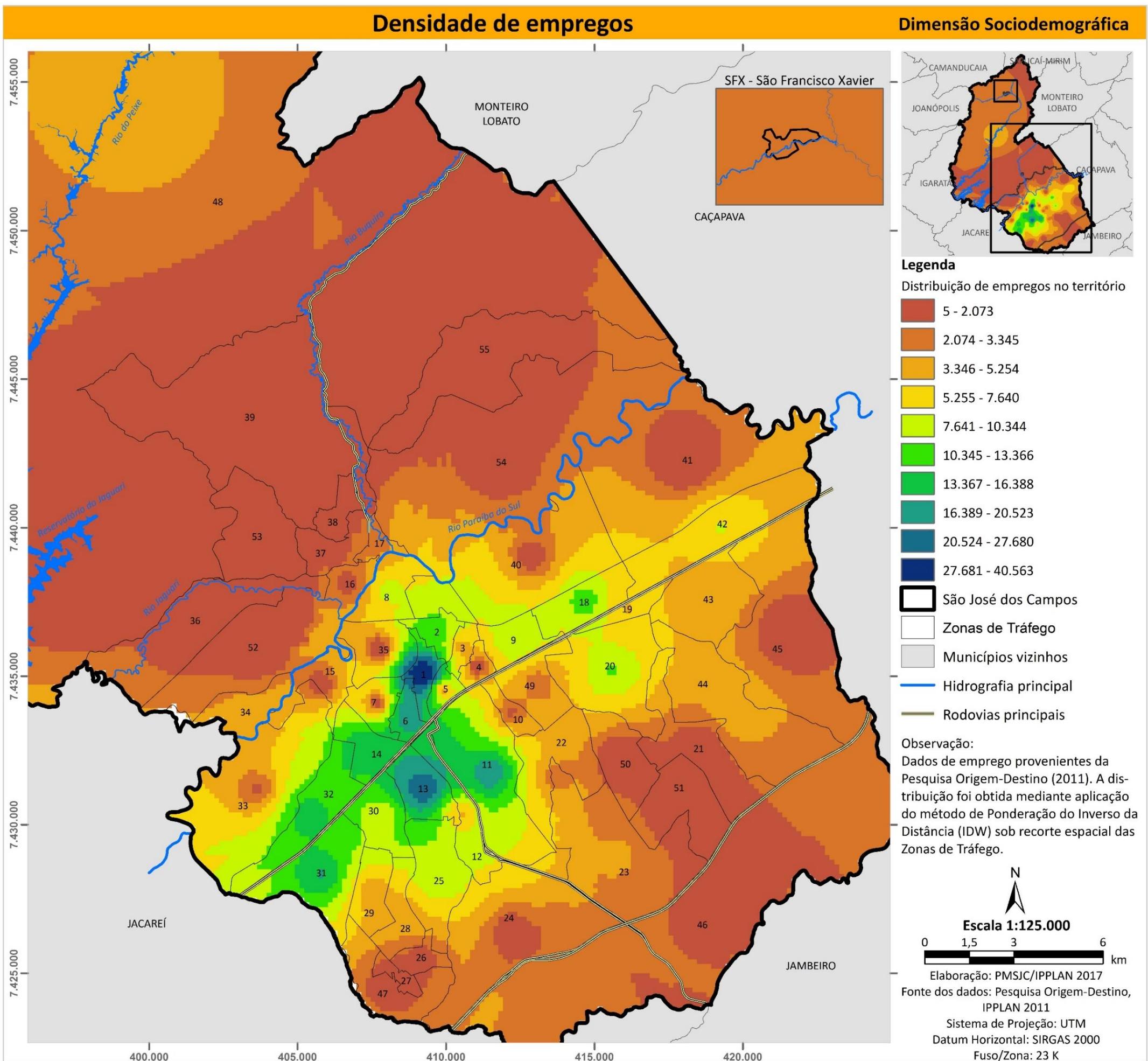


Figura 55 - Densidade de empregos.

Considerações Finais

Espera-se que os dados e análises apresentados ao longo deste caderno sirvam de subsídio para o debate público das propostas do Plano Diretor. Dessa forma, as discussões estarão embasadas tecnicamente, permitindo que o planejamento seja feito de forma viável e socialmente benéfica, atendendo aos princípios da sustentabilidade e da resiliência urbana. Ao final desse processo, deverá ficar evidente a qualquer cidadão o que é prioritário para o município e que atitudes serão necessárias, seja por parte do poder público, seja por parte da sociedade como um todo.

Referências Bibliográficas

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).

Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

INSTITUTO DE PESQUISA, ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS (IPPLAN) (coord.). **Atlas da Pesquisa origem e destino – panorama da mobilidade em São José dos Campos.** São Carlos: Editora Cubo, 2014.

INSTITUTO DE PESQUISA, ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS (IPPLAN). **Leitura Comunitária 2016: Relatório das Oficinas de Leitura Comunitária realizadas de 05/11 a 03/12/2016.** São José dos Campos: IPPLAN, dezembro de 2016.

INSTITUTO DE PESQUISA, ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS (IPPLAN) (coord.). **Pesquisa de Origem Destino domiciliar 2011.** São José dos Campos: IPPLAN, 2011.

GOVERNO NO ESTADO DE SÃO PAULO; Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO); Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba do Sul (CBH-OS). **Revisão e atualização do Plano de Bacias da UGRHI-02.** Diagnóstico, Minuta 2. São Paulo, agosto de 2016.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado PDDI 2006 – Diagnóstico.** São José dos Campos: Prefeitura Municipal de São José dos Campos, 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Plano Diretor de Macrodrenagem da Área Urbana do Município de São José dos Campos.** Relatório I, Tomo I, Revisão 01. Julho de 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Plano de Mobilidade Urbana de São José dos Campos.** São José dos Campos: Prefeitura Municipal de São José dos Campos, 2015. Disponível em: <<http://planmob.sjc.sp.gov.br/>>. Acesso em: 28 nov. 2016.