



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL
CURSO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL**

ÍTALO GUSMÃO SILVA

ATLAS DIGITAL “CAMPINA GRANDE: TEMPO & ESPAÇO”

**CAMPINA GRANDE – PB
2014**

ÍTALO GUSMÃO SILVA

ATLAS DIGITAL “CAMPINA GRANDE: TEMPO & ESPAÇO”

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado a Coordenação do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Estadual da Paraíba como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Sanitária e Ambiental.

Orientadora: Prof^a. Iana Alexandra Alves Rufino

**CAMPINA GRANDE – PB
2014**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S586a Silva, Ítalo Gusmão.
Atlas Digital "Campina Grande: tempo & espaço"
[manuscrito] / Ítalo Gusmão Silva. - 2014.
87 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2014.

"Orientação: Profa. Dra. Iana Alexandra Alves Rufino, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental".

1. Dados censitários. 2. Estimadores de densidade. 3.
Análises zonais. I. Título.

21. ed. CDD 310

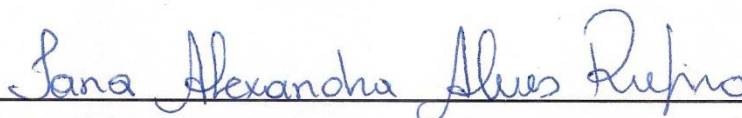
ÍTALO GUSMÃO SILVA

ATLAS DIGITAL “CAMPINA GRANDE: TEMPO & ESPAÇO”

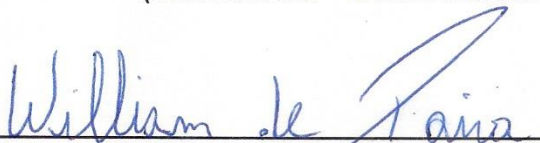
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado a Coordenação do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Estadual da Paraíba como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Sanitária e Ambiental.

Aprovado em: 28 / 07 / 2014

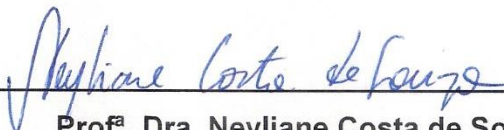
Examinadores:



Profª. Postdoc. Iana Alexandra Alves Rufino
(Orientadora – DEC/CTRN/UFCG)



Prof. Dr. William de Paiva
(Examinador – DESA/CCT/UEPB)



Profª. Dra. Neyliane Costa de Souza
(Examinadora – DESA/CCT/UEPB)

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me auxiliado durante todo percurso, me concedendo saúde, animo e oportunidades.

Aos meus pais Sebastião Pereira da Silva e Saula Cabral Gusmão Silva pelo apoio, paciência e amor durante todo o caminho.

A meu irmão Túlio Gusmão Silva e meu primo Paulo Henrique Silva Ribeiro pelo apoio e incentivo nos meus estudos.

A professora Iana Alexandra Alves Rufino pela orientação, consideração, confiança e sugestões no desenvolvimento deste trabalho e a professora Dra. Livia Izabel Bezerra de Miranda pela atenção e sugestões propostas com o intuito de aprimorar o trabalho.

Aos professores Dr. William de Paiva e Dra. Neyliane Costa de Sousa, por aceitarem o convite para participar da comissão examinadora deste trabalho.

A minha namorada Kelly Costa Barboza que sempre me apoiou e incentivou em todos os momentos.

Aos amigos Dayvison, Hugo, Javã, Leandro, Marcos e Thalisson por todo o apoio.

A presença, o carinho e a cooperação de cada um foram essenciais para esta conquista. Obrigada a todos!

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS.....	11
2.1 Objetivo Geral.....	11
2.2 Objetivos Específicos	11
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
3.1 Geotecnologias	12
3.2 Dados Populacionais	13
3.3 Cartografia digital.....	14
3.4 Estimador de intensidade (“Kernel estimation”).....	15
3.5 Estatística Descritiva – Quartis.....	16
4 METODOLOGIA	18
4.1 Caracterização da área de estudo.....	18
4.2 Descrição da metodologia.....	19
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	27
6 CONCLUSÕES	36
REFERÊNCIAS.....	38
APÊNDICE A – ATLAS DIGITAL	41
APÊNDICE B – COMPARAÇÃO ENTRE O CENSO 2000 E O CENSO 2010.....	79

RESUMO

A disponibilidade gratuita de produtos de Sensoriamento Remoto, mapas digitais, dados espaciais diversos e de softwares de geoprocessamento torna possível atualmente a qualquer pessoa ou instituição produzir dados de qualidade a um custo muito baixo. Entretanto, esta alta disponibilidade nem sempre é traduzida em mapeamento de qualidade, muito menos em análises espaciais inteligentes que apoiem tomadas de decisão em diversos setores do conhecimento. Além disso, há muita informação produzida por instituições públicas e privadas no Brasil que ainda não se encontra espacializada. Muitas vezes, dados censitários não são utilizados por gestores, pelo fato de não se encontrarem no formato adequado para uma análise rápida. Neste contexto, este trabalho apresenta uma proposta de Atlas digital da cidade de Campina Grande-PB, que considera não apenas a dimensão espacial dos dados, mas preferencialmente sua dimensão temporal. Para a espacialização e visualização de dados censitários, utilizam-se estimadores de densidades e análises zonais. Estes mapeamentos poderão, no futuro, servir de input para modelos urbanos diversos (ambientais, de tendências, climatológicas, etc) de forma a se tornar uma ferramenta eficiente na tomada de decisão por gestores e pesquisadores do espaço urbano.

PALAVRAS-CHAVE: Dados censitários. Estimadores de densidade. Análises zonais.

ABSTRACT

The free availability of products from remote sensing, digital maps, many spatial data and GIS software makes it possible currently to any person or institution to produce quality data at a very low cost. However, this high availability is not always translated into mapping quality, much less intelligent spatial analysis to support decision making in various sectors of knowledge. In addition, there is a lot of information produced by public and private institutions in Brazil that is not yet spatialized. Often, census data are not used by managers, because they are not in the proper format for quick analysis. In this context, this work proposes a digital atlas of the city of Campina Grande-PB, which considers not only the spatial dimension of the data, but rather its temporal dimension. For the spatial and visualization of census data, we use estimators of densities and zonal analysis. These mappings may in future serve as input for (environmental, trends, climatic, etc.) many urban models in order to become an efficient tool in decision making by managers and researchers of urban space.

KEYWORDS: Census data. Estimators of density. Zonal analysis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura Geral de Sistemas de Informação Geográfica	13
Figura 2 – Estimador de intensidade de distribuição de pontos	15
Figura 3 – Mapa de Localização de Campina Grande	19
Figura 4– Fluxograma da metodologia.....	19
Figura 5 – Malha digital da Cidade de Campina Grande, anos 2000 (esquerda) e 2010 (direita)	20
Figura 6 – Mapa temático “população residente por setor”, anos 2000 (esquerda) e 2010 (direita)	21
Figura 7 – Exemplo de uso da ferramenta “Feature To Point” do ArcGIS 10.1 (Esri)	21
Figura 8 – Centroides dos setores, anos 2000 (esquerda) e 2010 (direita)	22
Figura 9 – Janela da ferramenta “Kernel Density” e da parametrização necessária	23
Figura 10 – Mapa Kernel preliminar	23
Figura 11a – Mapa “Responsáveis rendimento mensal de mais de 3 a 5 salários mínimos” ano 2000	24
Figura 11b – Mapa “Responsáveis rendimento mensal de mais de 3 a 5 salários mínimos” ano 2010	25
Figura 12 – Janela da ferramenta “Zonal Statistics”	26
Figura 13 – Mapa zonal preliminar	26
Figura 14a – Mapas da concentração de apartamentos com raios de 400m e 500m	28
Figura 14b – Mapas da concentração de apartamentos com raios de 600m e 700m	29
Figura 15a – Mapas kernel dos domicílios com lixo coletado, banheiro e esgotamento sanitário.....	31
Figura 15b – Mapas zonal dos domicílios com lixo coletado, banheiro e esgotamento sanitário.....	32
Figura 16a – Mapas kernel dos domicílios com abastecimento de água da rede geral .	34
Figura 16b – Mapas zonal dos domicílios com abastecimento de água da rede geral ..	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DEC – Departamento de Engenharia Civil;

DESA – Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental;

CCT – Centro de Ciências e Tecnologia;

CTRN – Centro de Tecnologia e Recursos Naturais;

UEPB – Universidade Estadual da Paraíba;

UFCG – Universidade Federal de Campina Grande;

SIG – Sistema de Informações Geográficas;

GIS – Geographic Information System

1 INTRODUÇÃO

Para um planejamento eficiente das cidades, o conhecimento do tipo, extensão e natureza das ocupações é fundamental, tanto para o entendimento dos problemas atuais causados pelos processos de urbanização quanto para a previsão de problemas futuros.

Nesse contexto, Almeida (2007) ressalta que uma importante contribuição dos atuais recursos computacionais para o entendimento do meio urbano tem sido a possibilidade de simulação de fenômenos dinâmicos espaciais diversos, desde expansão urbana, mudanças de uso do solo intra-urbano, processos de verticalização da ocupação, mudanças climáticas, drenagem urbana e enchentes, deslizamento de terra, tráfego de pedestres e veículos, entre outros.

Além da escassez dos modelos, há um problema adicional que é a falta de dados de qualidade para a entrada nos modelos. Para uma análise multi-temporal são necessários mapeamentos em diferentes datas mas com mesma resolução espacial. Dados de diferentes datas precisam ser compatíveis entre si para permitirem uma análise eficiente.

Mesmo os dados censitários têm sofrido ao longo dos anos diferentes transformações na unidade territorial adotada bem como na quantidade de variáveis consideradas. A comparação entre dados de diferentes censos demanda um trabalho adicional de espacialização e compatibilização para que a análise e, por assim dizer, o resultado obtido, transmita uma verdade quantificada e cientificamente comprovada e não apenas uma interpretação pessoal do usuário ao visualizar os dados em mapa.

Lillesand, *et al.* (2002) afirma que o Sensoriamento Remoto juntamente com as análises permitidas pelas geotecnologias pode auxiliar muito no monitoramento e gerenciamento do processo de urbanização. Além disso, Sistemas de Informação Geográfica permitem a integração dos dados remotos classificados e de informações adicionais de diversas outras fontes (população, recursos naturais, etc) para apoiar a tomada de decisões relativas ao desenvolvimento urbano (RAMACHANDRA & KUMAR, 2009).

Nesse estudo, são explorados métodos estatísticos de espacialização de dados, em especial, o estimador de densidade Kernel e a análise zonal. Assim, variáveis censitárias de 2000 e 2010 podem ser analisadas e comparadas permitindo uma caracterização da evolução temporal de alguns aspectos sócio-demográficos da população de Campina Grande nos anos 2000 e 2010. Espera-se que um Atlas Digital Urbano como o produzido por este trabalho possa ser amplamente utilizado como dado de entrada para modelagem diversas no ambiente urbano.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como principal objetivo experimentar métodos estatísticos de visualização de dados, com vistas a gerar um conjunto de mapeamentos da cidade de Campina Grande-PB para os censos de 2000 e 2010, elaborando por assim dizer, um atlas digital do município.

2.2 Objetivos Específicos

- Elaborar um banco de mapas e dados dos últimos censos de Campina Grande
- Analisar e validar todos os mapas produzidos
- Realizar comparações entre os mapas obtidos para diferentes datas.
- Elaborar um Atlas digital dos dados censitários que sirva de instrumento de gestão para o município.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Geotecnologias

A cada dia cresce a necessidade de informações adequadas para a tomada de decisão. No entanto, em ambientes urbanos, muitas vezes, existe uma carência dessas informações ou a informação disponível não permite uma comparação e análise eficiente da evolução da cidade. As geotecnologias apresentam ferramentas adequadas à solução deste tipo de problema.

Geotecnologias podem ser entendidas como as novas tecnologias ligadas às geociências que trazem grandes avanços no desenvolvimento de pesquisas, em ações de planejamento, processos de gestão, manejo e em vários outros aspectos relacionados à estrutura do espaço geográfico.

De acordo com Máximo (2007) existem vários sistemas que fazem parte das geotecnologias, dentre os quais o SIG (Sistema de Informação Geográfica) é o sistema que reúne maior capacidade de processamento e análise de dados espaciais.

Um SIG é um conjunto de ferramentas que pode armazenar, analisar, recuperar e manipular muitos dados espaciais. Na sua forma mais simples, um SIG funciona como um gestor de base de dados ligado a um outro programa de software capaz de desenhar mapas digitais (PETERS e MACDONALD, 2004).

Para Pina e Santos (2000) os SIGs consistem em “sistemas computacionais, usados para o entendimento dos fatos e fenômenos que ocorrem no espaço geográfico”.

SIG pode ser encarado como um sistema de hardware, software, informação espacial e procedimentos computacionais, que permite e facilita a análise, gestão ou representação do espaço e dos fenômenos que nele ocorrem (OLIVEIRA, 2008). A componente humana com conhecimento e habilidade adequada, assegura a eficácia e a correta operação entre todos os componentes de um SIG.

Câmara *et al.* (1996) criou um esquema para uma melhor compreensão dos módulos dos SIGs para mostrar a integração entre os elementos da interface, entrada e integração dos, consulta e análise espacial, visualização e plotagem e a gerência dos dados.

Figura 1. Estrutura Geral de Sistemas de Informação Geográfica

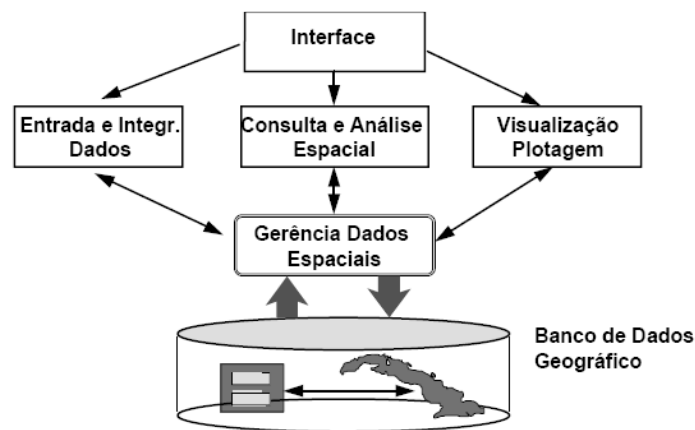


Figura 3.1 - Estrutura Geral de Sistemas de Informação Geográfica

Fonte: CÂMARA et al., 1996

3.2 Dados Censitários

Os dados censitários são uma importante fonte de informação sobre as características da população de um país através dos quais, é possível comparar a evolução ou transformação de fenômenos ao longo do tempo. Os dados censitários são muito importantes para a análise da estrutura econômica e social de um país, da sua evolução e tendências, permitindo, a comparação com outros países.

De acordo com Pina & Nobre (1999), verifica-se a importância dos dados populacionais no “planejamento de diferentes atividades que envolvam o conhecimento da distribuição e das características socioeconômicas de uma população ao longo de uma área”. Ainda segundo os autores, esses dados irão servir de base para a formulação de políticas públicas e irão auxiliar no processo decisório. As informações de pesquisas populacionais do IBGE são obtidas de domicílio em domicílio e divulgadas de modo agregado, por setor censitário.

De acordo com o IBGE (2000), setor censitário é a unidade de controle cadastral formada por áreas contínuas, urbanas ou rurais, cuja dimensão e número de domicílios

ou de unidades não-residenciais que permitem ao recenseador cumprir suas atividades censitárias em um prazo determinado, respeitando o cronograma de atividades.

Como os setores censitários podem sofrer modificações de uma pesquisa do IBGE para outra, qualquer trabalho que tente fazer um estudo espacial e temporal de um setor que foi modificado pode levar a análises com resultados não confiáveis. Por isso, Openshaw & Alvanides (1999) consideram que esse problema não pode ser desprezado, e que deve ser investigado, para que se possam empregar novos métodos de análise dos dados de pesquisas populacionais.

Para a coleta dos dados das unidades pesquisadas, assim como para o georreferenciamento das informações coletadas, os censos obtêm o suporte nas Geotecnologias para a localização das unidades estatísticas bem como para disseminar seus dados.

As bases cartográficas censitárias digitais permitem uma variada combinação com outros dados estatísticos e não estatísticos (ambientais, demográficos, socioeconômicos, etc) para gerar informações para diferentes análises e apoio a tomada de decisões (Martin, 1996; GOODCHILD, 2000).

3.3 Cartografia digital

Segundo Abdala (2009) a transformação da cartografia tradicional para a cartografia digital ocorreu com a mudança das técnicas e materiais no tratamento cartográfico. Com a transformação da cartografia tradicional para a cartografia digital ocorreu o incentivo a busca de novas metodologias de representações de dados georreferenciados.

A cartografia digital tem seu início após a segunda guerra mundial, quando surgiram os programas de computar, Computer Aided Cartography (CAC), e hardware voltados para a cartografia.

Para Joly (1990), as atividades de “levantamento do campo ou da pesquisa bibliográfica até a impressão definitiva e à publicação do mapa elaborado é uma ciência, uma arte e uma técnica”.

A transformação que sofreu a cartografia coincide com a ideia de Taylor (1987) “a disciplina da cartografia está em estado de mudança rápida, dirigindo principalmente pela incrível velocidade de desenvolvimento tecnológico associado com a revolução da informação.

Atualmente os censos geram inúmeras informações acerca de diversos fatos relacionados com a população. Desta maneira, as estatísticas vindas dos dados censitários são inúteis sem um relacionamento com o mundo real, provido pela cartografia censitária (BUENO *et al*, 2009).

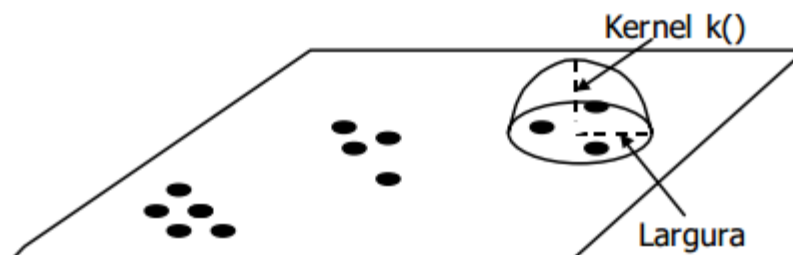
Em relação as geotecnologias de mapeamento, verificou-se que a criação de atlas digitais, que utilizam e agregam em um só documento vários outros documentos, é essencial pois é um instrumento que proporciona grande auxílio para a gestão e tomada de decisão.

3.4 Estimador de intensidade (“Kernel estimation”)

Segundo Druck e Carvalho (2004), uma boa alternativa na análise do comportamento de padrões de pontos é a estimativa de intensidade pontual do fenômeno em toda a região de estudo. Para tanto, pode-se ajustar uma função bidimensional sobre os fenômenos considerados, criando uma superfície na qual o valor será proporcional à intensidade de amostras por unidade de área.

O estimador de densidade Kernel é muito útil, de fácil uso e interpretação para o conhecimento da distribuição de fenômenos de primeira ordem. Este estimador realiza uma contagem de todos os pontos dentro de uma região de influência, ponderando-os pela distância de cada um à localização de interesse como mostra a Figura 2.

Figura 2. Estimador de intensidade de distribuição de pontos. *Fonte: CÂMARA (2004)*



O estimador de intensidade é calculado a partir de função geral (1):

$$(1) \quad \hat{\lambda}_\tau = \frac{1}{\tau^2} \sum_{i=1}^n k\left(\frac{d(u_i, u)}{\tau}\right), d(u_i, u) \leq \tau$$

Os parâmetros básicos do estimador de kernel são: o raio de influência (τ), que controla o “alisamento” da superfície e define a vizinhança do ponto, e uma função que possa suavizar o fenômeno.

O raio de influência é um fator muito importante pois ele irá indicar quantos eventos (u) realmente contribuirão para estimar a intensidade do fenômeno, um raio pequeno gerará uma superfície descontínua mas um raio muito grande pode gerar uma superfície suavizada, o que pode sugerir uma homogeneidade do fenômeno estudado. No caso da função de interpolação $k()$, é comum usar funções de terceira ou quarta ordem.

3.5 Estatística Descritiva – Quartis

Segundo Pereira (1997), a Estatística pode ser entendida como a tecnologia da ciência, que auxilia a pesquisa desde o seu planejamento até a interpretação dos dados, além de ser uma técnica de coleta e apresentação de dados (análise exploratória e descrição, gráficos e tabelas), modelagem (probabilidade e processos estocásticos), análise indutiva (inferência: testes e estimação) e previsão e controle (verificação).

A estatística descritiva é aquela que tem como objetivo sintetizar uma série de valores de mesma natureza, possibilitando dessa forma que se tenha uma visão global da variação desses valores, organiza e descreve os dados de três maneiras: por meio de tabelas, de gráficos e de medidas descritivas.

A análise das estatísticas descritivas de uma amostra é fundamental para resumirmos algumas informações sobre uma população. Estas informações podem ser utilizadas para tomada de decisão e formação de diversos modelos estatísticos.

Segundo Fernandes (2013) se define quartis como percentil amostral de proporção ($p - Pp$) cujo valor tal que a proporção de valores da amostra não superiores

a P_p é pelo menos p e simultaneamente a proporção de valores da amostra não inferiores a P_p é pelo menos $1 - 0p$.

Para entender melhor consideremos X como uma variável aleatória discreta que representa a característica da população em estudo. Percentil populacional de proporção p (ou de percentagem $100p\%$) é o valor P_p tal que $P(X \leq P_p) \geq p$ e $P(X \geq P_p) \geq 1 - p$. A partir disto temos o primeiro quartil, que é o percentil de proporção 0.25 (25%), semelhantemente, o terceiro quartil é o percentil de proporção 0.75 (75%) e o segundo quartil (mediana) é o percentil de proporção 0.5 (50%).

4 METODOLOGIA

Os materiais utilizados neste trabalho foram o *software* de Geotecnologias licenciado ArcGIS Desktop da Esri e o Excel da Microsoft.

Os métodos utilizados são levantamento e revisão bibliográfica da literatura relevante, sobre cartografia, atlas eletrônicos, multimídias, geotecnologias e outros; para construção da argumentação teórica na pesquisa; pesquisa e tratamento de dados de atributos e sites para o auxílio na construção do atlas eletrônico

4.1 Caracterização da área de estudo

De acordo com IBGE, Campina grande é considerada um dos principais pólos industriais e tecnológicos da região nordeste, foi fundada em 1º de dezembro de 1697, tendo sido elevada à categoria de cidade em 11 de outubro de 1864.

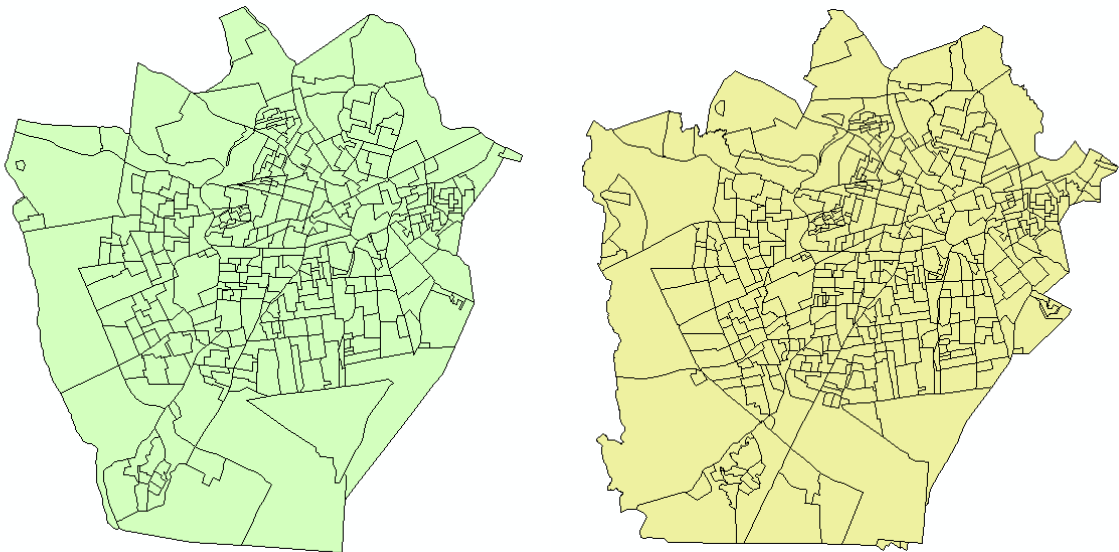
Caracterizada como centro submetropolitano, com uma população de 385.213 habitantes em 2010 e área de 594,182 Km², Campina Grande é o segundo município em população no estado da Paraíba, está situada na mesorregião geográfica do agreste paraibano, na zona centro oriental da Paraíba no planalto da Borborema, como mostrado na Figura 3, ocupa posição de destaque em todo o interior nordestino e no conjunto do sistema urbano regional.

Segundo OLIVEIRA (2007), Campina Grande exerce grande influência política e econômica sobre outros 57 municípios (23.960 km² e 1 milhão de habitantes) do Estado da Paraíba (42,5% do território estadual).

suma importância para uma compreensão correta dos dados. Após a leitura e análise das documentações dos censos 2000 e 2010 foram pré-selecionadas aproximadamente 100 variáveis, as quais, foram consideradas mais relevantes para a criação do atlas digital. Para uma melhor análise das variáveis foi criado um quadro de comparação, para tornar possível a identificação das variáveis correspondentes entre os censos de 2000 e 2010, já que a nomenclatura não é igual nos dois censos, necessitando assim uma análise mais dedicada para a identificação das correspondências de informação. O Apêndice B apresenta integralmente este quadro comparativa e para esta monografia foram selecionadas 37 variáveis dentre as pré-selecionadas.

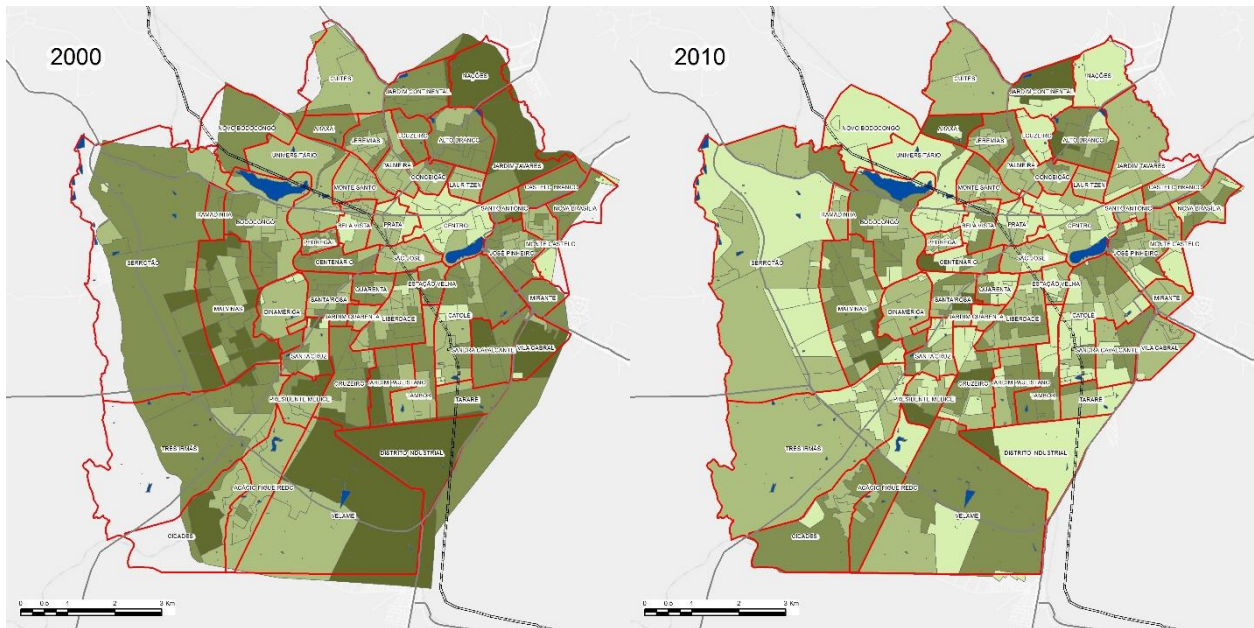
Como dito anteriormente, no sítio do IBGE, estão disponíveis malhas digitais da cidade de Campina Grande para os anos de 2000 e 2010. Estas malhas caracterizam-se como polígonos equivalentes a cada setor censitário utilizado no Censo de determinado ano. Estes arquivos estão disponíveis no formato vetorial, (*Shapefile*) e podem ser associados a todos os dados estatísticos do censo através de um campo comum aos dados que normalmente é o código do setor. A Figura 5 apresenta as malhas digitais para o Censo de 2000 e 2010, respectivamente.

Figura 5: Malha digital da Cidade de Campina Grande, anos 2000 (esquerda) e 2010 (direita)



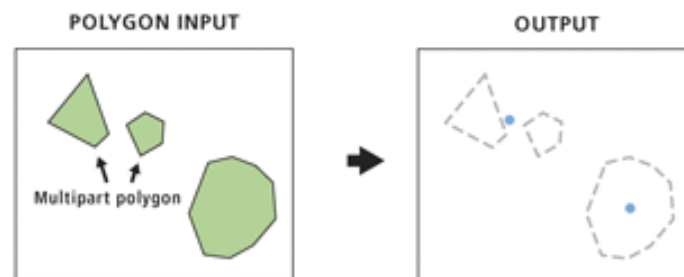
Ao associar-se qualquer planilha contendo as variáveis censitárias coletadas com as malhas digitais é possível a geração de mapas temáticos de diferentes tipos, a depender da natureza de cada variável (Figura 6).

Figura 6: Mapa temático “população residente por setor”, anos 2000 (esquerda) e 2010 (direita)



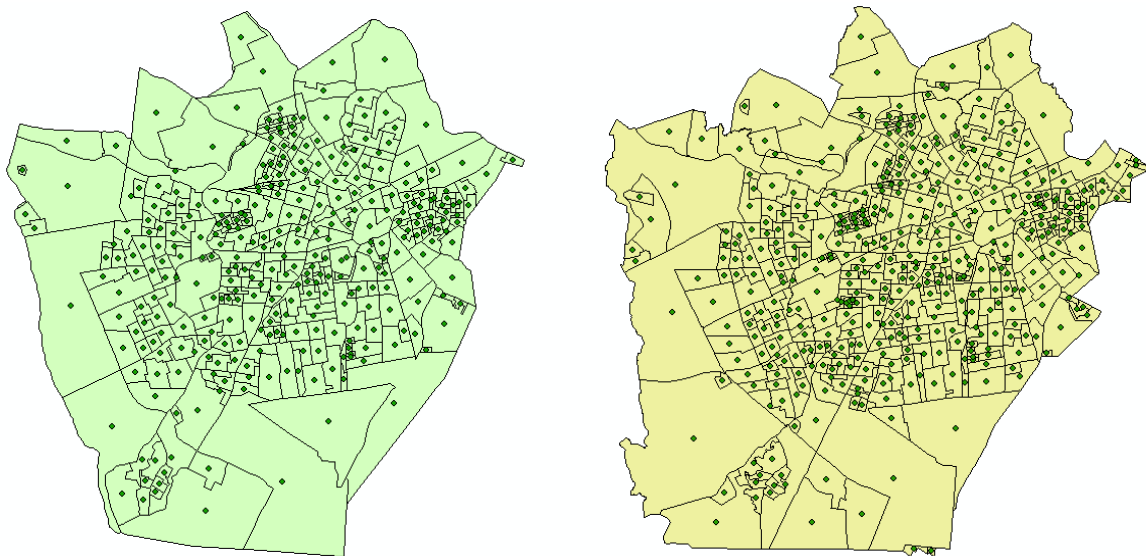
Para permitir uma melhor comparação e análise de uma variável ao longo do tempo, os valores agregados por setores (polígonos) foram “transferidos” para um ponto no interior de cada setor (usualmente o centroide). Esta operação simples, faz com que os dados se tornem “interpoláveis” e permite a geração de superfícies. A Figura 7 apresenta uma representação esquemática da operação realizada em ambiente SIG.

Figura 7: Exemplo de uso da ferramenta “Feature To Point” do ArcGIS 10.1 (Esri).



A Figura 8 apresenta a malha digital sobreposta à malha de pontos gerados para cada setor.

Figura 8: Centroide dos setores, anos 2000 (esquerda) e 2010 (direita)

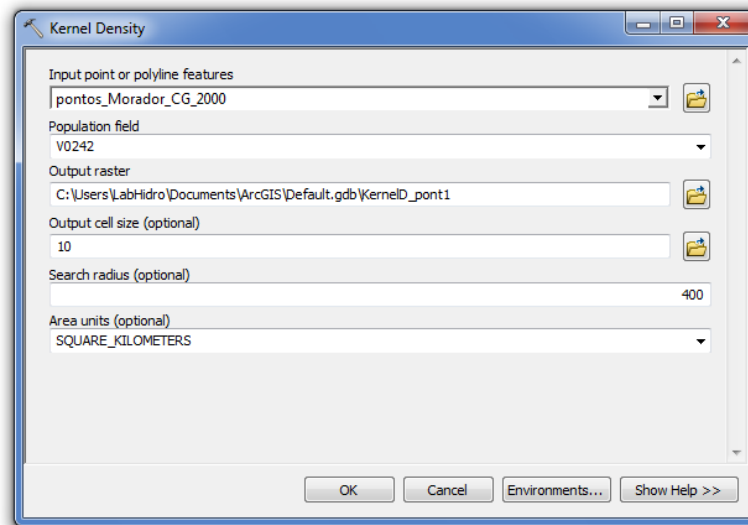


O próximo passo é associar cada variável censitária selecionada na tabela de comparação (Apêndice B), como a malha digital de pontos. Este processo é denominado de “junção” (do inglês: *join*) e foi realizado entre as diversas planilhas diferentes e a *shapefile* de pontos.

Com os dados associados aos pontos pode ser utilizada a ferramenta “Kernel Density” do ArcGIS 10.1/Spatial Analyst, . Esta ferramenta calcula uma magnitude por unidade de área do ponto ou polilinha usando uma função de *kernel* para atender a uma superfície suavemente cônica para cada ponto ou polilinha.

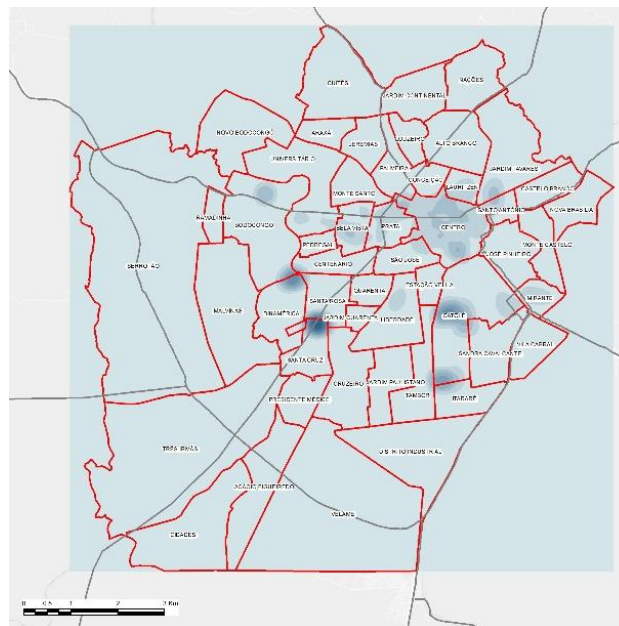
Na parametrização, a opção foi gerar a densidade da variável “x” por Km². Além disso, como citado no item 3.4. deste documento, um dos parâmetros mais importantes é o raio de influência e neste sentido, alguns testes e validações são necessários. Para o ajuste do melhor raio são utilizados neste trabalho os valores de 400 m, 500 m, 600 m e 700 m, sendo que para maioria das variáveis o raio de 400m mostrou-se mais adequado.

Figura 9: Janela da ferramenta “Kernel Density” e da parametrização necessária.



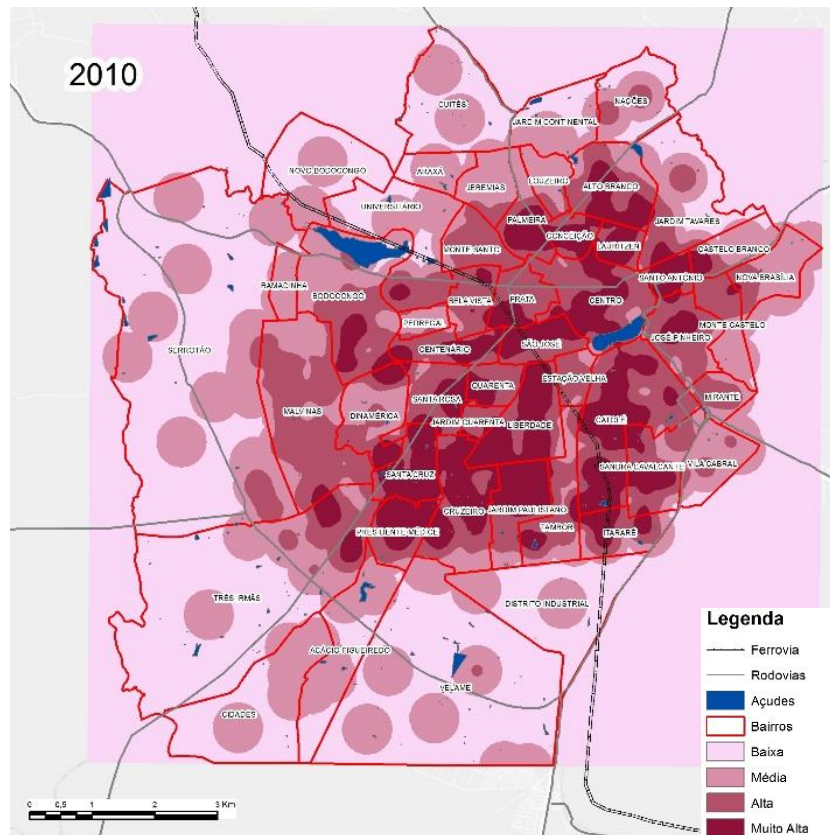
Preliminar superfície gerada precisa então ser tratada estatisticamente para que possa ser usada e considerada em uma tomada de decisão.

Figura 10: Mapa Kernel preliminar



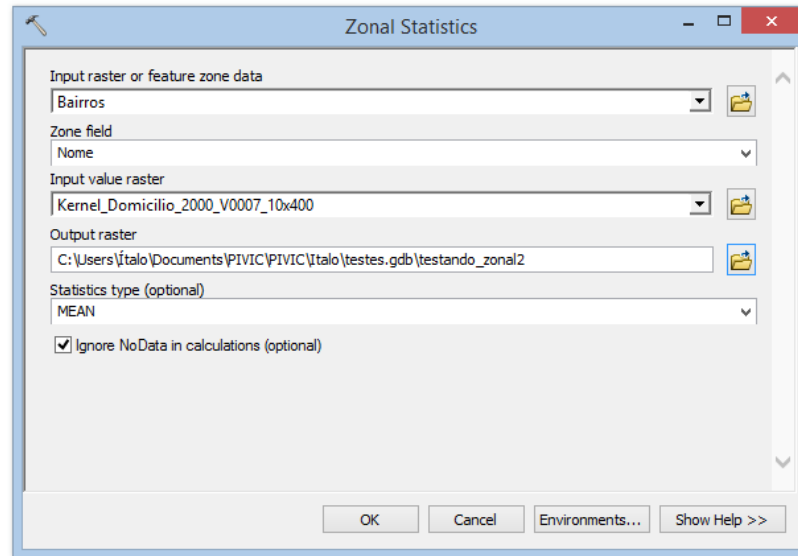
Após vários testes foi decidido usar o método estatístico de Quartis, descrito no item 3.5 deste documento. Foram estabelecidas 4 classes e em escala ordinal crescente

Figura 11b: Mapa “Responsáveis rendimento mensal de mais de 3 a 5 salários mínimos” ano 2010



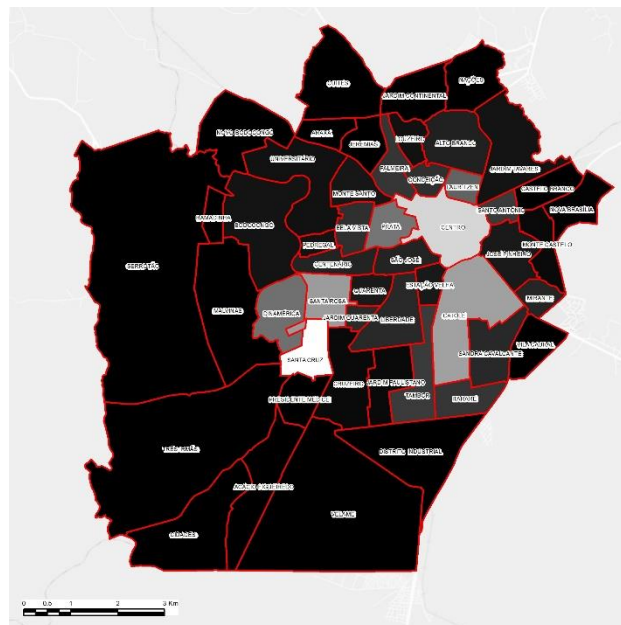
Adicionalmente, propõe-se neste trabalho uma “análise zonal”, haja visto que a maior parte do planejamento em um município, considera a unidade territorial do bairro para a gestão. Utilizando-se ferramentas estatísticas as superfícies geradas foram agrupadas em “zonas” (limites dos bairros) e foi utilizada a função “média” para saída (output) de cada zona. A Figura 12 apresenta a caixa de diálogo do software utilizado e a aplicação da shapefile de bairros como “unidade zonal” de análise.

Figura 12: Janela da ferramenta “Zonal Statistic” do ArcGIS 10.1 (Esri)



A visualização deste mapa, usando o método estatístico de quartis, com 4 classes pode ser observada de forma preliminar na Figura 13.

Figura 13: Mapa zonal preliminar



Para a elaboração do atlas é necessária a finalização dos mapas, atentando-se para a legibilidade e convenções cartográficas a serem respeitadas. Elementos de

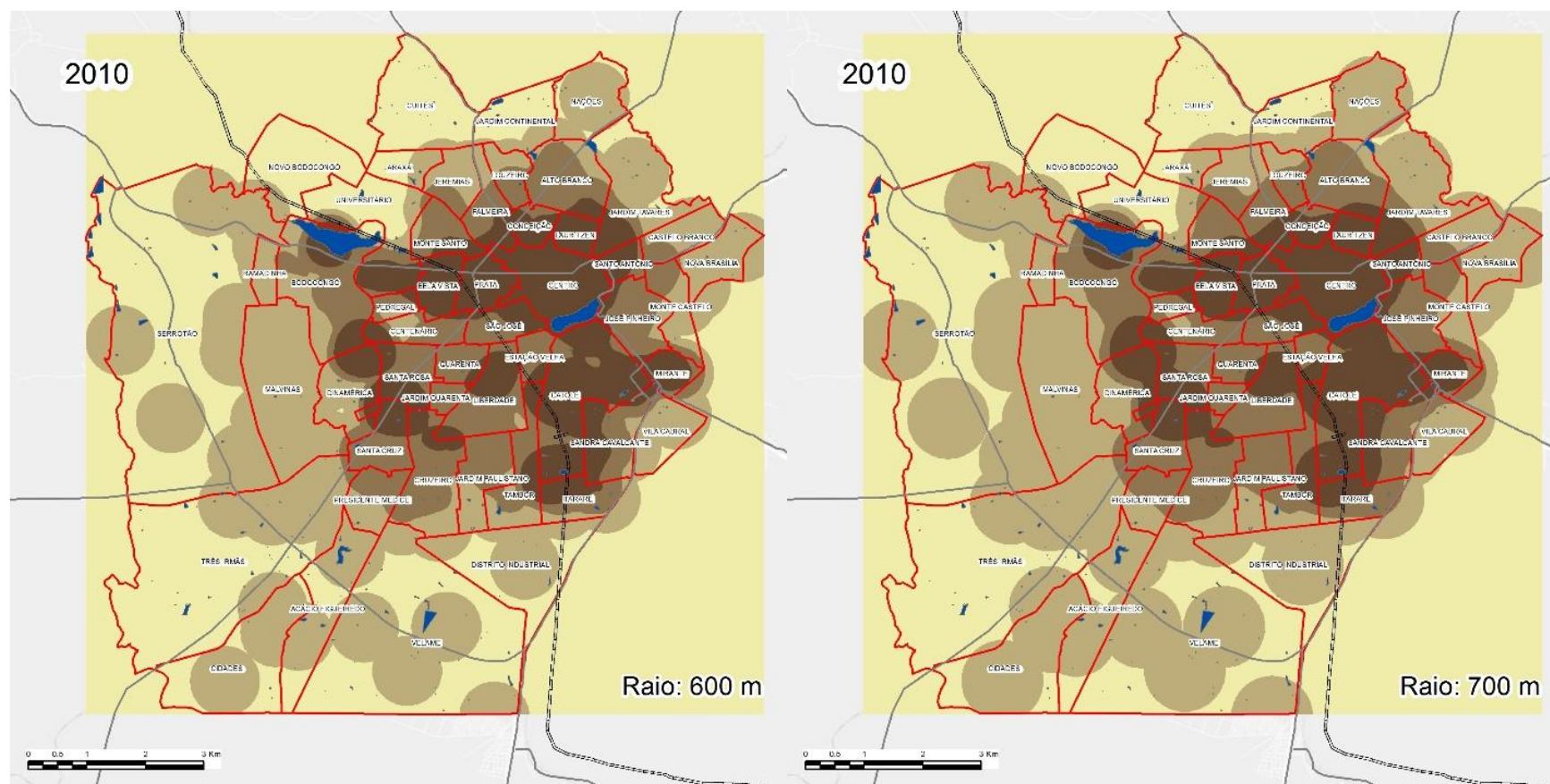
referência como rodovias, ferrovias, açudes e elementos essenciais como legenda e escala também foram inseridos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a discussão e apresentação dos resultados foi escolhida a variável que mostra o número de domicílios particulares permanentes do tipo apartamento (V0007 no censo 2000 e V005 no censo 2010). Sabendo-se que um setor censitário tem em média para o caso de Campina Grande (2010) 150 domicílios, pode-se ter como pressuposto que as ocorrências de verticalização raramente serão exclusivas nos setores. Então esse tipo de mapa é realmente muito adequado a leitura e oferece um bom meio para a definição do raio que assume uma importância enorme para não criar falsas impressões.

Para o ajuste do melhor raio usamos os valores de 400 m, 500 m, 600 m e 700 m e a Figura 14 (a e b) apresenta apenas os resultados diferentes valores de raio de influência.

Figura 14b: Mapas da densidade de apartamentos com raios de 600m e 700m



Legenda

-  Ferrovia
-  Rodovias
-  Açudes
-  Bairros

Concentração Apt/Km2

-  Baixa
-  Média
-  Alta
-  Muito Alta

No mapa com Raio de 400 m é possível observar manchas isoladas na periferia de transição urbano-rural, isso realmente corresponde a edifícios isolados que podemos identificar na paisagem, por exemplo nos “bairro das Nações”, “Distrito industrial”, etc.

No caso do Raio de 700 m essas manchas já dão uma ideia de contiguidade da mancha urbana mais concentrada e presume-se que esse espraiamento pode ser melhor caracterizado por outras variáveis. Sendo assim, pode-se concluir que a representação resultante do raio de 700 m pode levar o observador a entender de maneira superlativa o processo de verticalização na periferia.

Ainda observando a periferia, no caso do bairro de Bodocongó, Novo Bodocongó, Araxá e Jeremias a mancha de verticalização parece subdimensionada nos quatro mapas, mas isso pode ser justificado porque em 2010 os novos conjuntos ainda não estavam habitados e portanto ainda não eram domicílios ocupados.

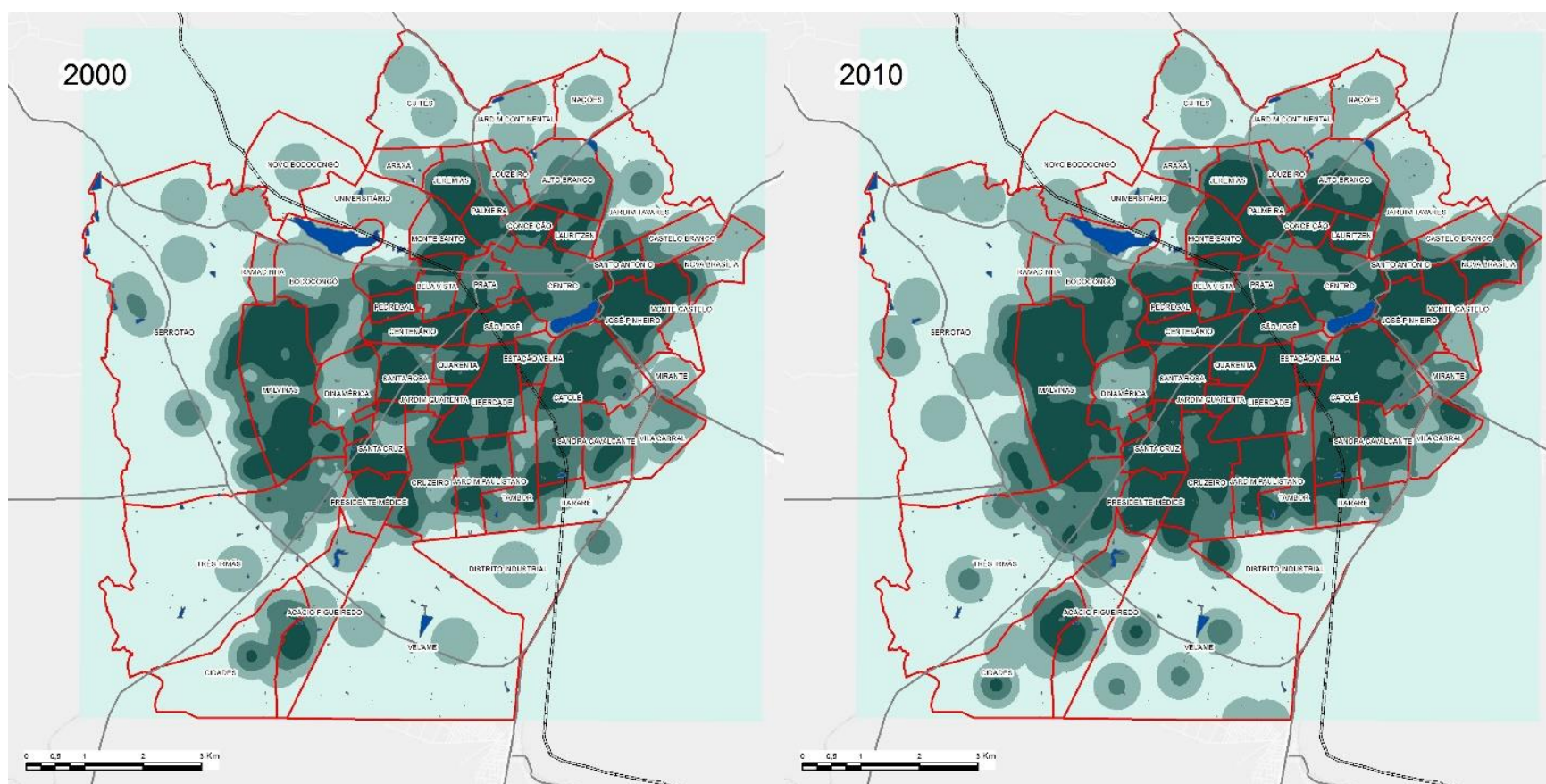
Quanto à área mais concentrada observa-se um melhor ajustamento do mapa de Raio 400 m porque ele também nesse caso dá uma ideia de descontinuidade da mancha do centro expandido e preserva a verticalização nas margens do eixo rodoviário Bodocongó, Universitário, Prata, Bela Vista, Centro. No Catolé também é interessante observar uma verticalização mais fragmentada.

No mapa de Raio de 700 m as manchas do Bodocongó, Prata e Bela Vista ficam praticamente contínuas o que não retrata fielmente a realidade observada na cidade.

Nos mapas utilizando os Raios de 500 m e Raios de 600 m não ocorrem mudanças significativas. Neste sentido, a opção considerada mais adequada para a geração dos mapas desta variável e estendida para todas as demais foi o raio de 400 m, por sempre apresentar resultados muito próximos dos observados e discutidos em outros trabalhos sobre verticalização na cidade, além de terem sido submetidos à análise por pesquisadores arquitetos e urbanistas consultados.

A oferta de saneamento básico é fundamental para uma boa qualidade de vida, pois sua falta proporciona à poluição dos recursos hídricos, fazendo com que a população sofra com problemas de saúde e até aumento da mortalidade infantil, sabendo disso foi escolhida a variável que mostra o número de domicílios particulares permanentes com lixo coletado, banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial (V0210 no censo 2000 e V222 no censo 2010) para uma análise rápida do panorama nos anos 2000 e 2010.

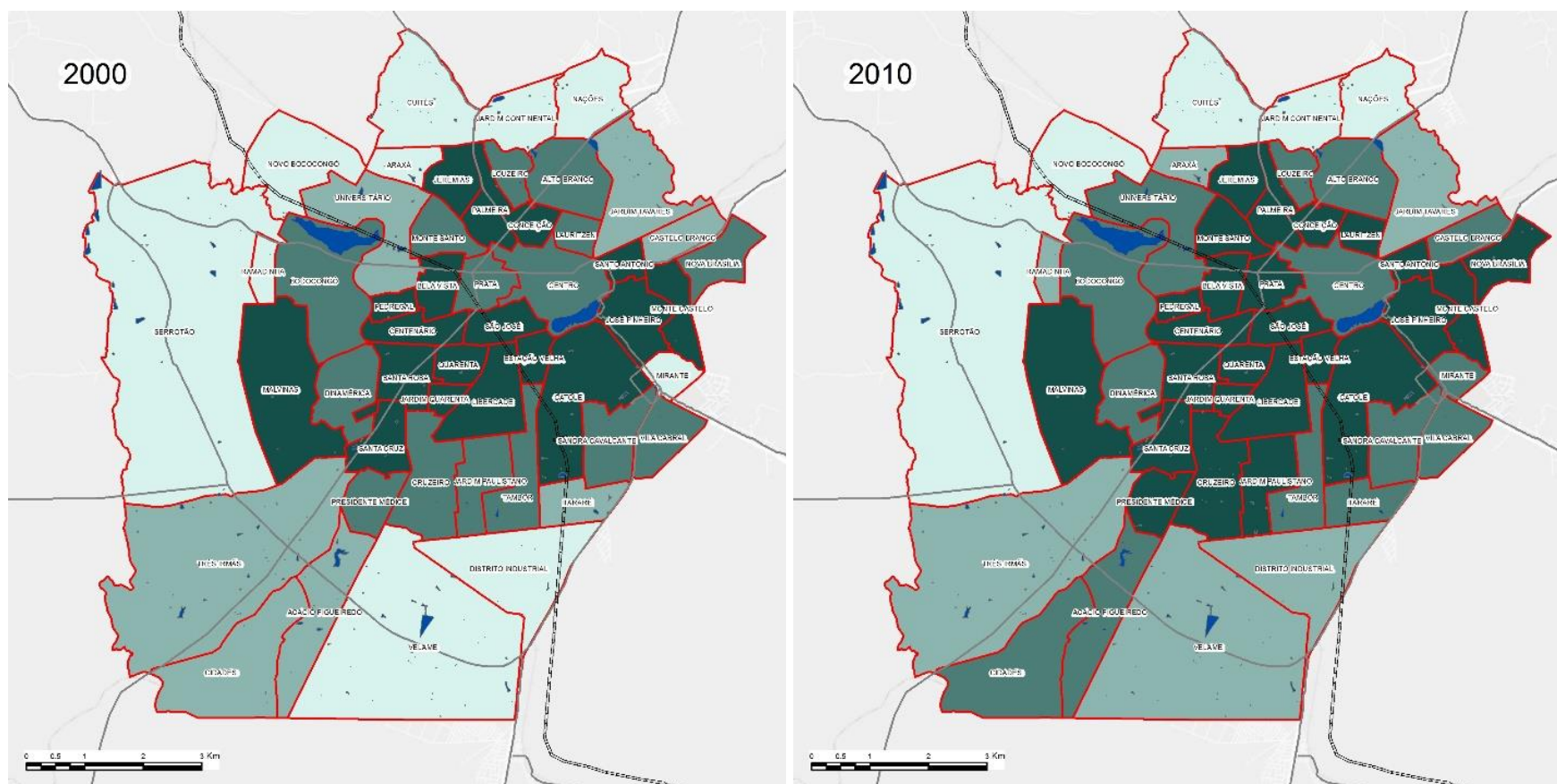
Figura 15a: Mapas kernel dos domicílios com lixo coletado, banheiro e esgotamento sanitário



Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açúdes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

Figura 15b: Mapas zonal dos domicílios com lixo coletado, banheiro e esgotamento sanitário



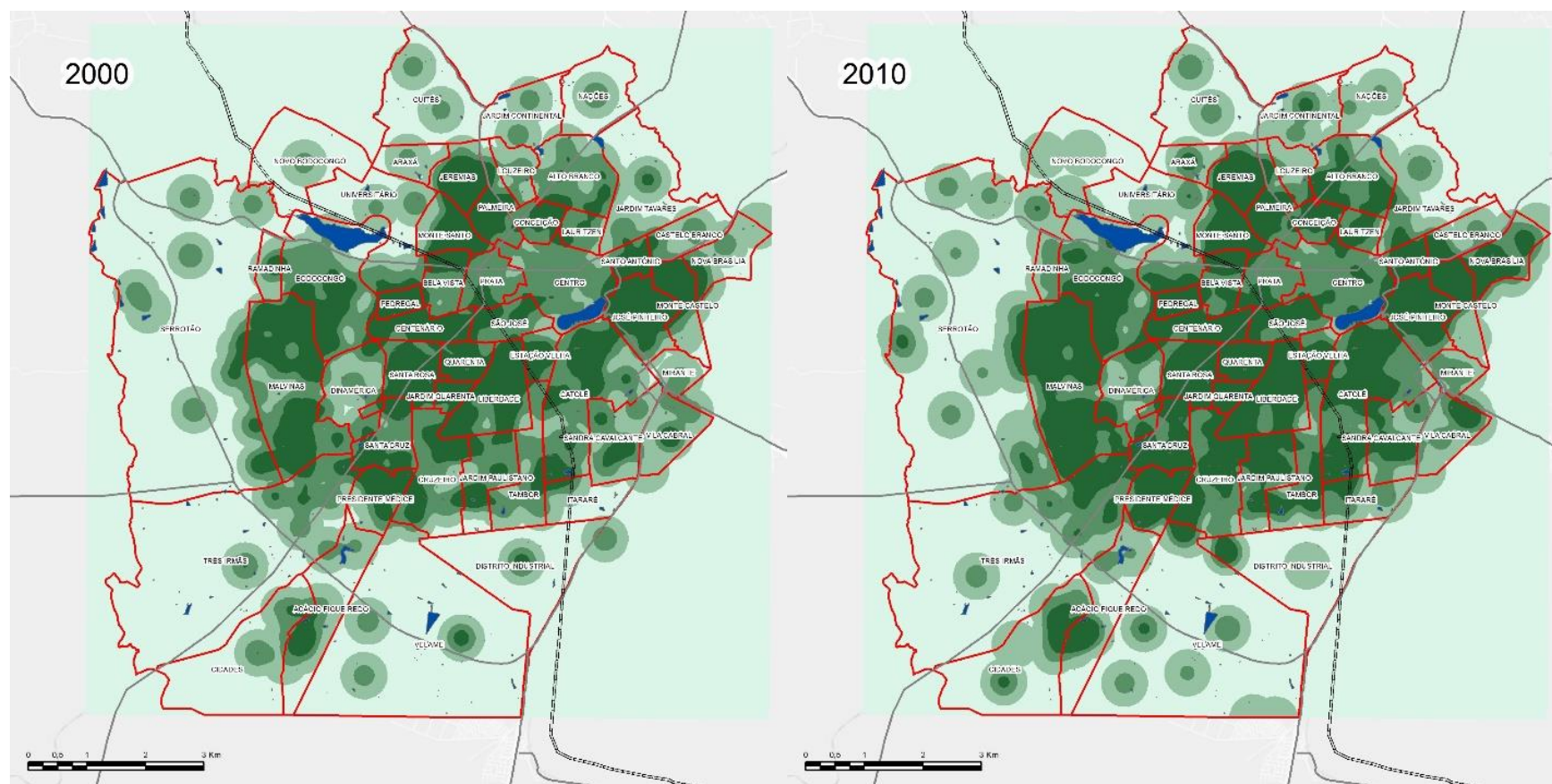
Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açudes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

Após a leitura dos mapas apresentados anteriormente pode-se ver que houve um aumento do número de domicílios que possuem lixo coletado, banheiro e esgotamento sanitário via rede geral de esgoto, desde os bairros centrais como por exemplo Prata, Monte Santo e Lauritzen até bairros mais periféricos como Cidades, Acácio Figueiredo e Velame, mostrando uma melhora em um dos direitos básicos dos cidadãos em toda a cidade de Campina Grande.

O acesso à água em quantidade adequada e de boa qualidade está relacionado à saúde da população, auxiliando diretamente na redução de diversas doenças, por isso outra importante variável é a que mostra o número de domicílios particulares permanentes com abastecimento de água da rede geral (V0018 no censo 2000 e V012 no censo 2010)

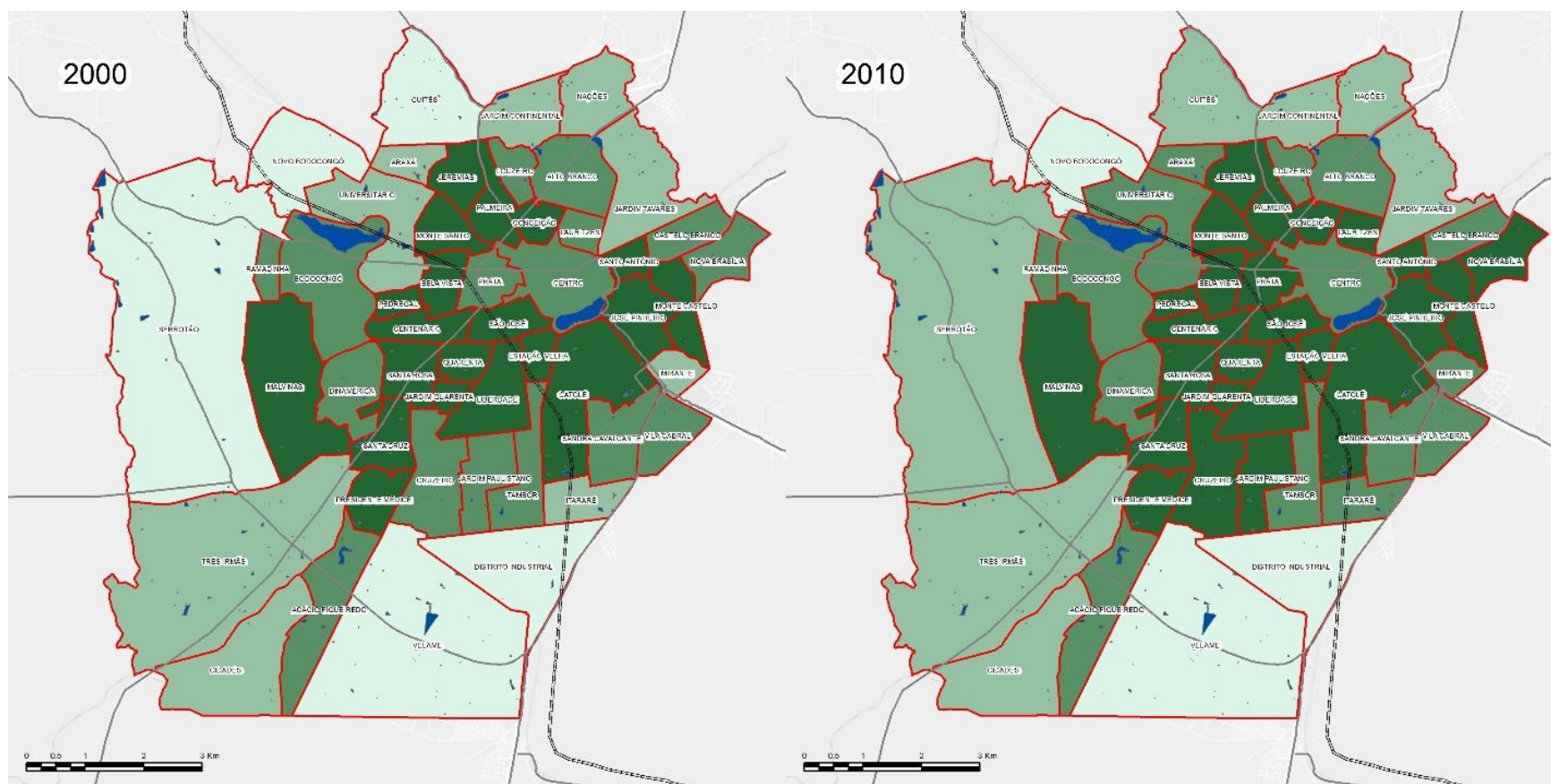
Figura 16a: Mapas kernel dos domicílios com abastecimento de água da rede geral



Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açudes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

Figura 16b: Mapas zonal dos domicílios com abastecimento de água da rede geral



Legenda

- Ferrovia
- Rodovias
- Açudes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

Através dos mapas zonais pode-se ver um aumento no número de domicílios com abastecimento de água da rede geral em alguns bairros como o Cruzeiro e o Jardim Paulistano, no entanto ao analisarmos através dos mapas por kernel se percebe um aumento mesmo nos bairros que já possuíam uma alta concentração como Catolé, Liberdade e Malvinas, mostrando a importância de uma análise através dos dois tipos de mapas.

Todos os demais resultados são apresentados no Apêndice A deste documento e sempre os mapas estão dispostos “lado a lado” de forma a permitir uma análise do comportamento espacial da variável censitária no período estudado.

Também no apêndice A estão os mapas zonais, dispostos logo abaixo dos mapas de superfície kernel. A análise por bairros, pode facilitar em alguns casos, a compreensão do comportamento espacial e temporal da variável censitária.

6 CONCLUSÕES

Como conclusão inicial deste trabalho, apresenta-se a grande importância das geotecnologias na utilização de dados censitários de forma eficaz e efetiva por parte dos gestores.

Além disso, as experimentações estatísticas realizadas podem ser utilizadas em outros tipos de dados em que a representação espacial para diferentes datas dificulte a análise comparativa, como é o caso dos setores censitários de 2000 e 2010 para todo o Brasil.

No caso específico estudado, recomenda-se uma análise individualizada de cada variável para o refinamento dos parâmetros do estimador de densidade. Percebe-se que uma generalização do raio de influência pode levar a uma espacialização que não represente muito bem a realidade.

Conclui-se também que embora, alguns dos resultados apontem para a necessidade de um melhor refinamento estatístico, a simples possibilidade de comparação por superfícies e por zonas (bairros) já é um grande avanço do uso dos

dados censitários e caracteriza-se como um facilitador para um efetivo uso por parte dos gestores municipais e tomadores de decisão.

Um mapa mostra instantaneamente resultados que quase sempre necessitariam horas de trabalho em planilhas para serem obtidos. A percepção de concentração e variabilidade que a espacialização de um dado pode dar, agrega um valor enorme a qualquer análise e pode ajudar na definição de políticas e estratégias de, infraestrutura, habitação e saneamento, etc. Sabe-se que os dados censitários já são utilizados pelos órgãos governamentais e espera-se com esse trabalho, que o atlas municipal gerado reforce ainda mais a importância dos dados censitários para atividades de planejamento urbano e ambiental.

REFERÊNCIAS

- ABADALA, N. **A technique for building representation in oblique view maps of modern urban areas**. The Cartographic Journal, 2009
- ALMEIDA, C. M. **Geoinformação em urbanismo: cidade real x cidade virtual**. Oficina de textos, 2007.
- Batty, M. (2005). **Agents, cells, and cities: new representational models for simulating multiscale urban dynamics**. Environment and Planning A 37, 1373{1394
- BUENO, M. C. D.; PACHECO, C. T.; PEREIRA, C.; LIMA, L. A.; LEITE, L. A.; MATTOS, M. H. M.; MORAES, R. S. **Tecnologias geoespaciais e censos: a experiência de Cabo Verde**. In: SIMPÓSIO DE GEOTECNOLOGIAS NO PANTANAL, 2., 2009, Corumbá
- Câmara , G.; Casanova , M. A.; Hemerly , A. S.; Magalhães , G. C. Medeiros , C. M. B. **Anatomia de Sistemas de Informação geográfica**. São José dos Campos: INPE, IBM Brasil, TELEBRÁS e UNICAMP, 1996
- CAMARGO, Flávio Fortes; PEREIRA , Gabriel; MORAES, Elisabete Caria; OLIVEIRA, Luís Gonçalves Longo de; ADAMI, Marcos. **Análise multitemporal da evolução urbana e sua influência na modificação do campo térmico na Região Metropolitana de São Paulo para os anos de 1985, 1993 e 2003**. In: *Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril 2007, INPE, p. 5127-5134.
- Druck, S.; Carvalho, M.S.; Câmara, G.; Monteiro, A.V.M. (eds) **"Análise Espacial de Dados Geográficos"**. Brasília, EMBRAPA, 2004
- Fernandes, S.; Pinto, M. M.; **Afinal o que são e como se calculam os quartis?**. Departamento de Matemática, Universidade do Algarve.
- GOODCHILD, M.F. **Geographical information systems laboratory**. 2000. In: AGNEW, J. A.; LIVINGSTONE, D. N. (Ed.). **The Sage handbook of geographical knowledge**, Los Angeles: SAGE. 2011
- IBGE. **Base de informações do Censo Demográfico 2010: Resultados do Universo por setor censitário**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <www.ibge.gov.br>.
- IBGE. **Censo Demográfico 2000: Agregado por Setores Censitários dos Resultados do Universo**. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <www.ibge.gov.br>.
- IBGE. **Paraíba, Campina Grande, Infográfico histórico**, Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?codmun=250400>

Johansson, A., M. Batty, K. Hayashi, O. Al Bar, D. Marcozzi, and Z. Memish (2012). **Crowd and environmental management during mass gatherings**. *The Lancet Infectious Diseases* 12(2), 150{156.

JOLY, F. **A Cartografia**. Pelegrini, Tânia (trad.). Campinas, SP: Papirus, 1990.

LILLESSAND, T. M.; KIEFER, R. W. **Remote sensing and image interpretation**. 4 ed. New York: John Wiley & Sons, 2002. 724 p.

Malleson, N. and M. Birkin (2011). **Towards victim-oriented crime modelling in a social science e-infrastructure**. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* 369(1949), 3353{3371.

Malleson, N., A. Heppenstall, and L. See (2010). **Crime reduction through simulation: An agent-based model of burglary**. *Computers, Environment and Urban Systems* 34(3), 236{250.

Matthews, R., N. Gilbert, A. Roach, J. Polhill, and N. Gotts (2007). **Agent-based land-use models: a review of applications**. *Landscape Ecology* 22(10), 1447{1459.

Máximo, Alexandre Alves. **A importância do mapeamento da criminalidade utilizando-se tecnologia de sistema de informação geográfica para auxiliar a segurança pública no combate a violência**. Dissertações de Mestrado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2004

Oliveira, Ana Margarida de Castro. **Os sistemas de informação geográfica na elaboração de operações censitárias**, Dissertações de Mestrado em Ciência e Sistemas de Informação Geográfica, Universidade Nova de Lisboa. 2008

OLIVEIRA, Júlio César Mélo de. **Campina Grande: a cidade se consolida no século xx**, 2007. Monografia (Graduação em Geografia) Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Departamento de Geociências. Universidade Federal da Paraíba.

Openshaw, S . Alvanides, S .**Geographical Information Systems: Principles and Technical issues**, 1999.

PINA, M. F.; NOBRE, F. F. **Aplicação de técnica de interpolação espacial para geração de superfícies de densidade utilizando dados do censo de 1991 no município do Rio de Janeiro**. IN: CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIAS 19., 1999. Recife, 1999

PINA, M. F.; SANTOS, S. M. **Conceitos básicos de Sistemas de Informação Geográfica e Cartografia Aplicados à Saúde**. Brasília, OPAS, 2000.

PEREIRA, B. B. (1997). **Estatística: A tecnologia da Ciência**. Boletim da Associação Brasileira de Estatística, ano XIII, no. 37, 2º Quadrimestre.

PETERS, A.; MACDONALD, H. (2004) **Unlocking the Census with GIS**. Redlands California, ESRI Press.

Ramachandra, T.V and Kumar, Utam. **Geoinformatics for Urbanization and Urban Sprawl pattern analysis**. In: Koshi, Pani&Mohapatra et al (org.). **Geoinformatic for Natural resources Management.(Capítulo 19)**. Nova Science Publishers, 2009.

SIMPSON, Richard. **Introduction: A Green Economy for Green Cities**. In: **Local Sustainability**, Volume 3, pp 13-16, 2013.

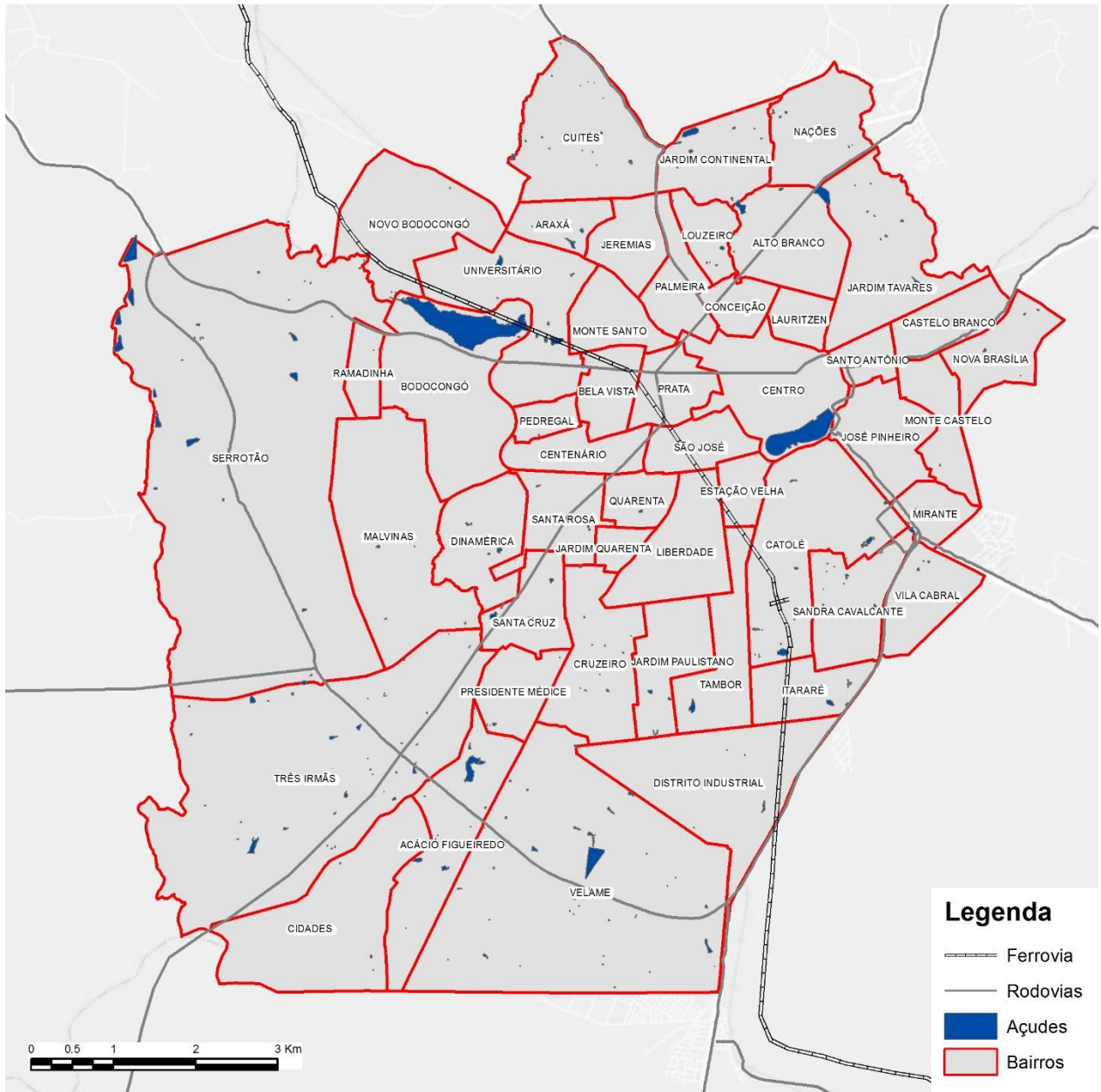
TRENTIN, G.; FREITAS, M. I. C. de. **Modelagem da dinâmica espacial urbana: modelo de autômato celular na simulação de cenários para o município de Americana-SP**. Revista Brasileira de Cartografia. p. 291 – 305, 2010.

WENG, Q. **A remote sensing–GIS evaluation of urban expansion and its impact on surface temperature in the Zhujiang Delta, China**. International Journal of Remote Sensing, v. 22, n.10, 2001, p. 1999 – 2014

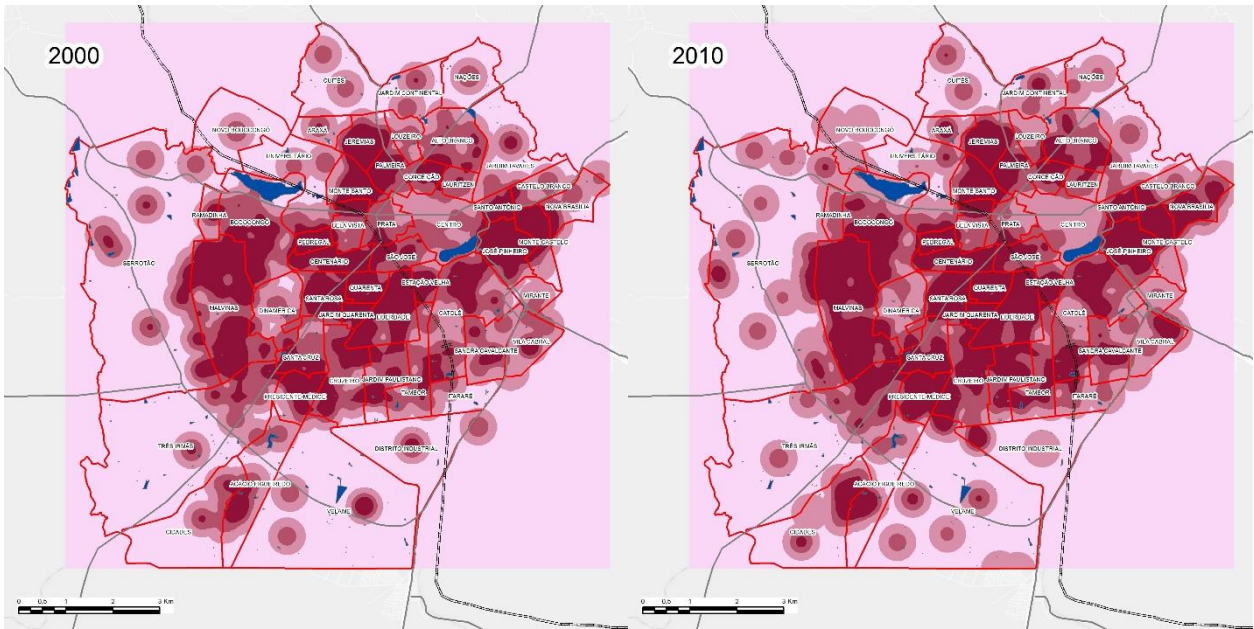
Yamagata Y. & Seya H. **Simulating a future smart city: Na integrated land use-energy model** In: **Applied Energy**, 2013. (<http://dx.doi.org/10.1016/j.apenergy.2013.01.061>,)

APÊNDICE A – Atlas Digital

Devido a limitação de visualização imposta pelo tamanho da impressão A4 temos abaixo o mapa padrão em tamanho maior que pode auxiliar na compreensão dos outros mapas a seguir. As classes das legendas dos mapas são dívidas em baixa, média, alta e muito alta, sendo estas medidas em relação a concentração da variável em questão.

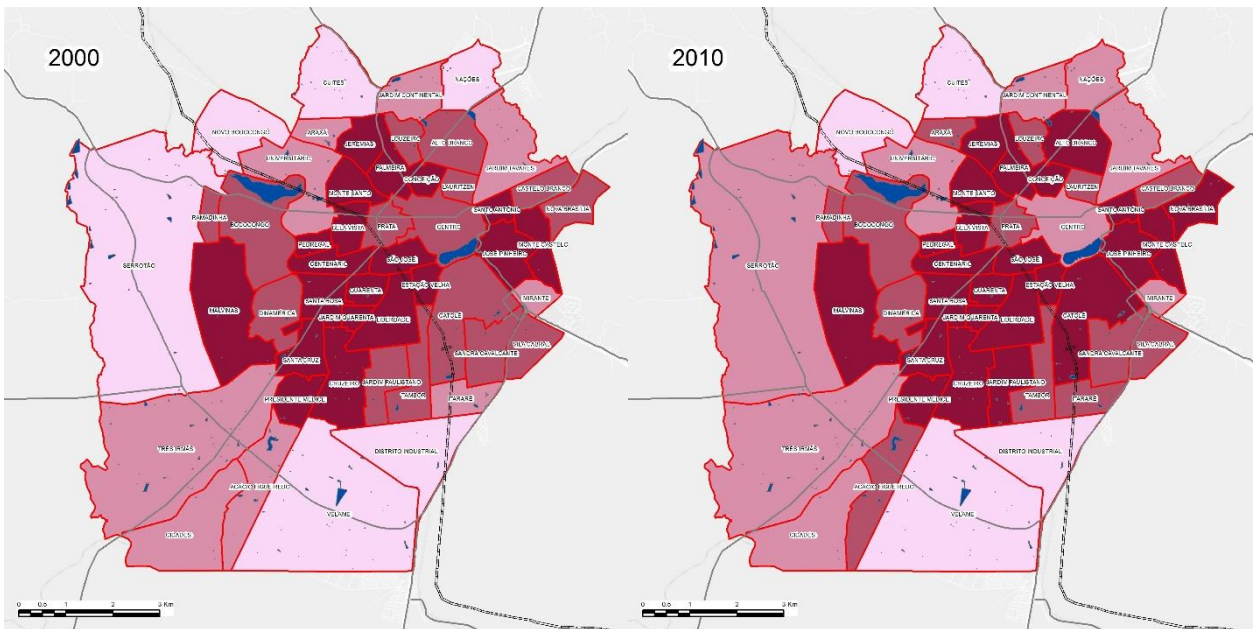


Domicílios particulares permanentes do tipo casa

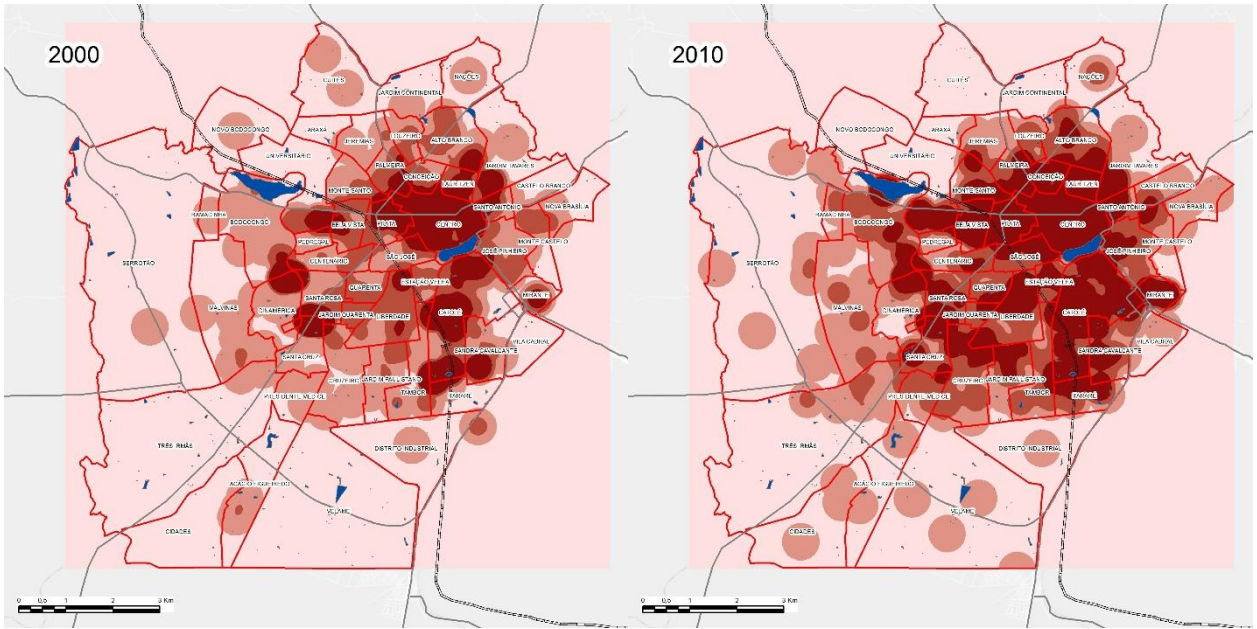


Legenda

- Ferrovia
- Rodovias
- Açudes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

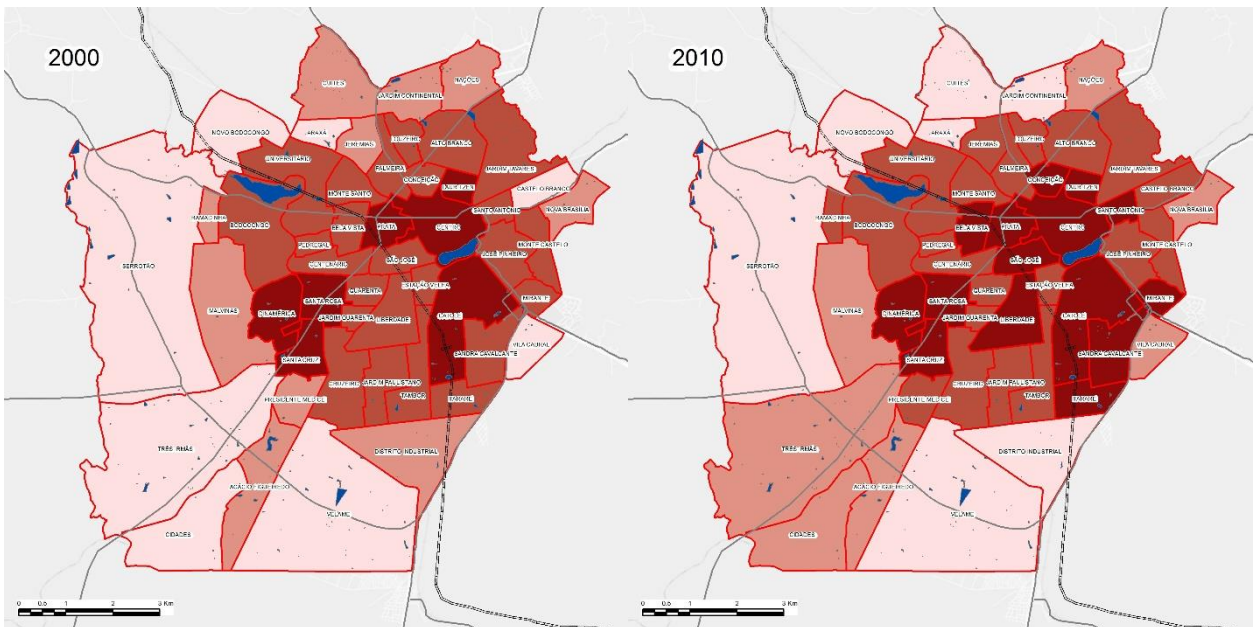


Domicílios particulares permanentes do tipo apartamento

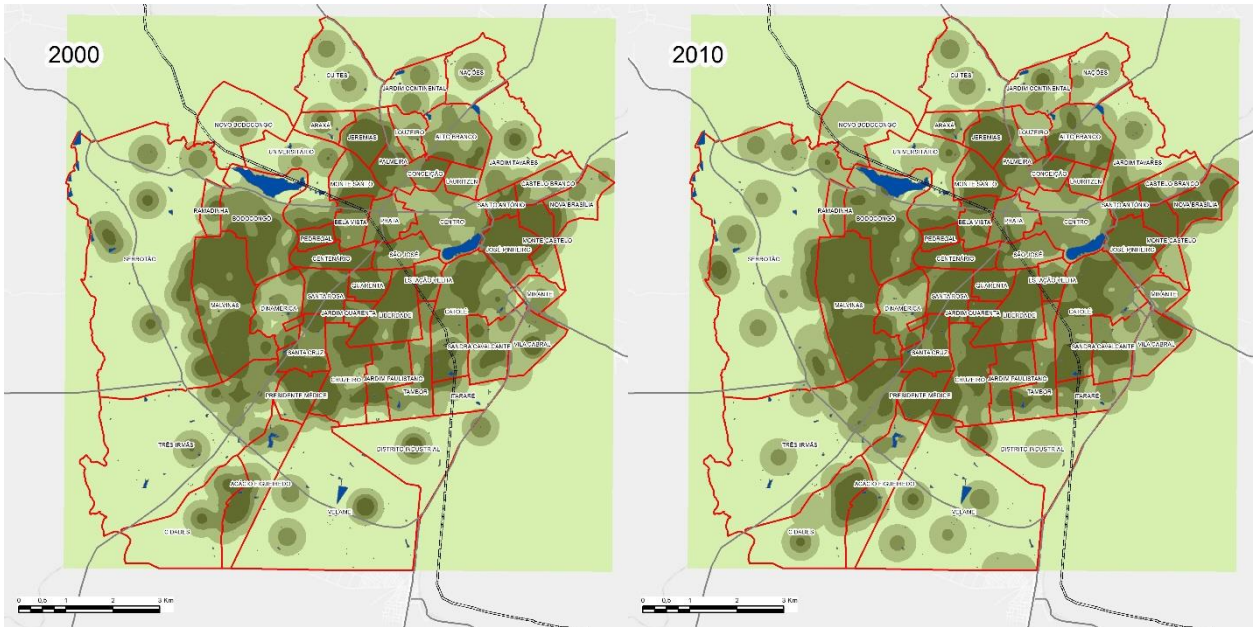


Legenda

-  Ferrovia
-  Rodovias
-  Açúdes
-  Bairros
-  Baixa
-  Média
-  Alta
-  Muito Alta

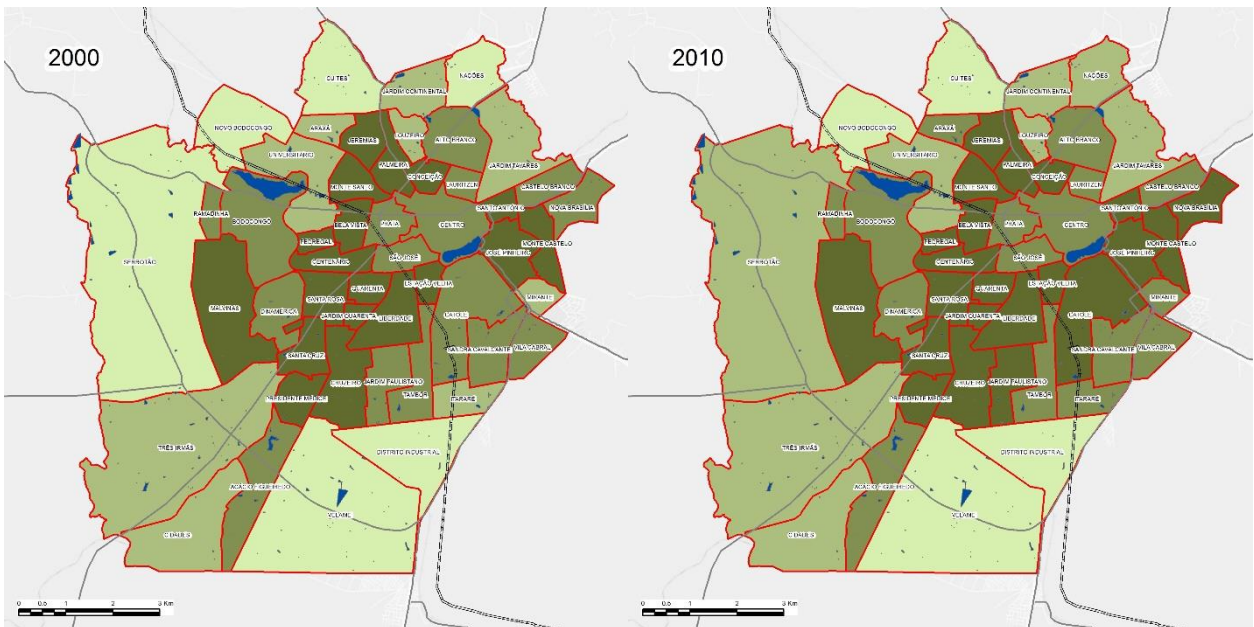


Domicílios particulares permanentes próprios

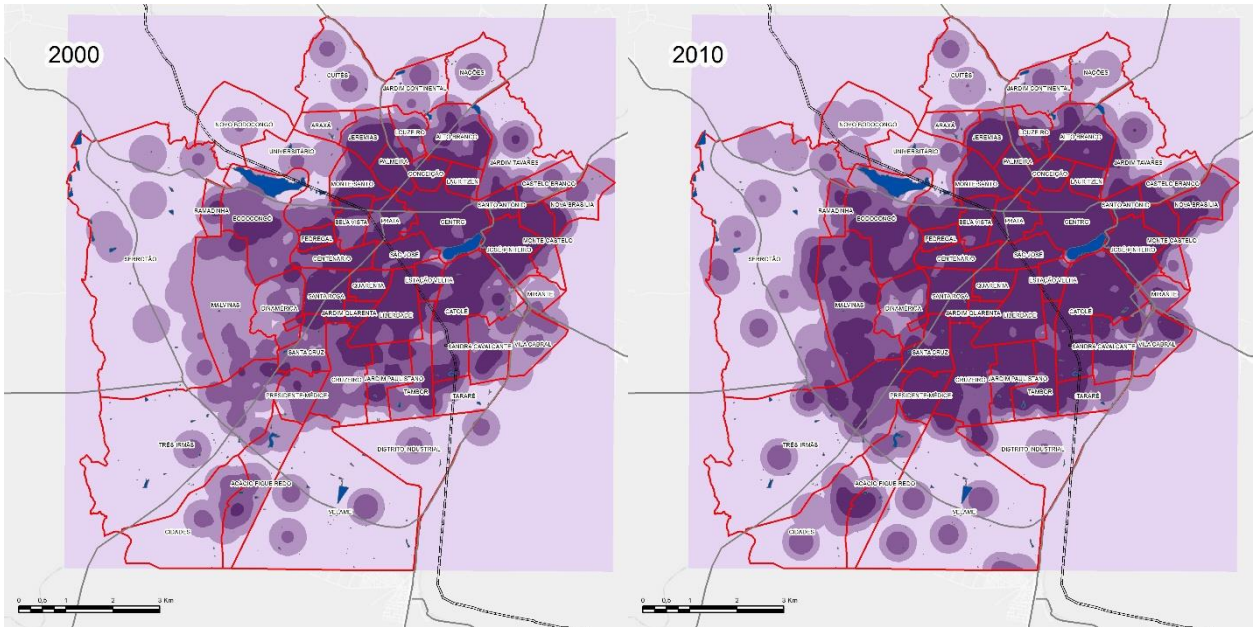


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açudes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

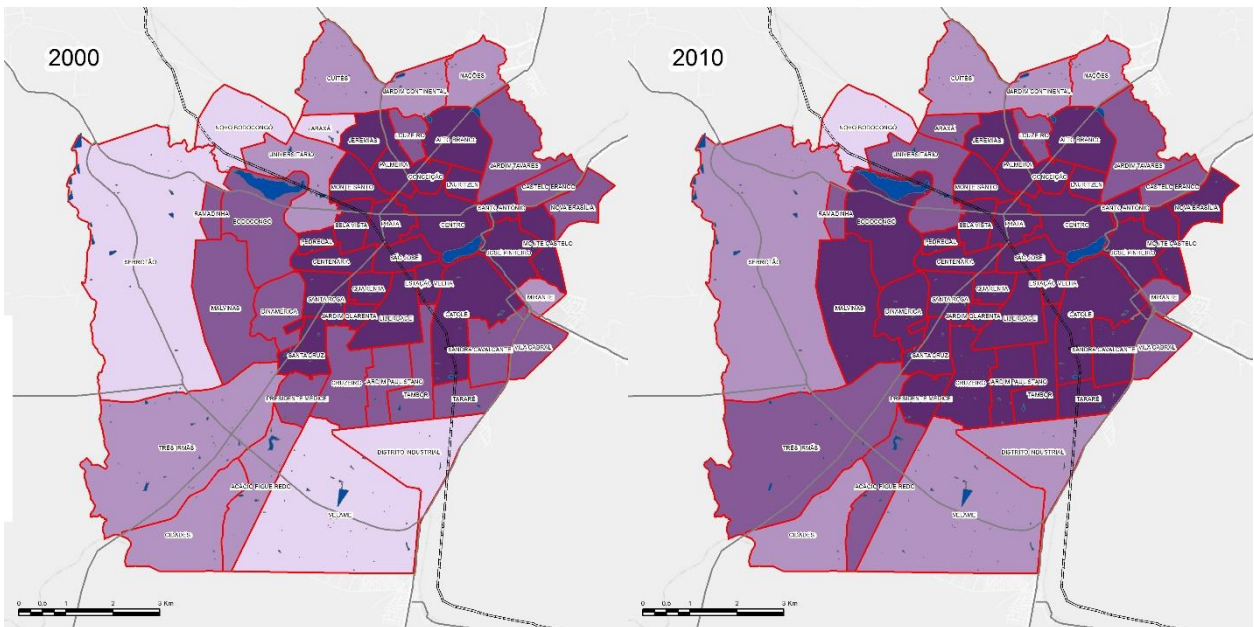


Domicílios particulares permanentes alugados

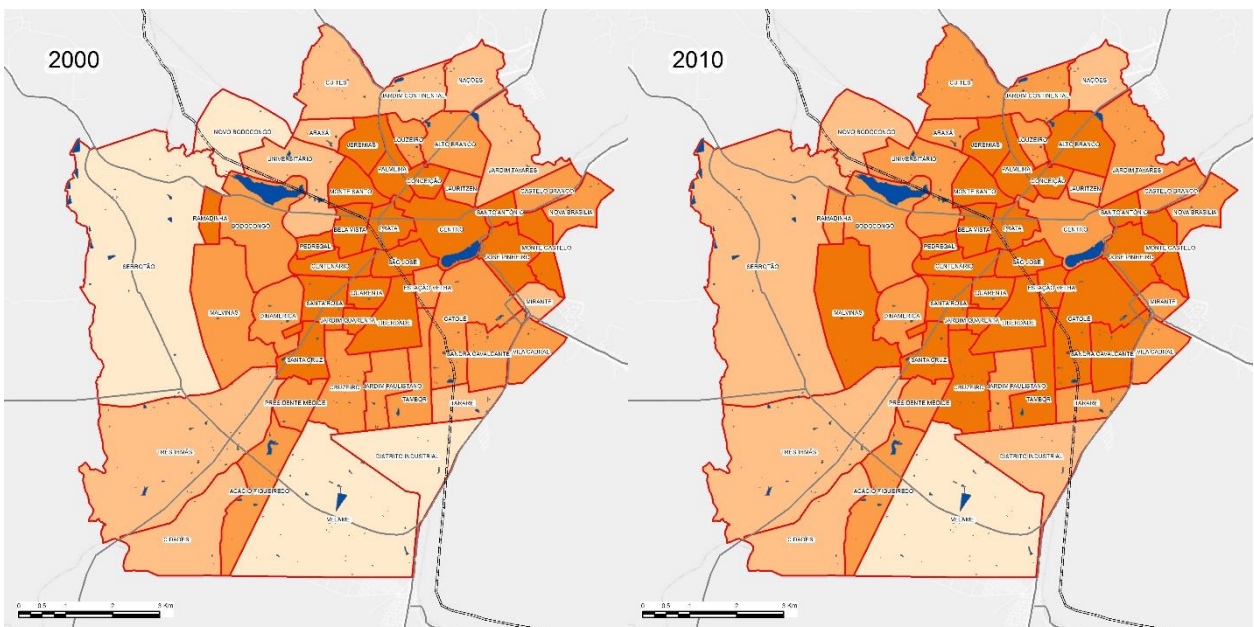
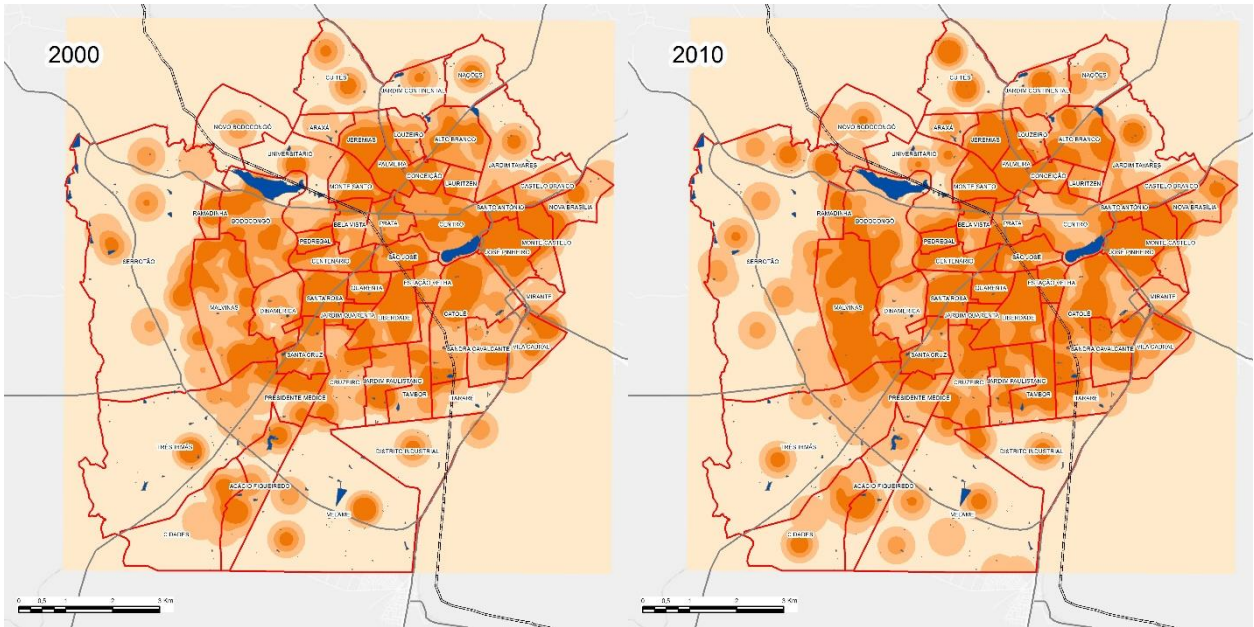


Legenda

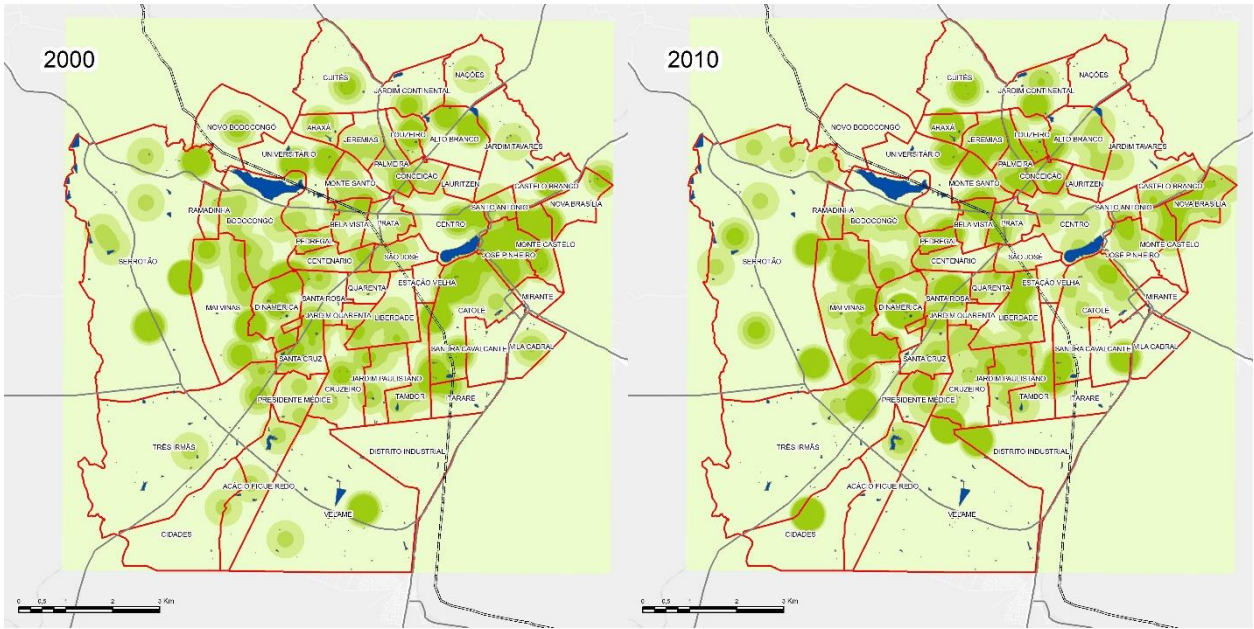
- Ferrovia
- Rodovias
- Açude
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta



Domicílios particulares permanentes cedidos

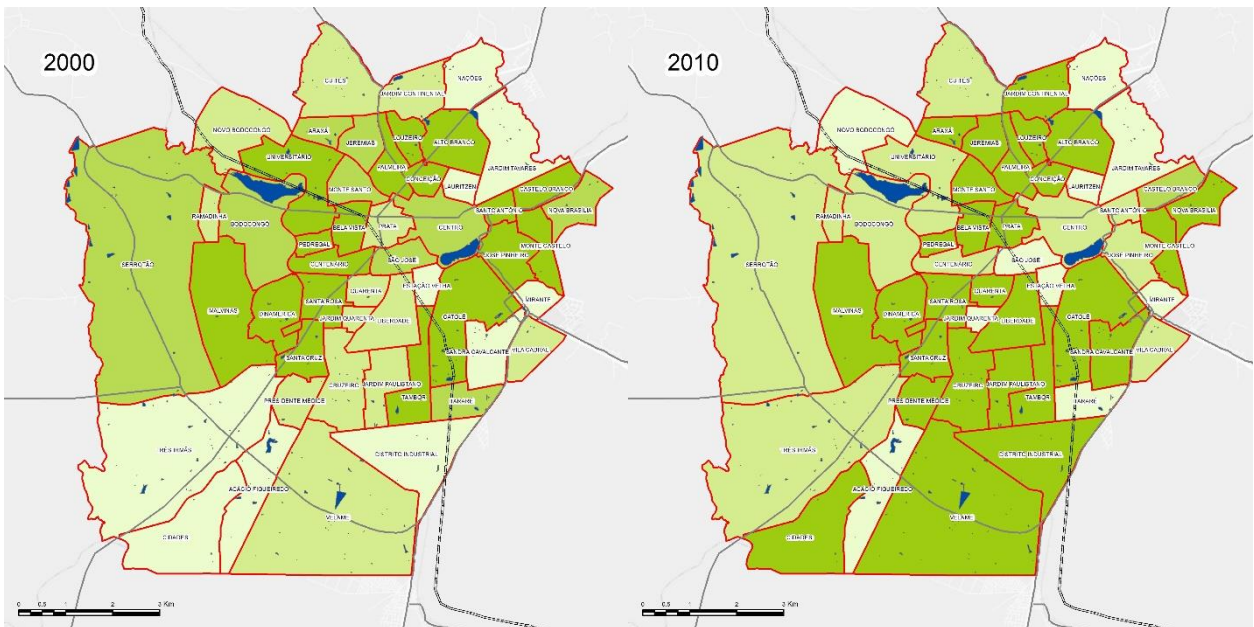


Domicílios particulares permanentes em outra condição de ocupação

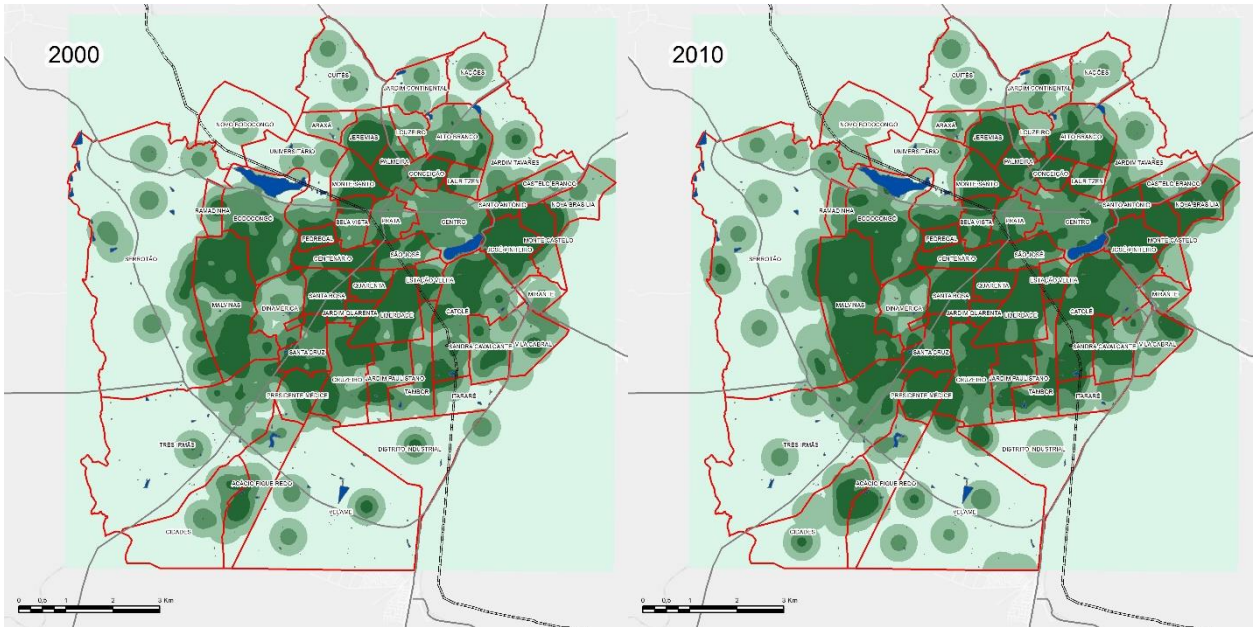


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açudes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

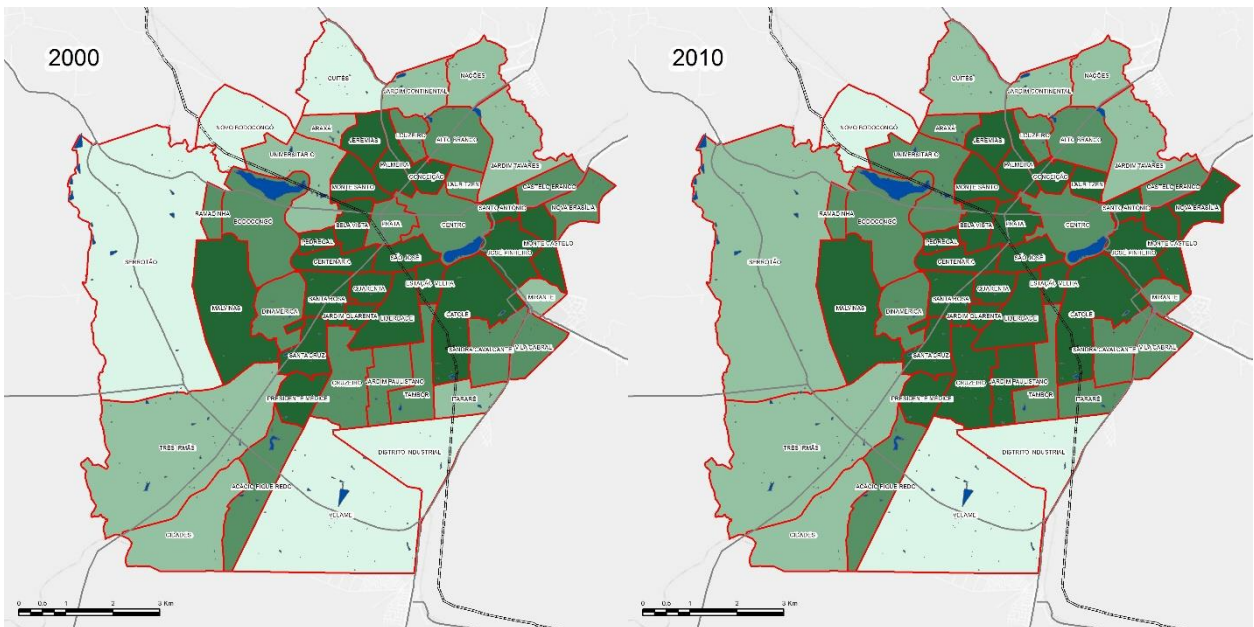


Domicílios particulares permanentes com abastecimento de água da rede geral

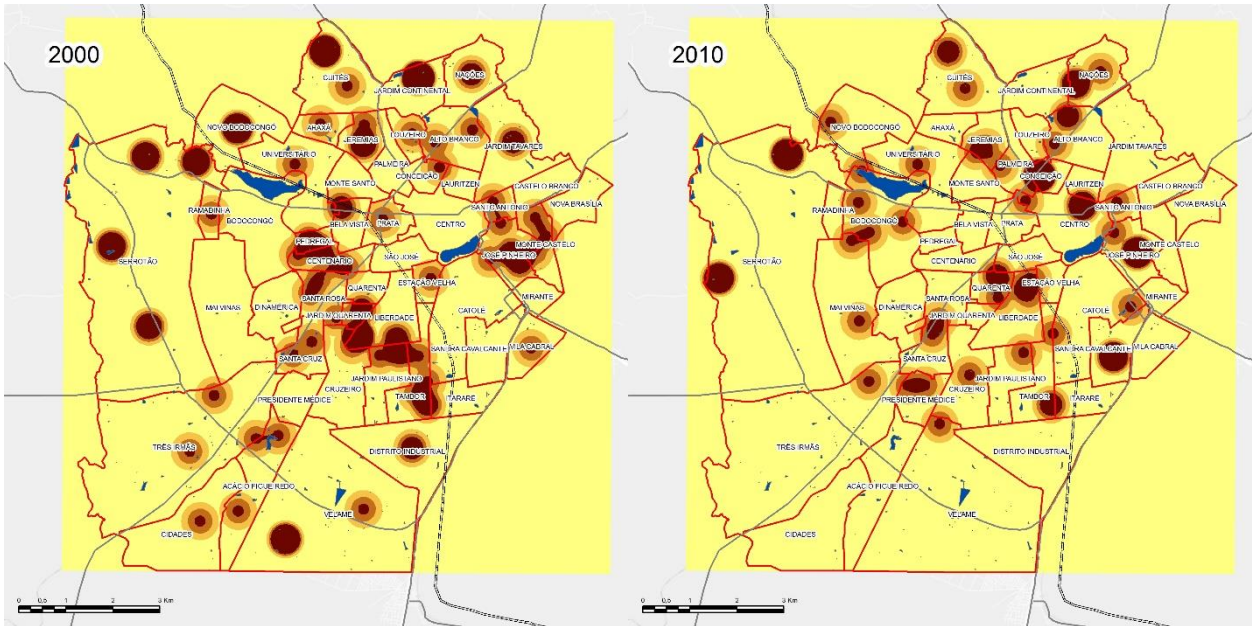


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açúdes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

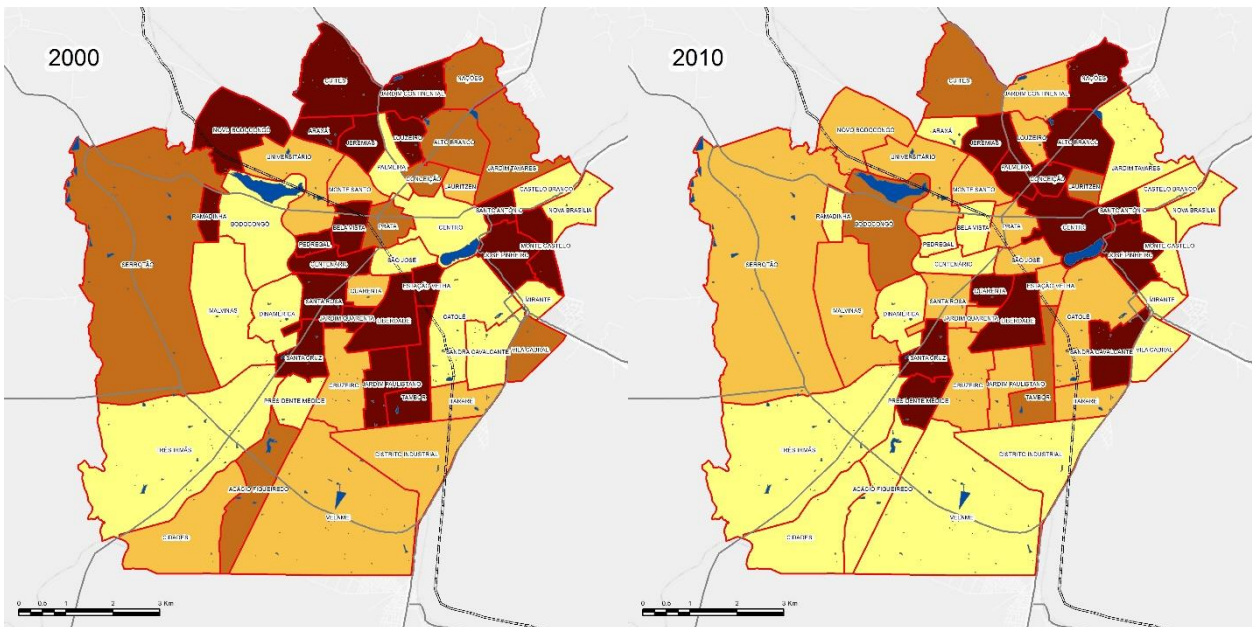


Domicílios particulares permanentes com abastecimento de água de poço ou nascente na propriedade

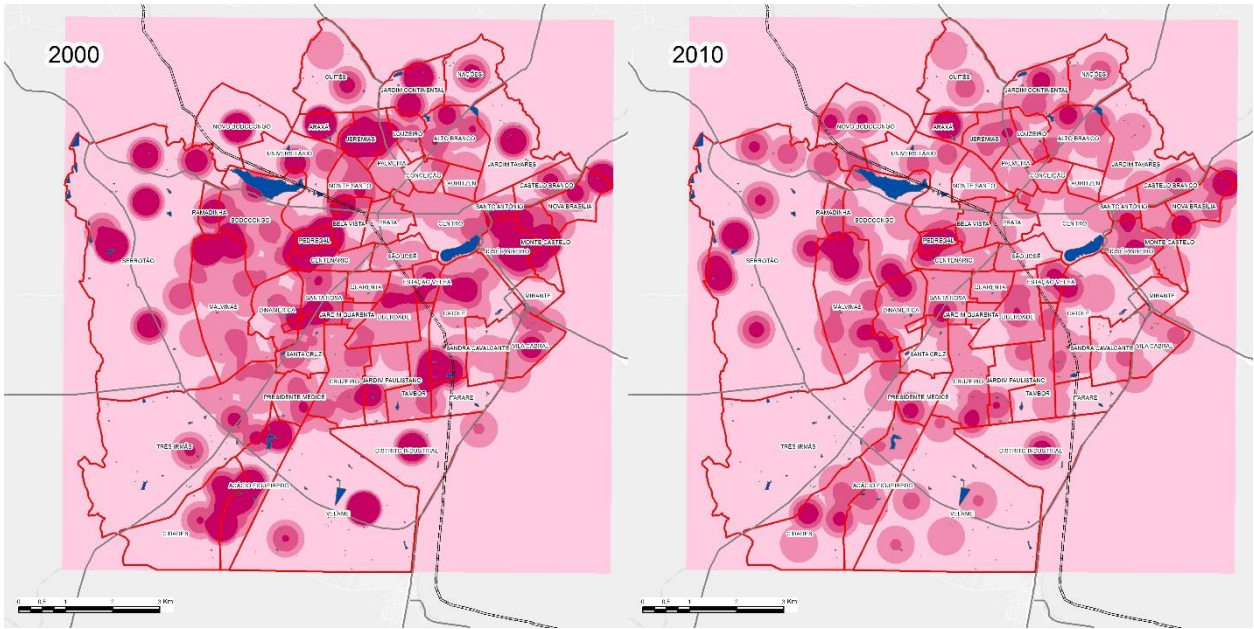


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açudes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

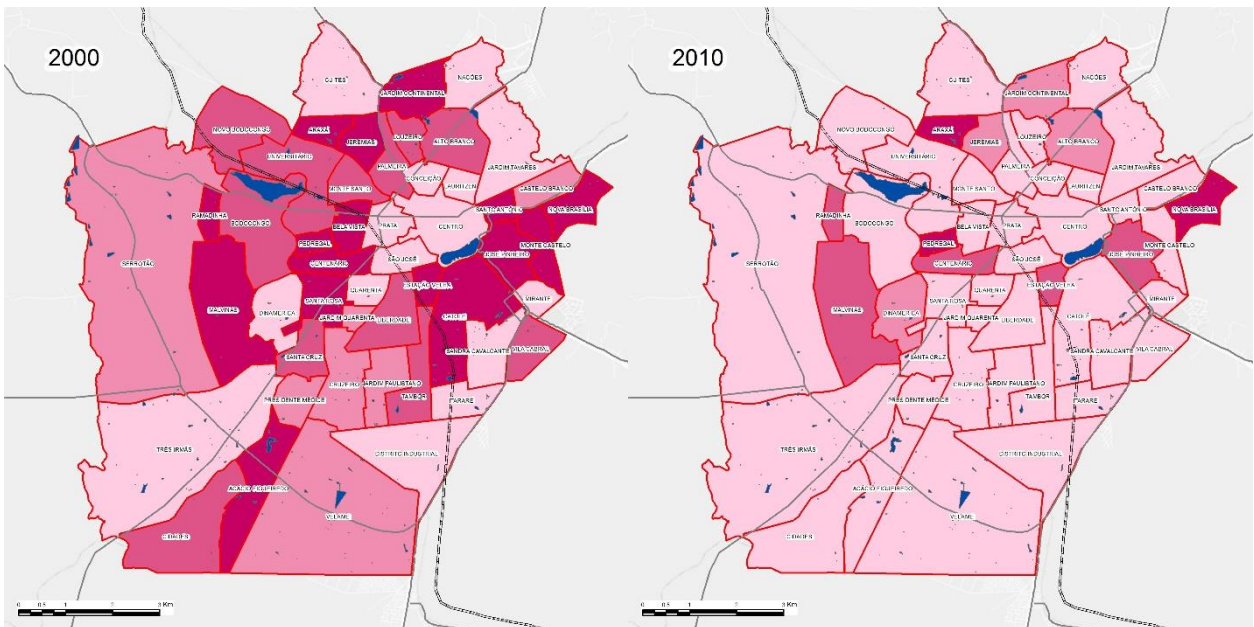


Domicílios particulares permanentes com outra forma de abastecimento de água

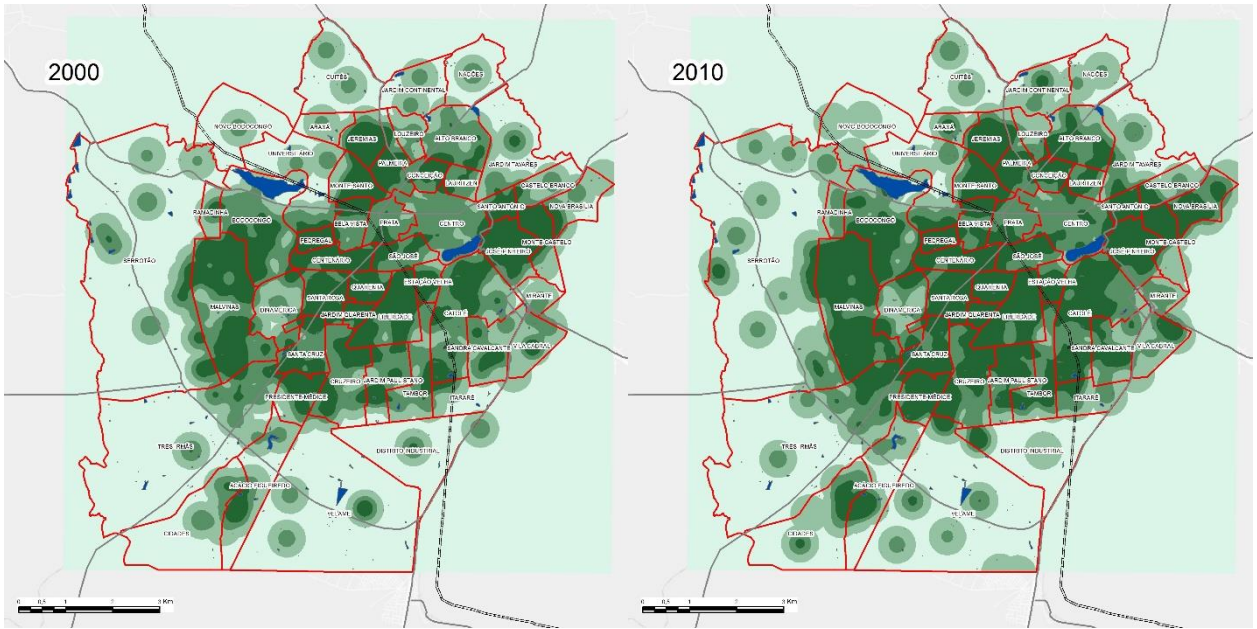


Legenda



- Ferrovia
- Rodovias
- Açudes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

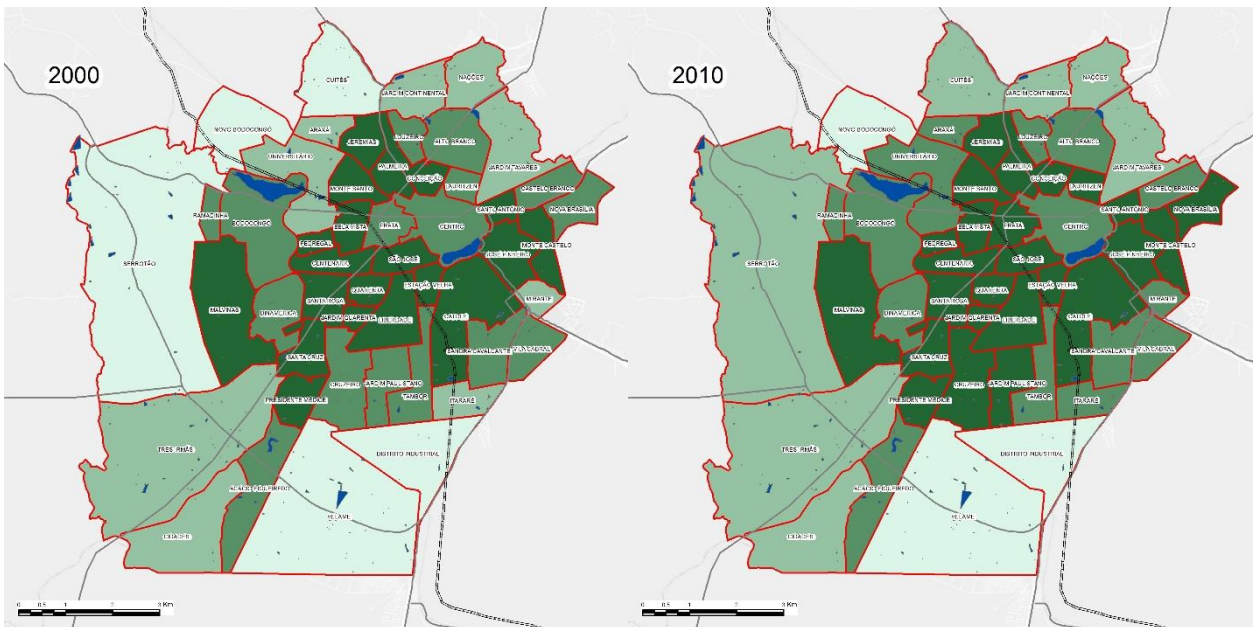


Domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário

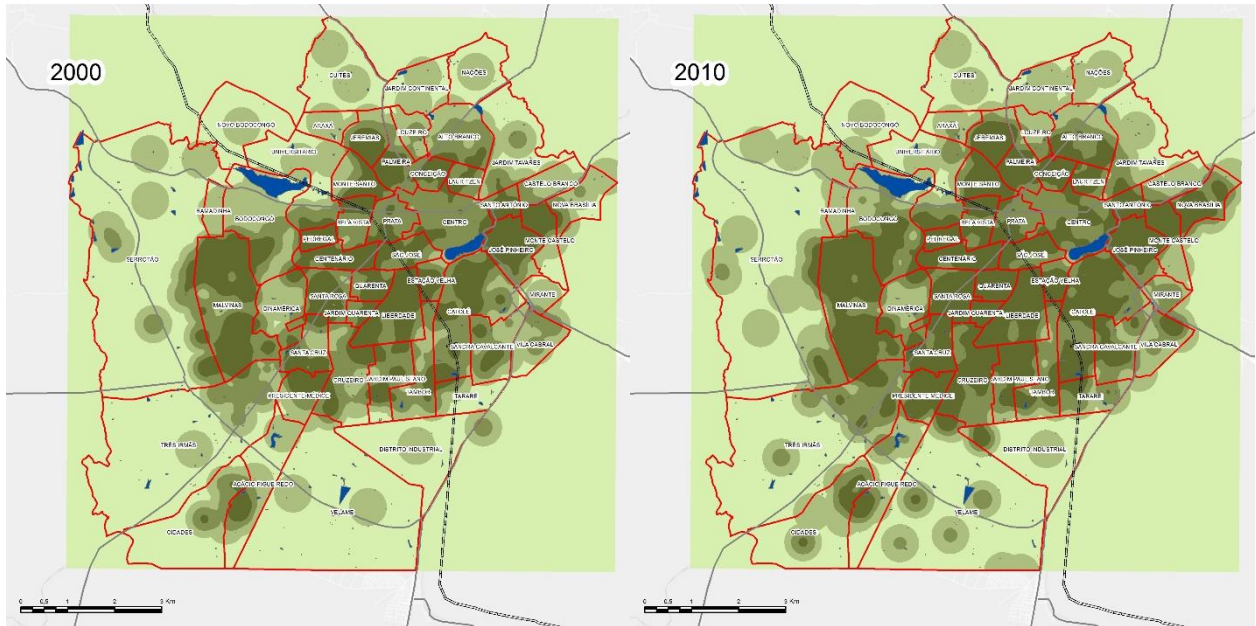


Legenda

-  Ferrovia
-  Rodovias
-  Açudes
-  Bairros
-  Baixa
-  Média
-  Alta
-  Muito Alta

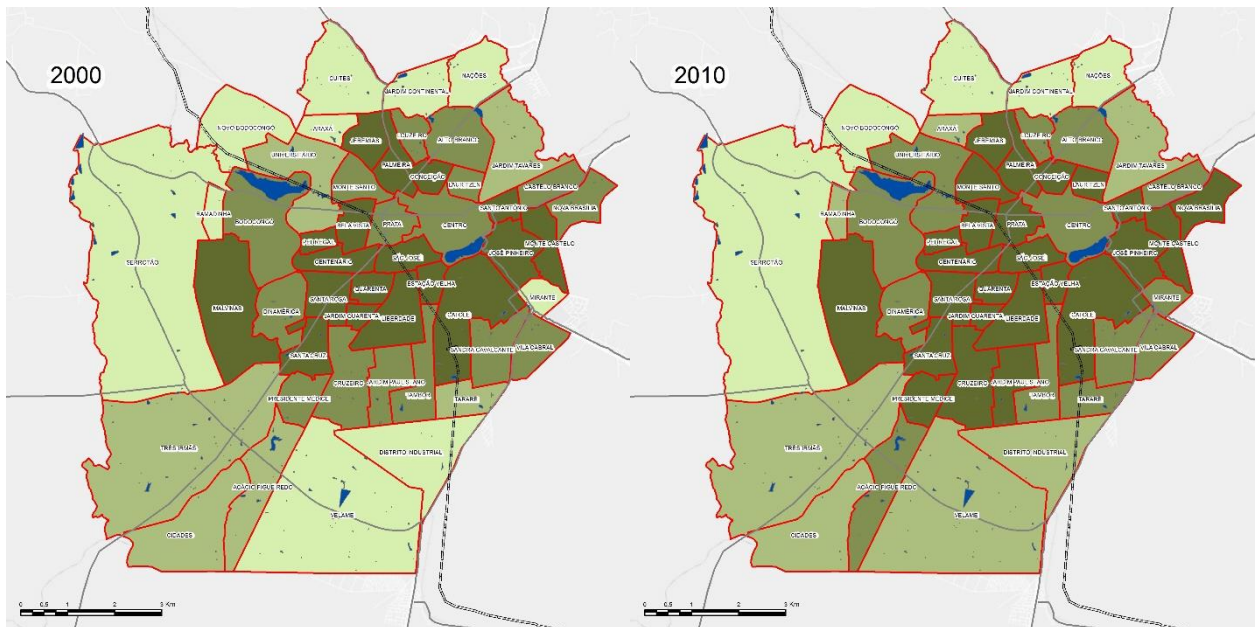


Domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial

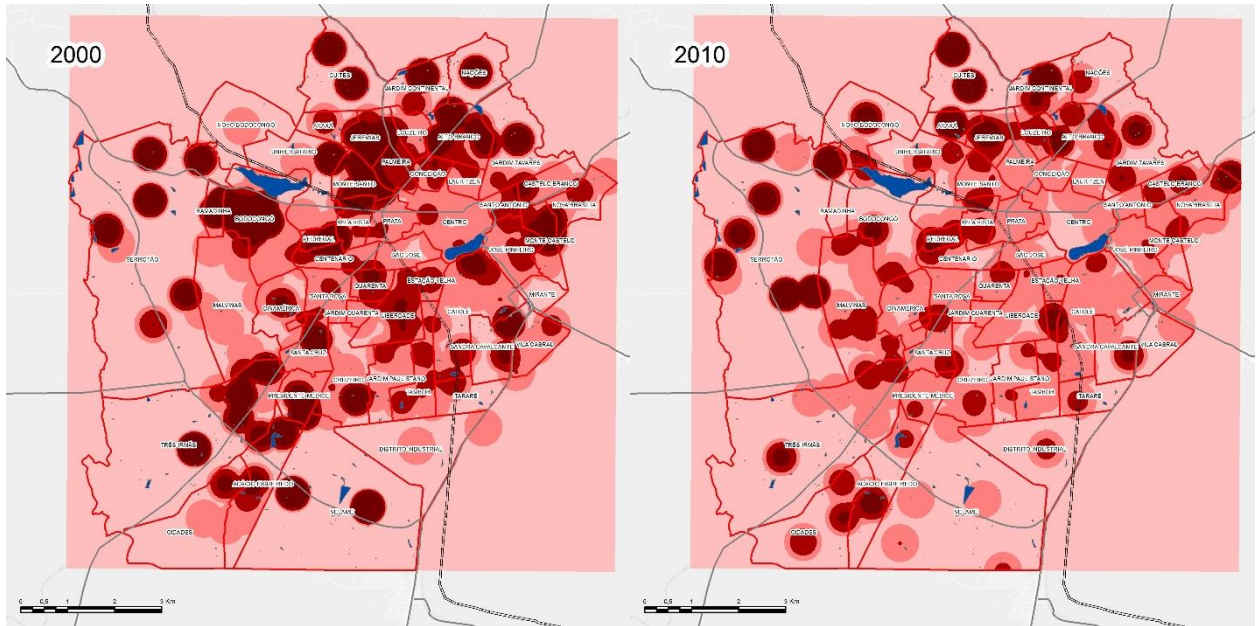


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açúdes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

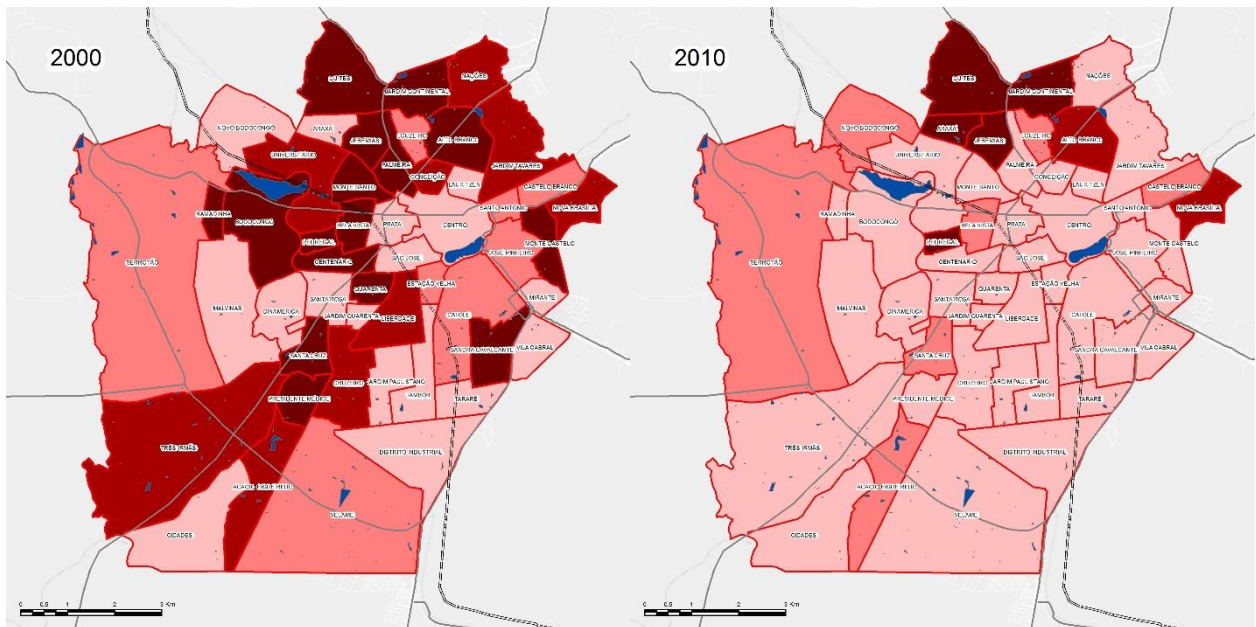


Domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via fossa rudimentar

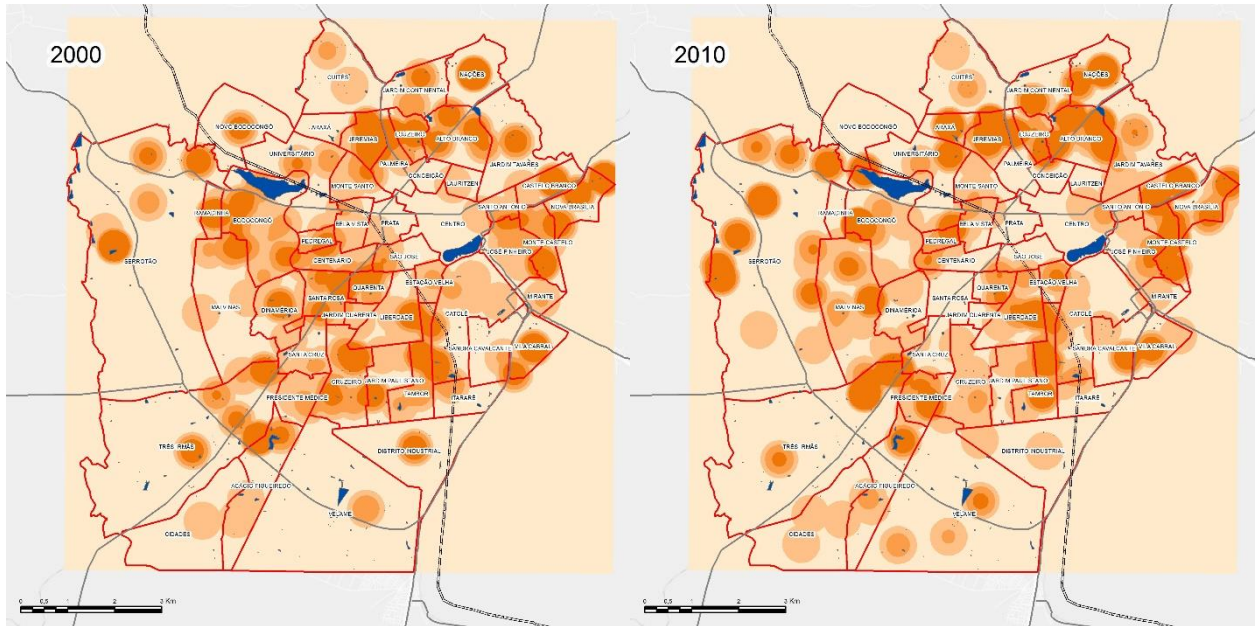


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açúdes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

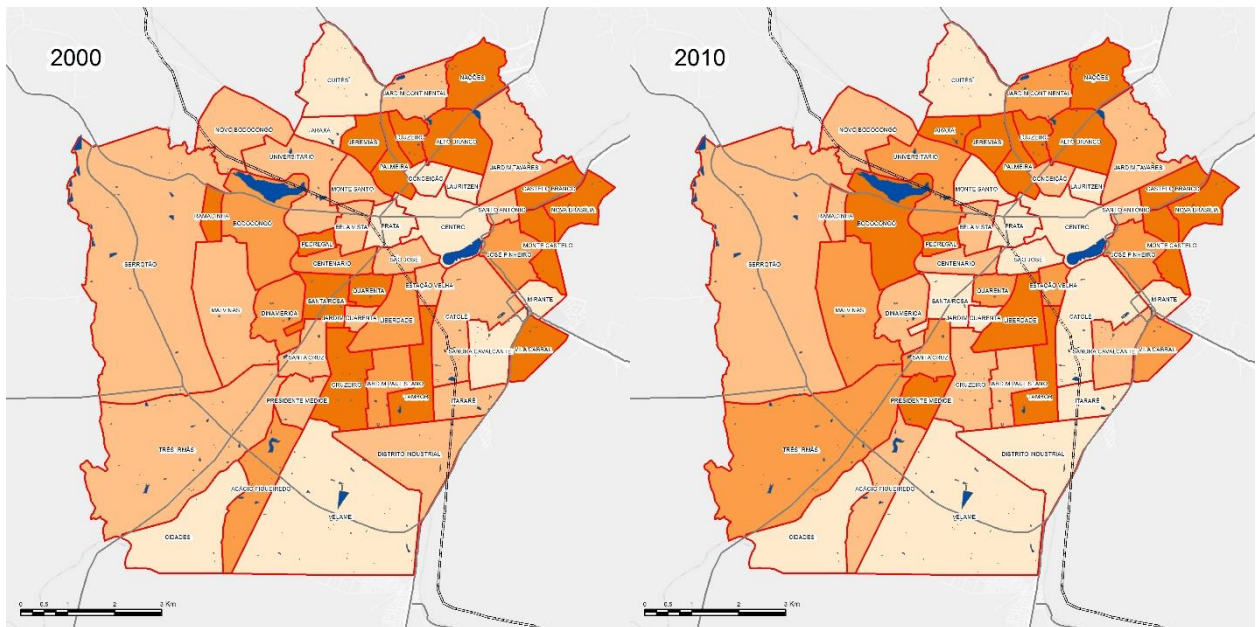


Domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via vala

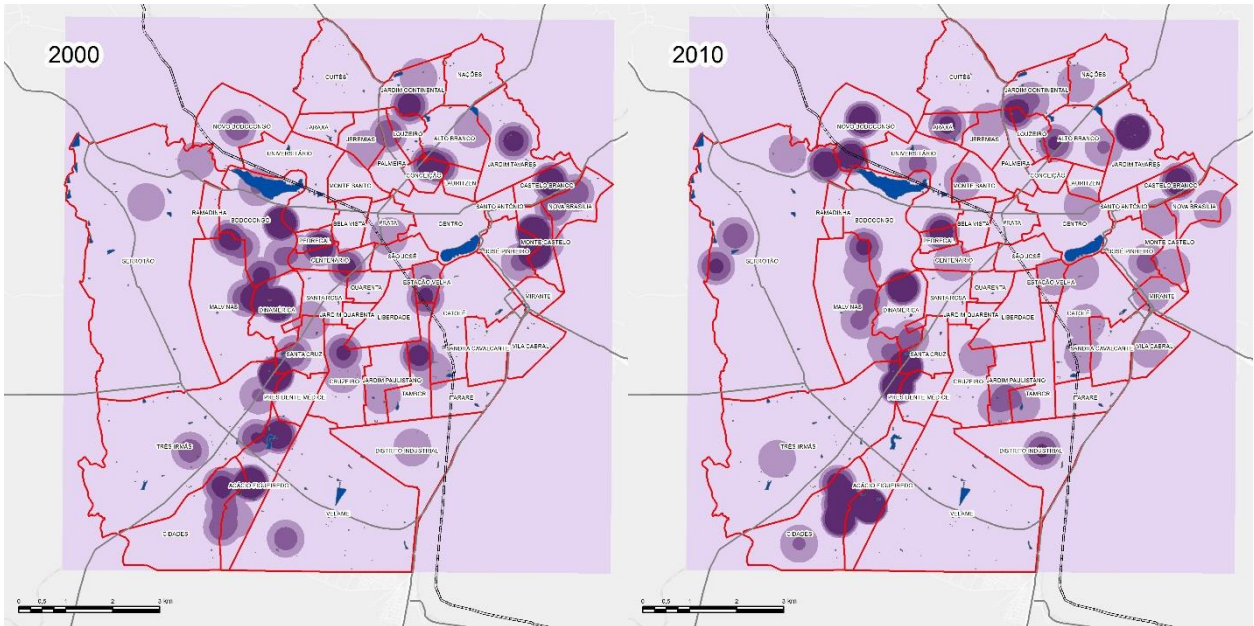


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açudes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

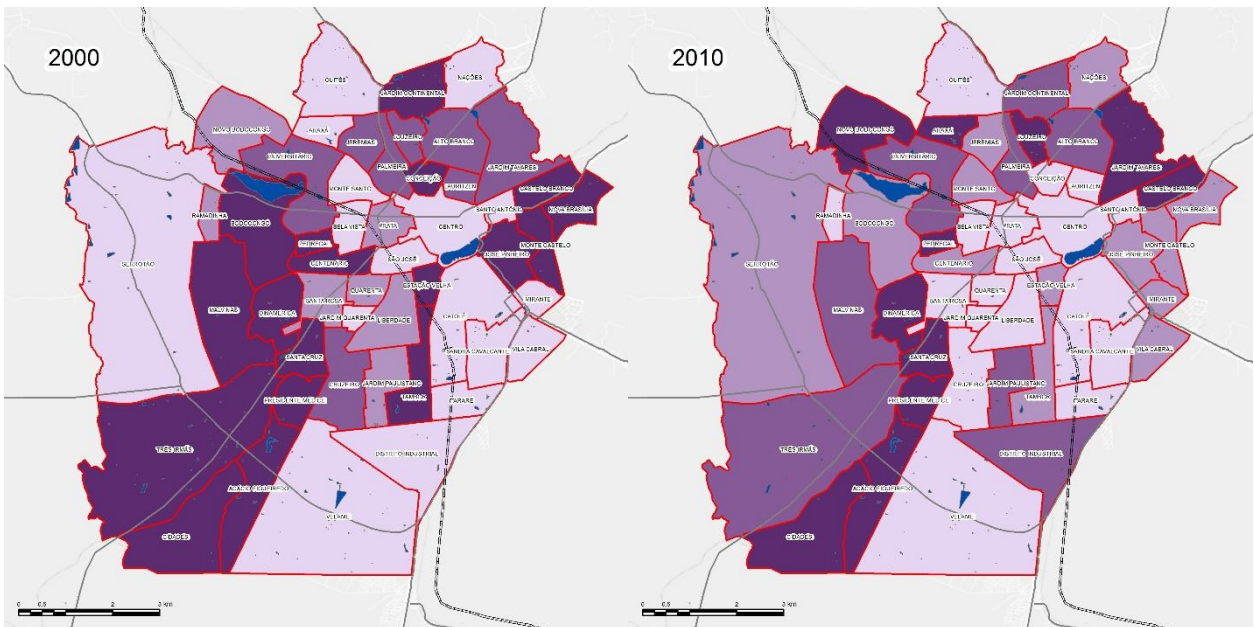


Domicílios particulares permanentes, com banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via rio, lago ou mar

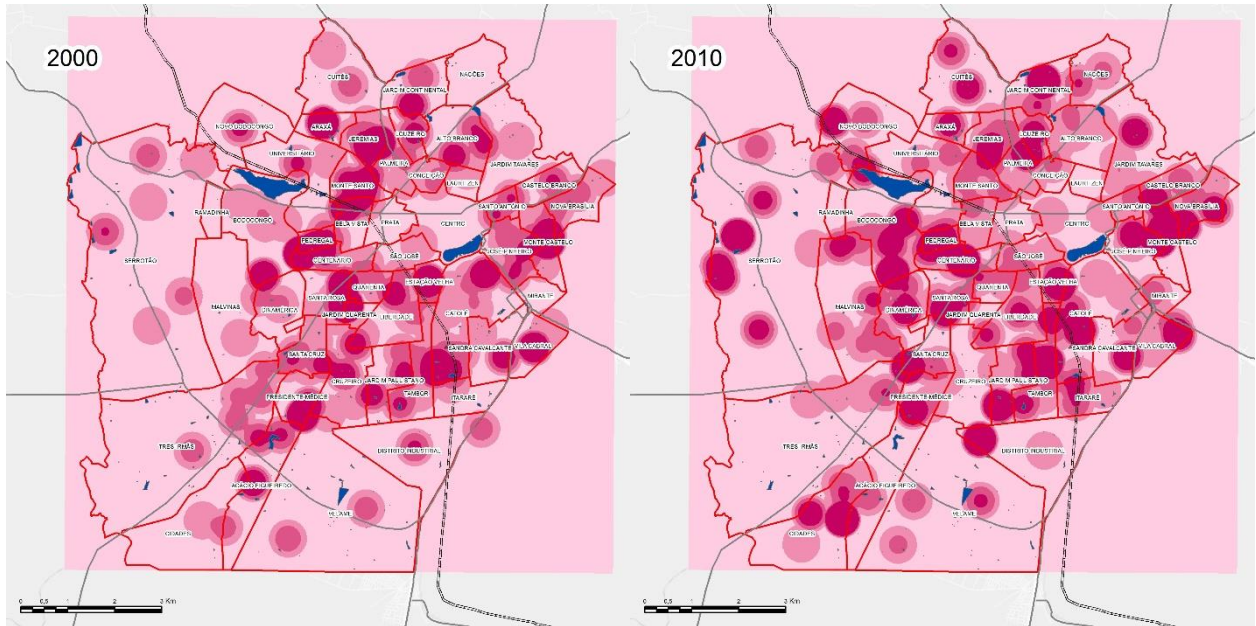


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açúdes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

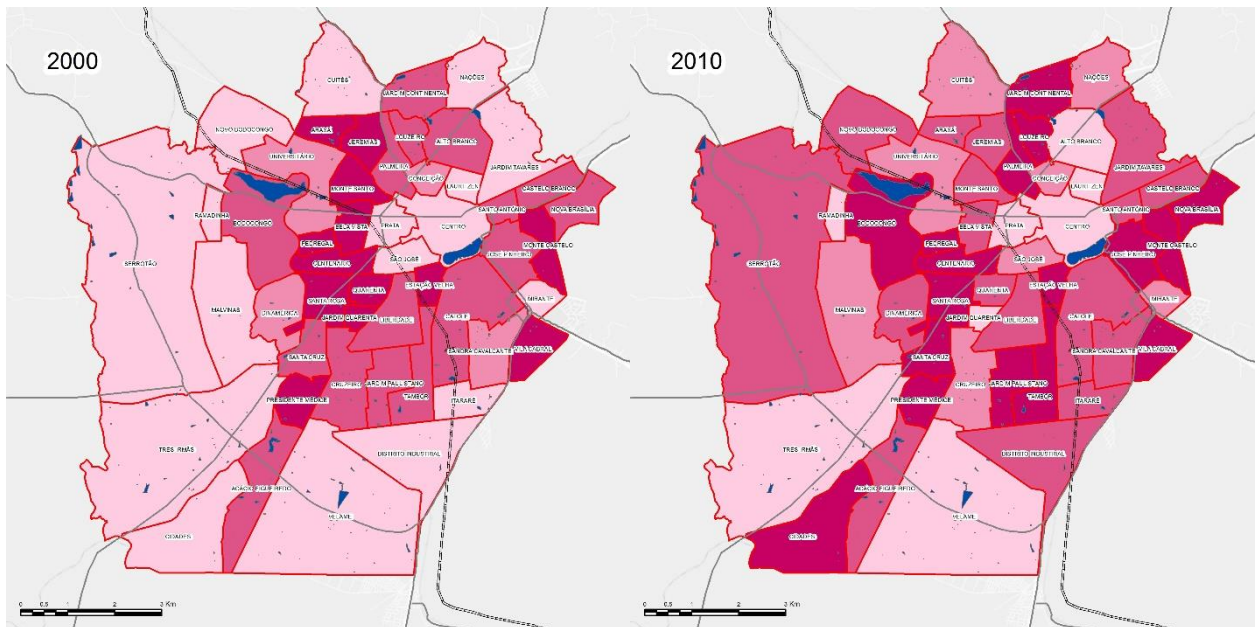


Domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via outro escoadouro

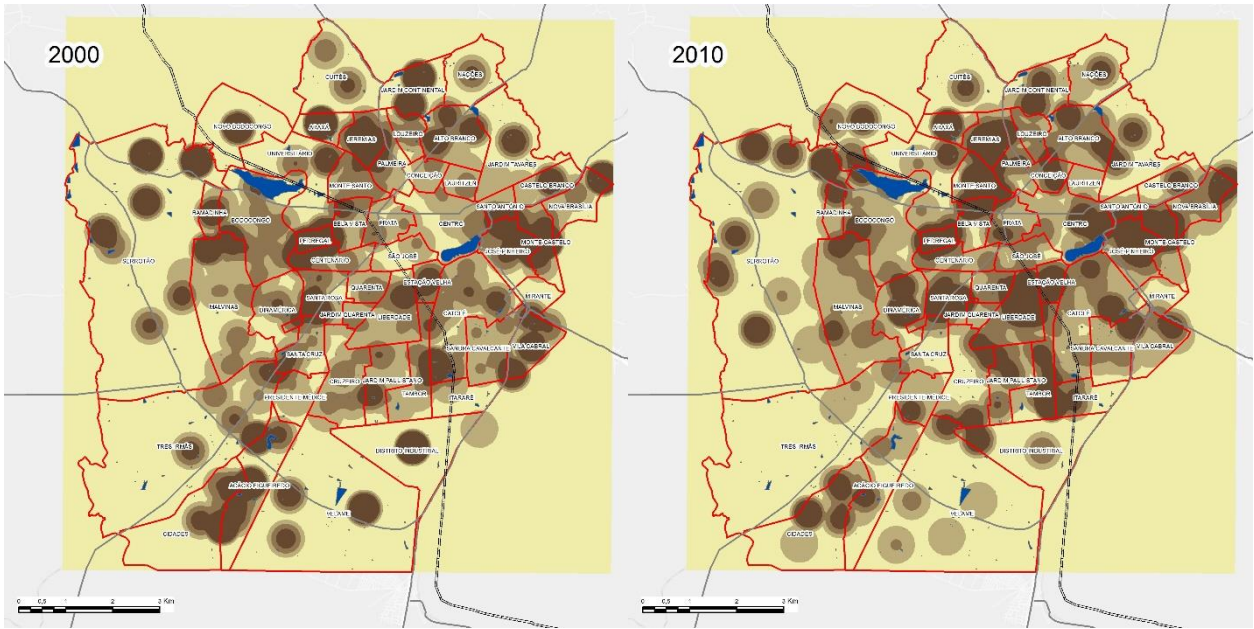


Legenda

- Rodovias
- Ferrovia
- Açúdes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

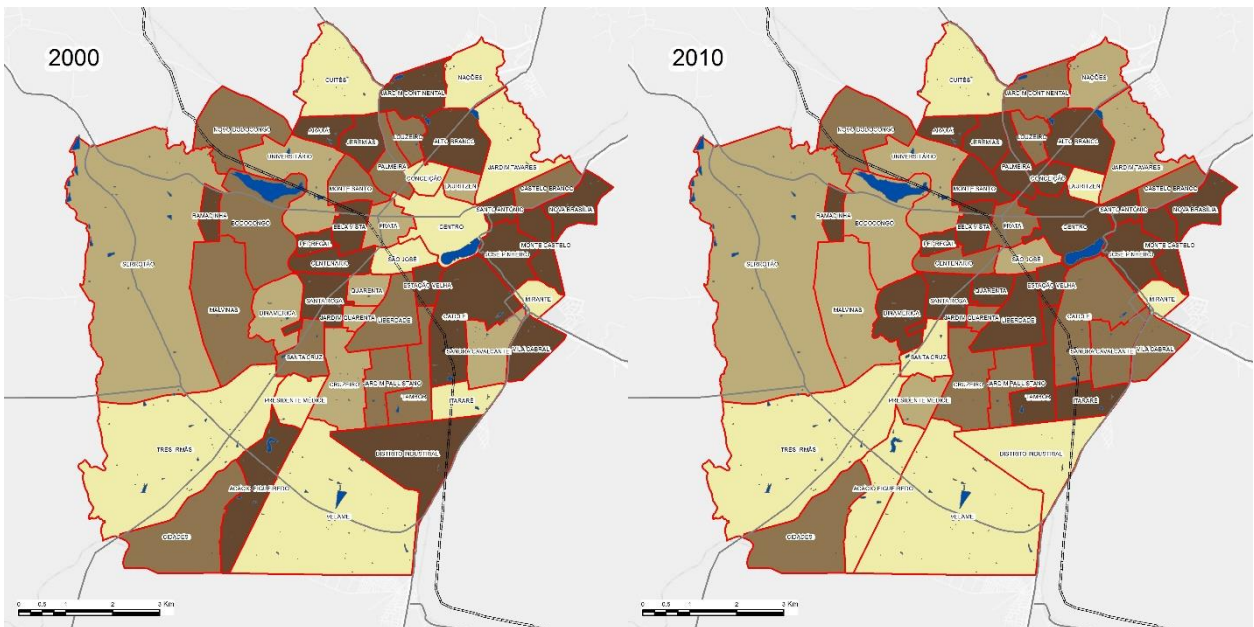


Domicílios particulares permanentes sem banheiro, nem sanitário

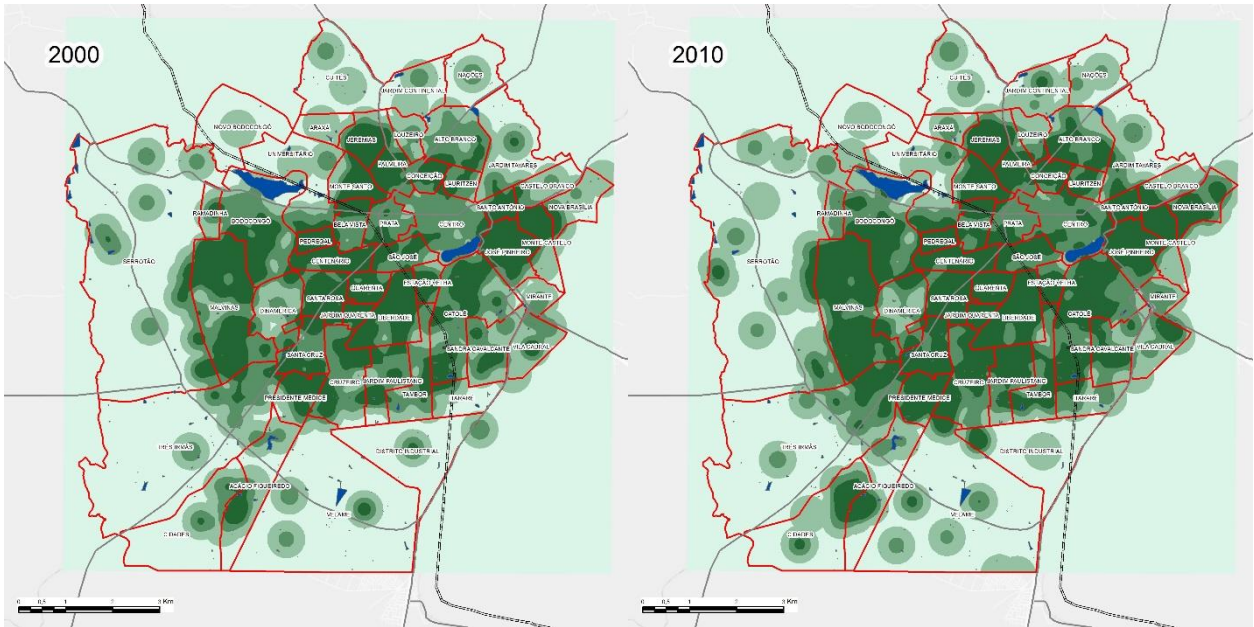


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açúdes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

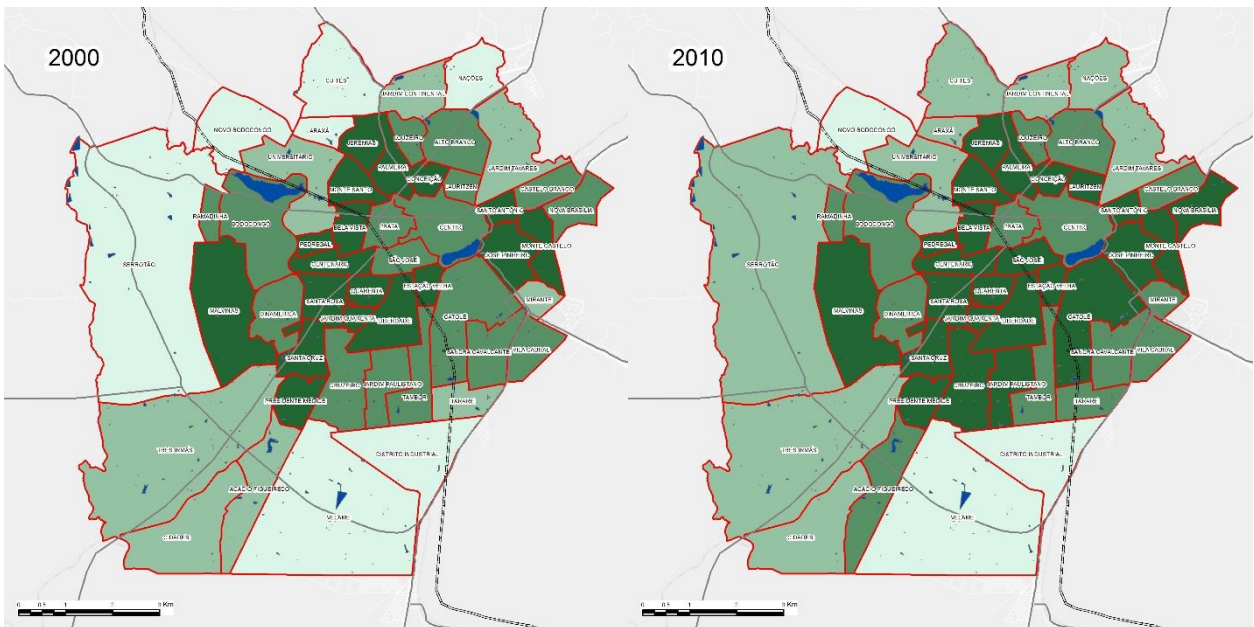


Domicílios particulares permanentes com lixo coletado

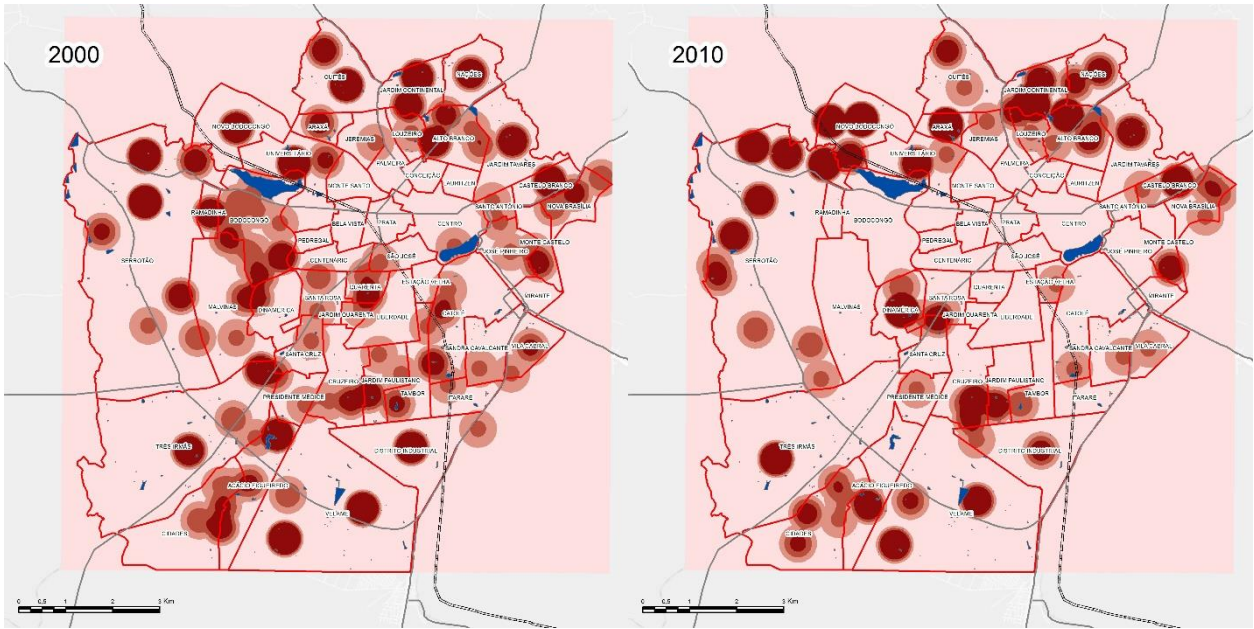


Legenda

-  Ferrovia
-  Rodovias
-  Açúdes
-  Bairros
-  Baixa
-  Média
-  Alta
-  Muito Alta

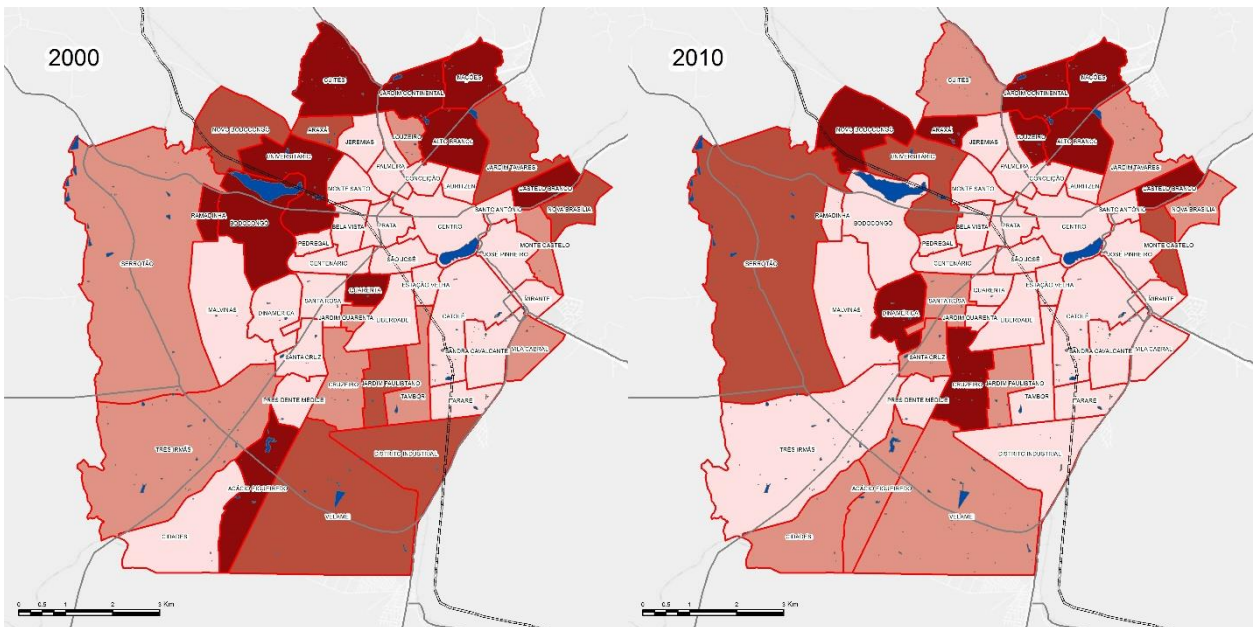


Domicílios particulares permanentes com lixo queimado na propriedade

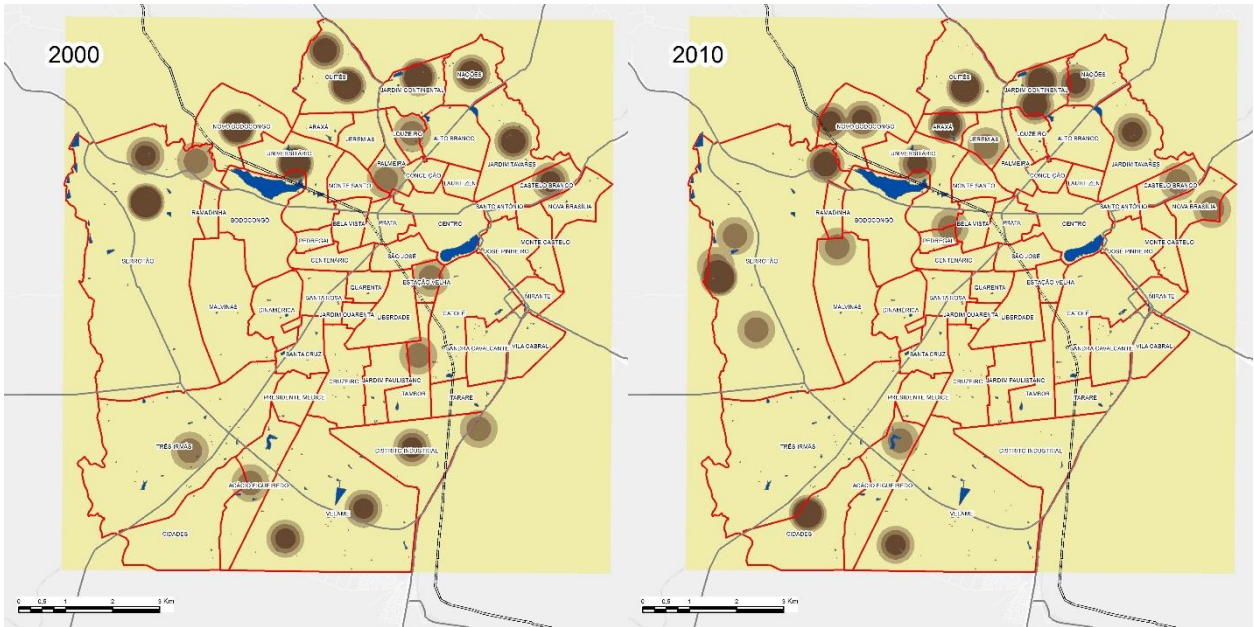


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açúdes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muita Alta

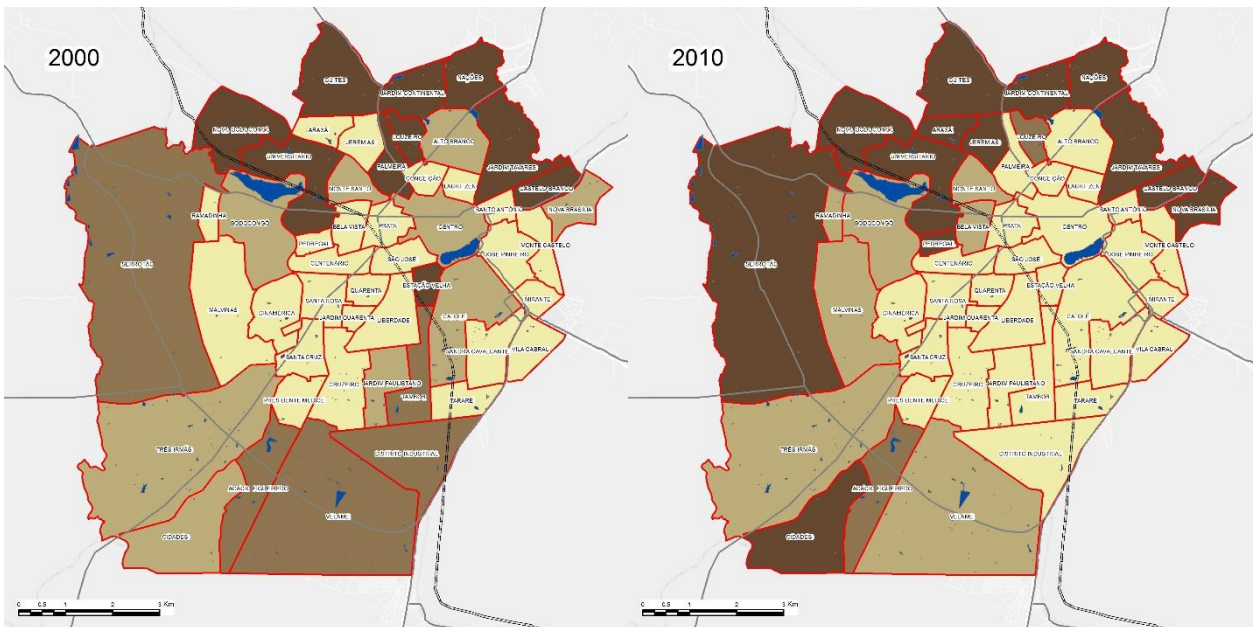


Domicílios particulares permanentes com lixo enterrado na propriedade

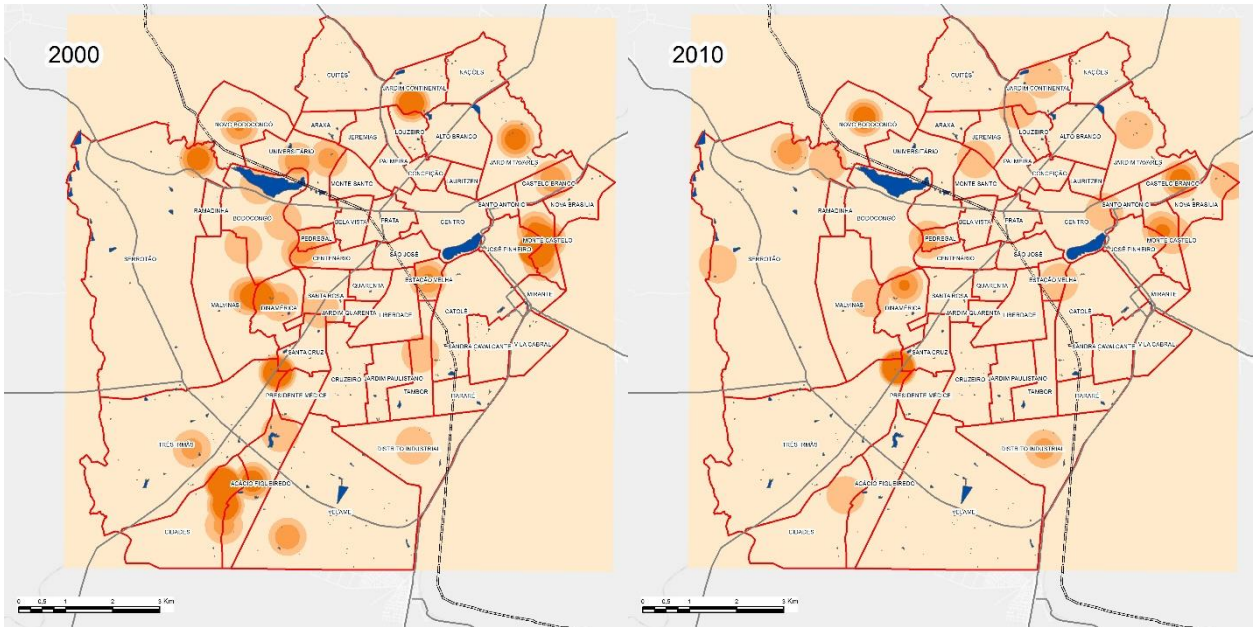


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açúdes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

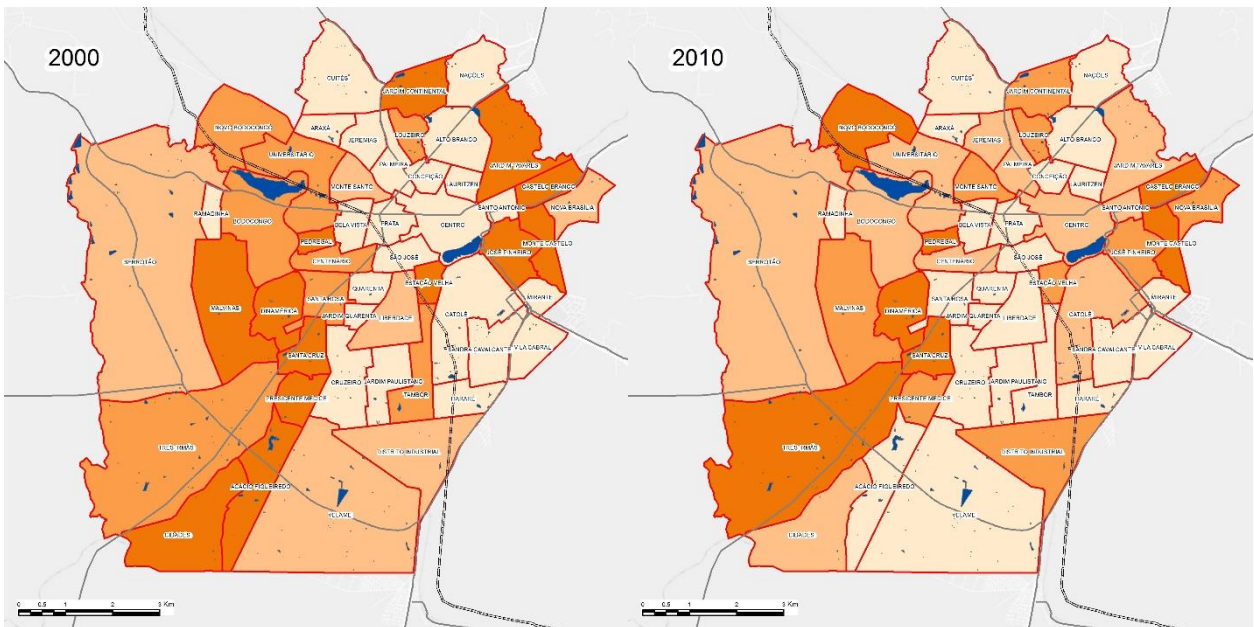


Domicílios particulares permanentes com lixo jogado em rio, lago ou mar

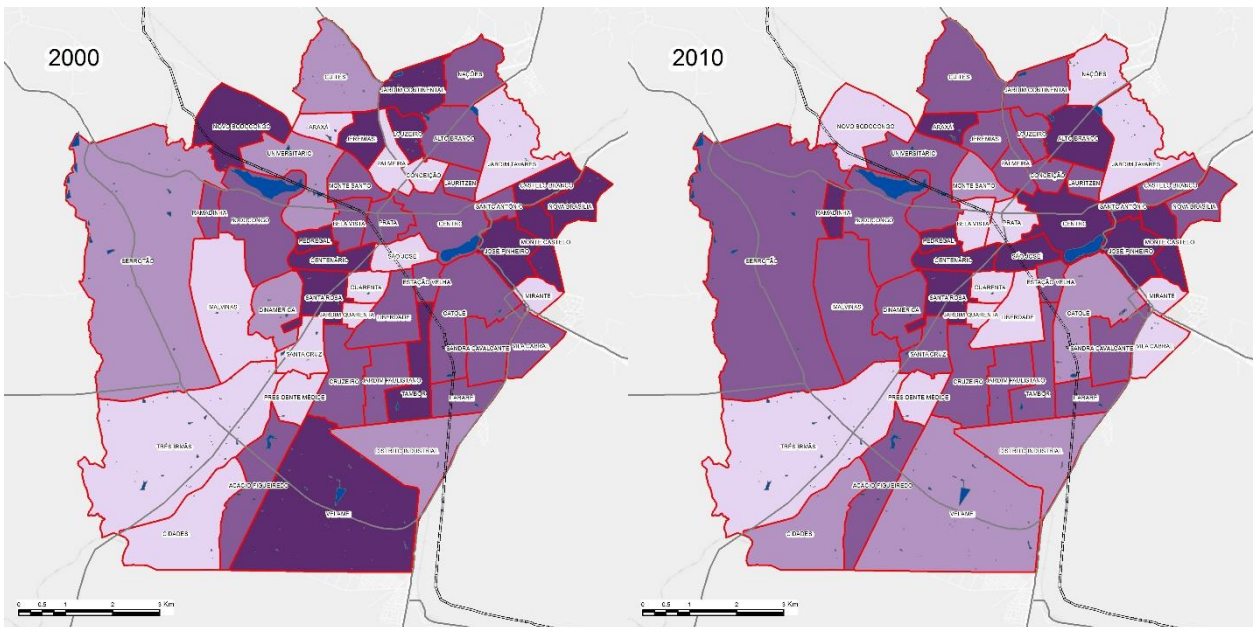
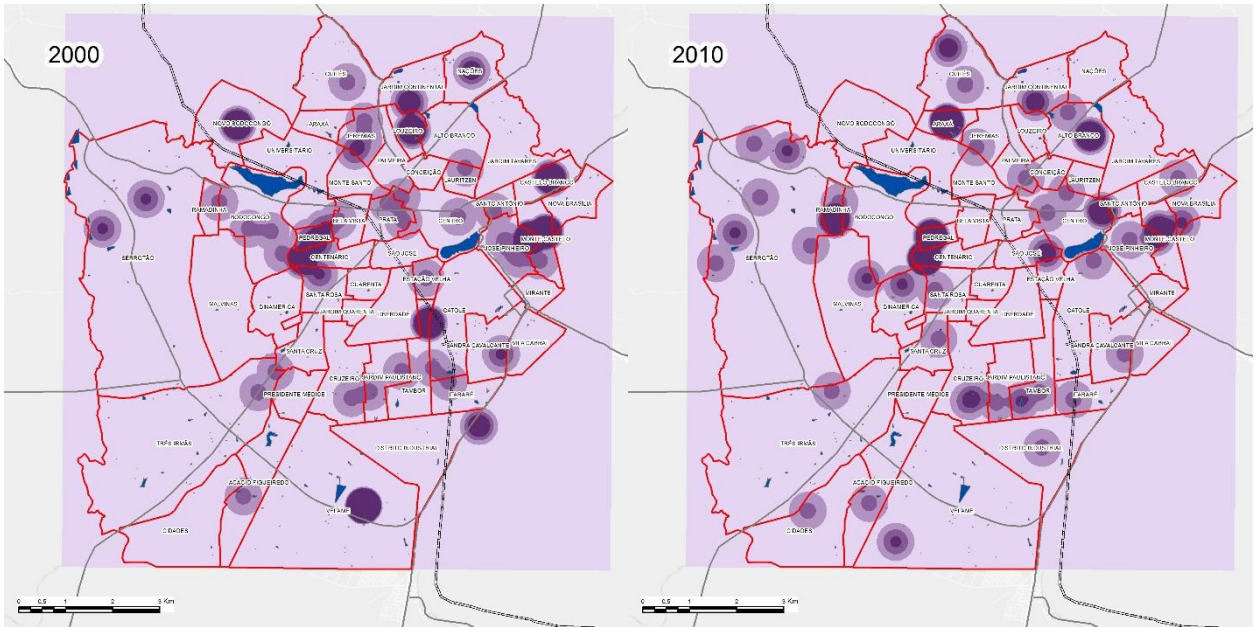


Legenda

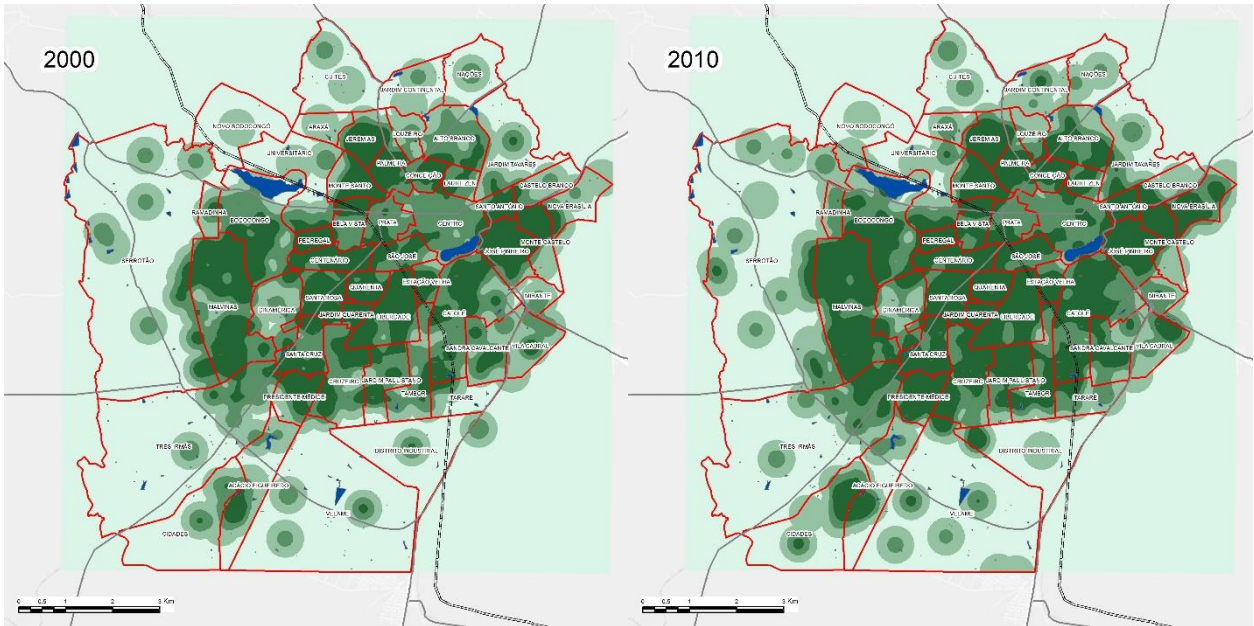
- Ferrovias
- Rodovias
- Açudes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta



Domicílios particulares permanentes com outro destino do lixo

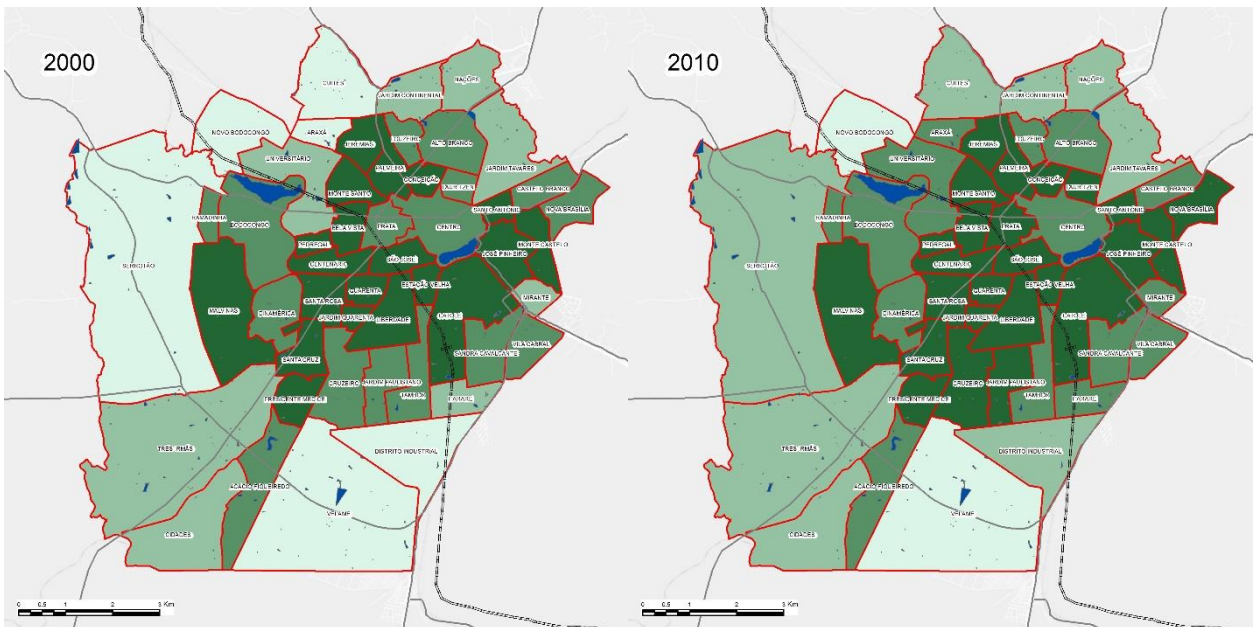


Domicílios particulares permanentes com lixo coletado e abastecimento de água da rede geral

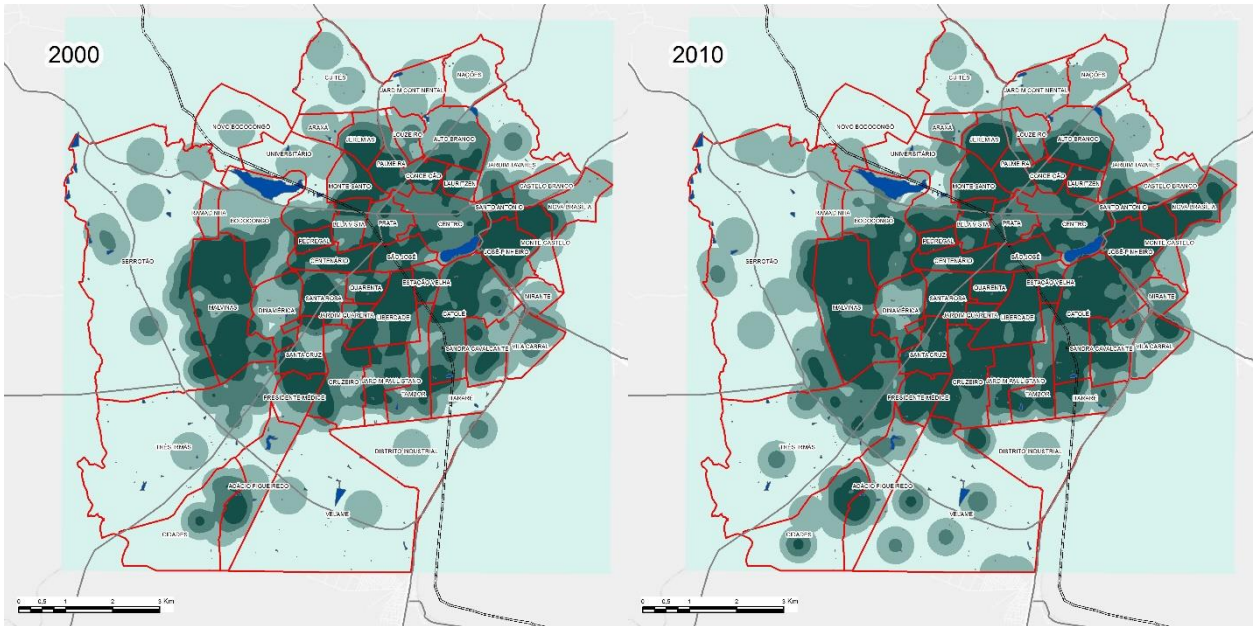


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açúdes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

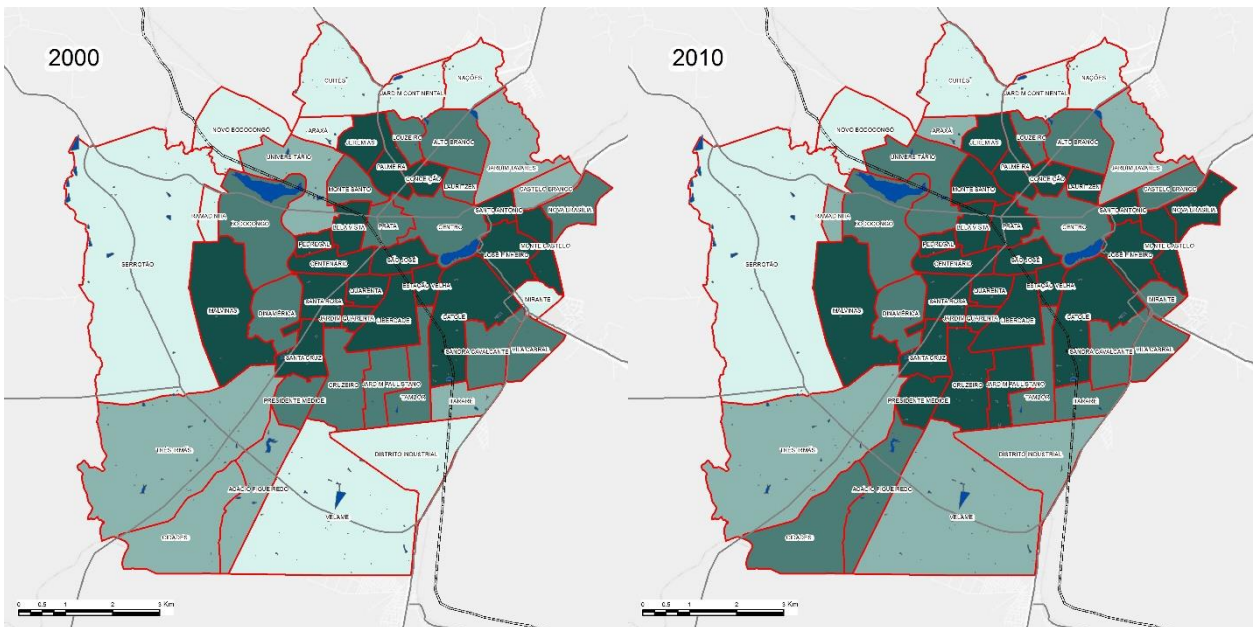


Domicílios particulares permanentes com lixo coletado, banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial

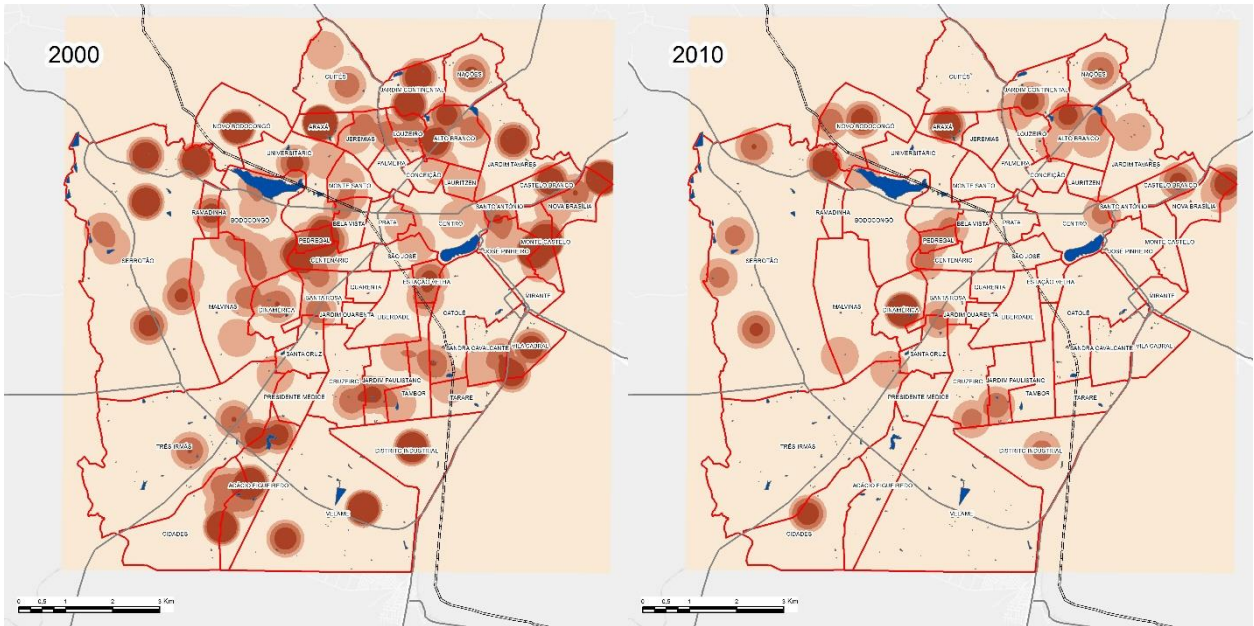


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açudes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

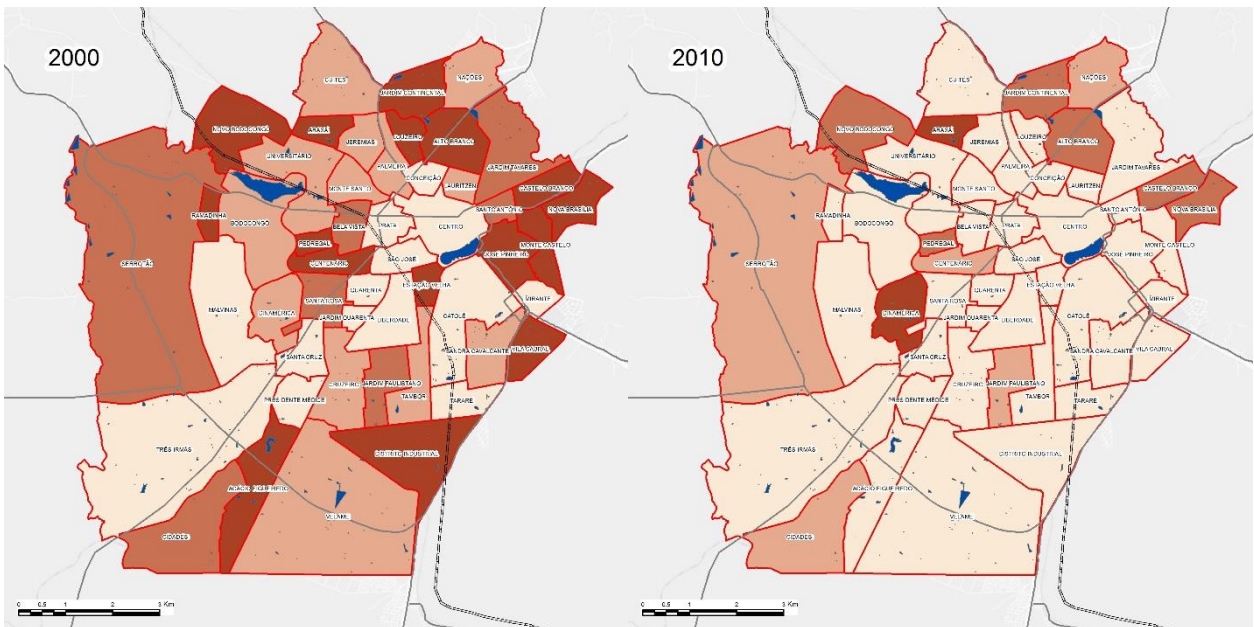


Domicílios particulares permanentes com outra forma de destino do lixo e sem banheiro, nem sanitário

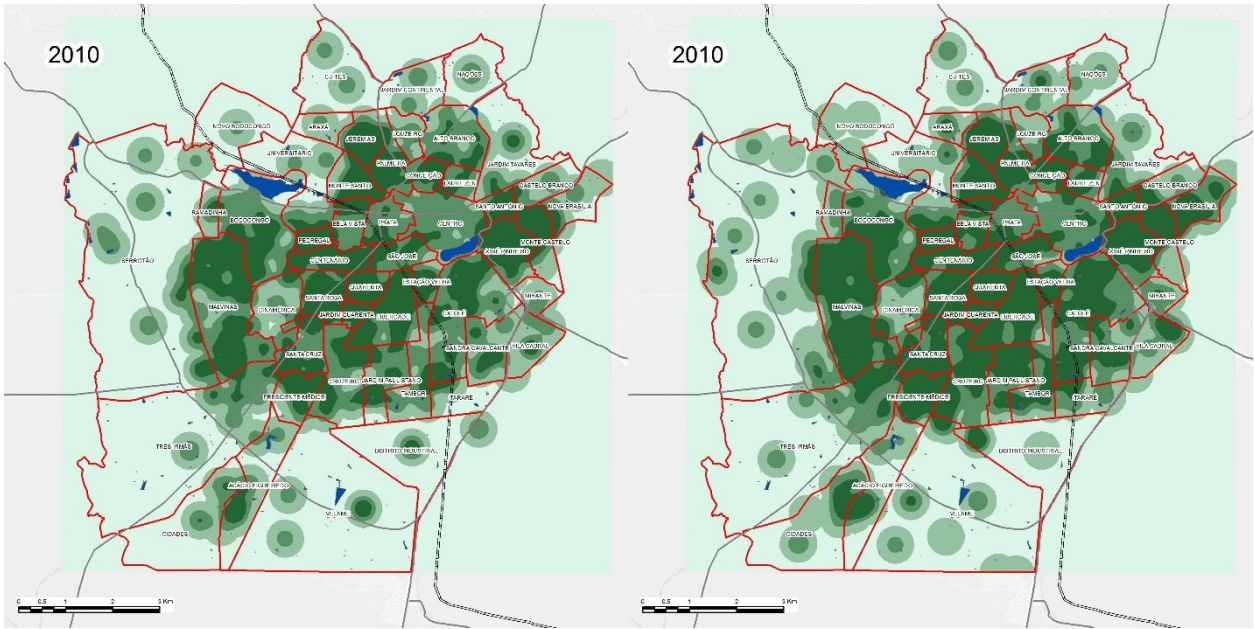


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açúdes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

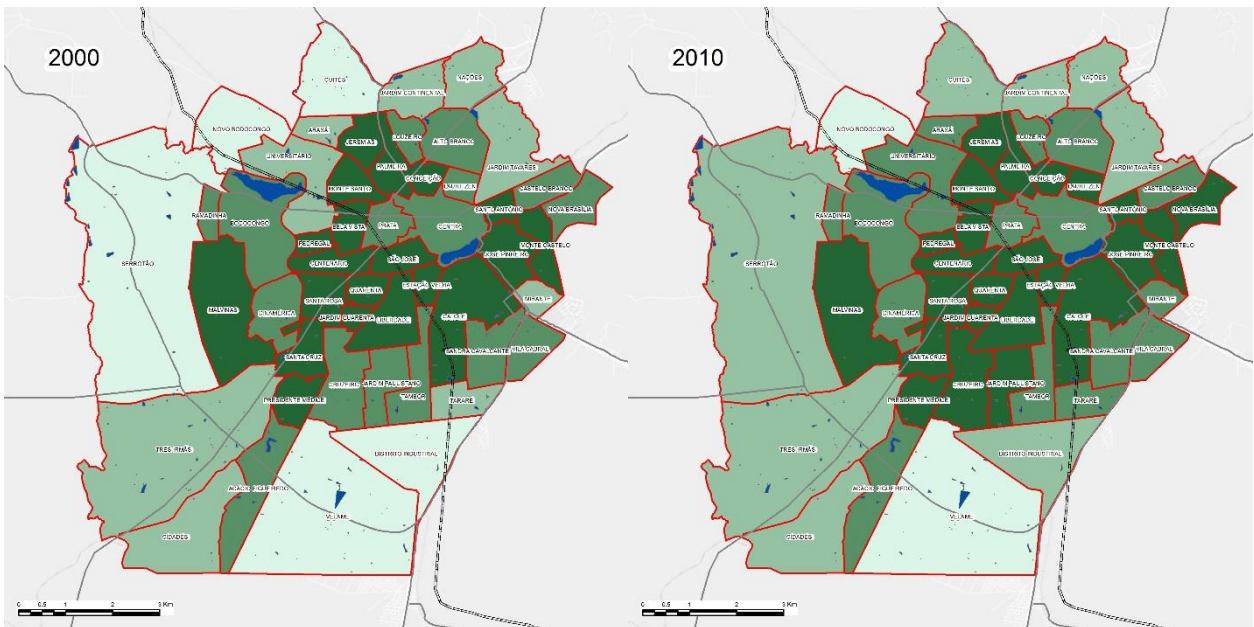


Responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento positivo

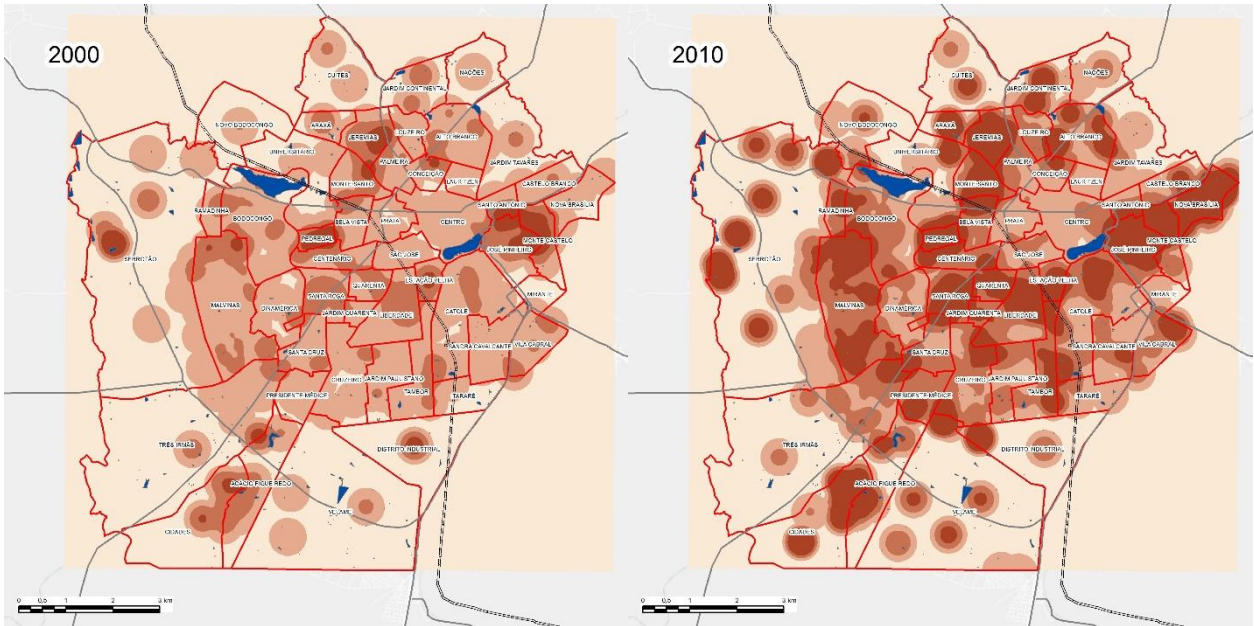


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açúdes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

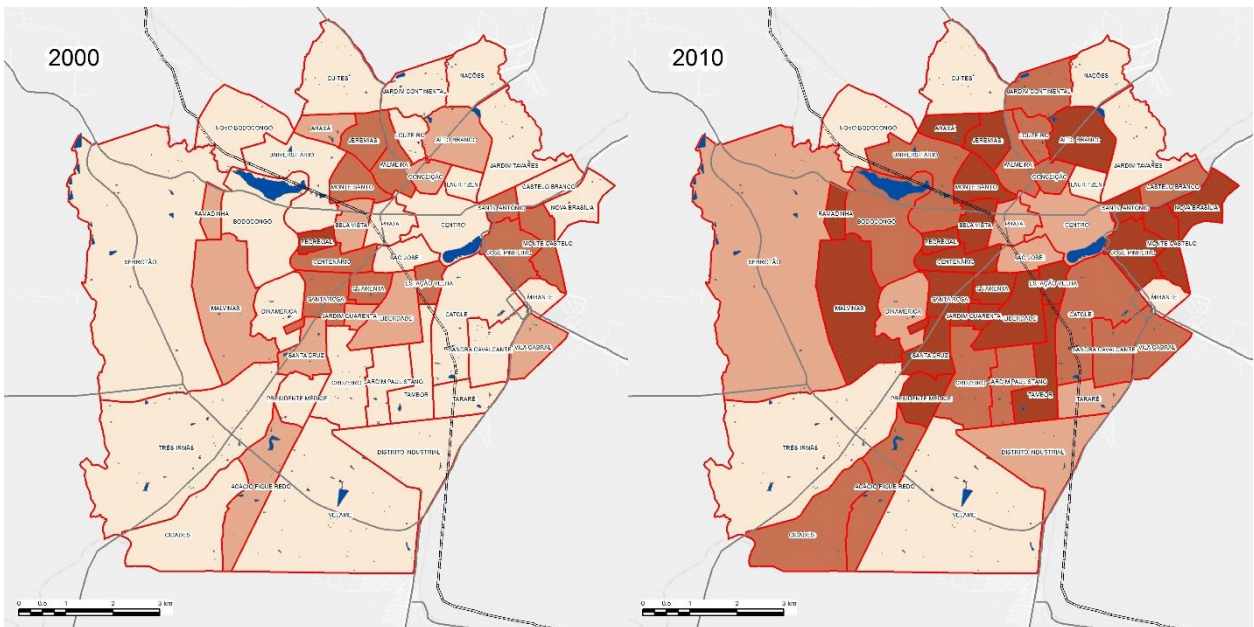


Responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de até ½ salário mínimo

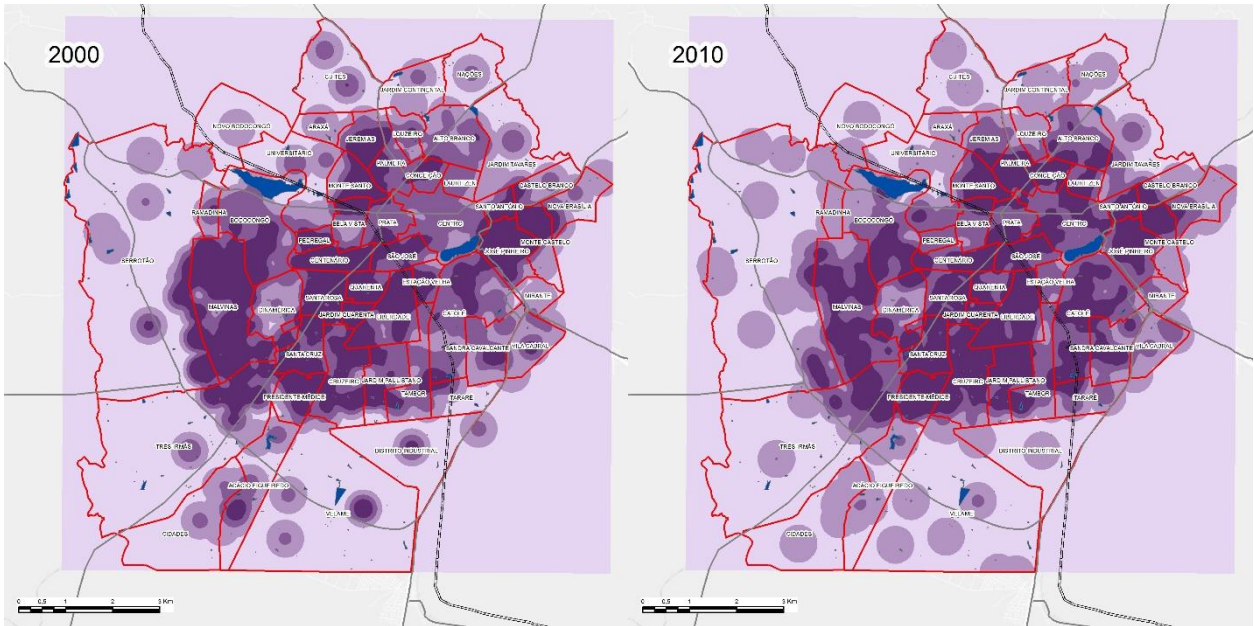


Legenda

- Ferrovia
- Rodovias
- Açúdes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

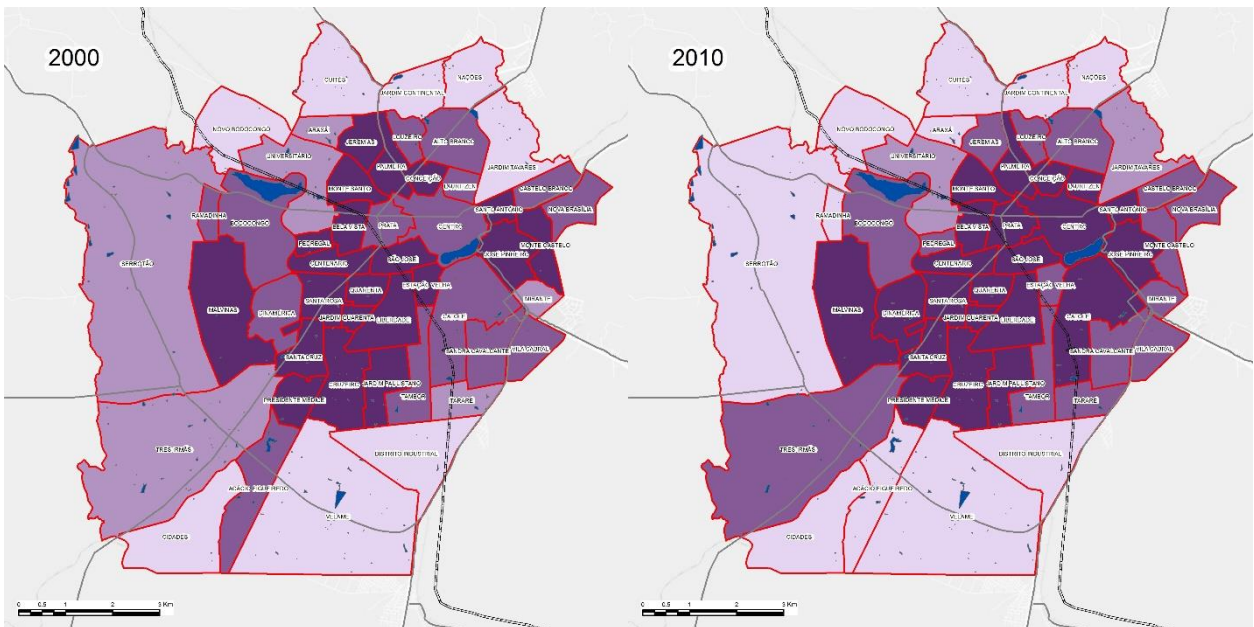


Responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 2 a 3 salários mínimos

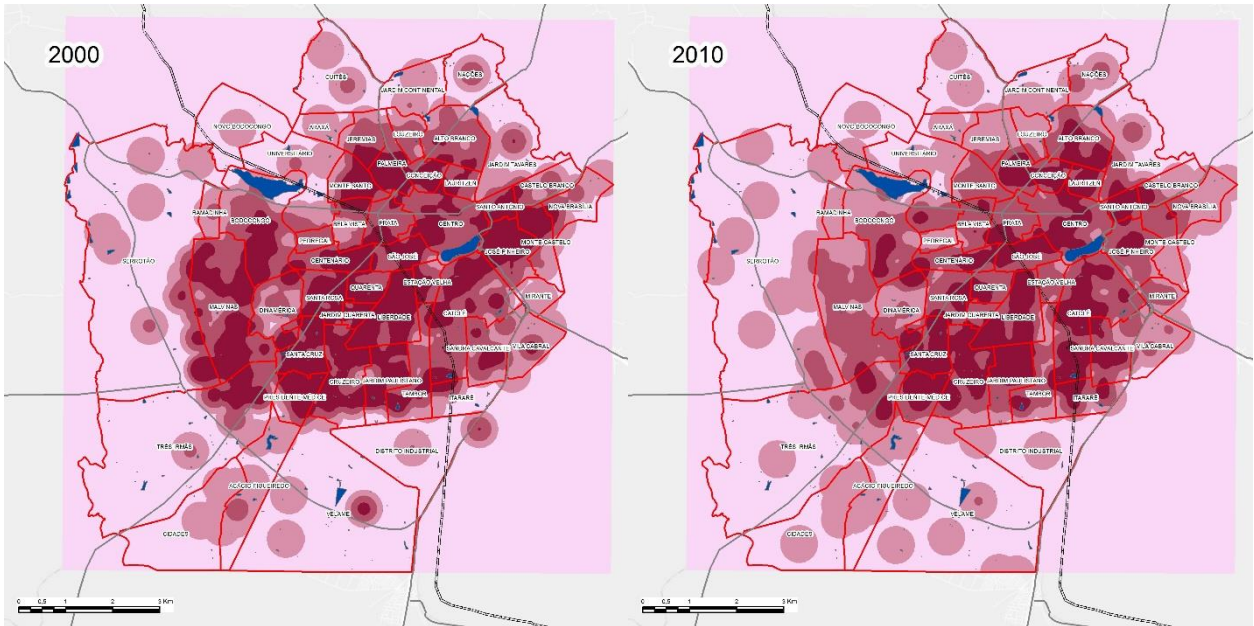


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açudes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

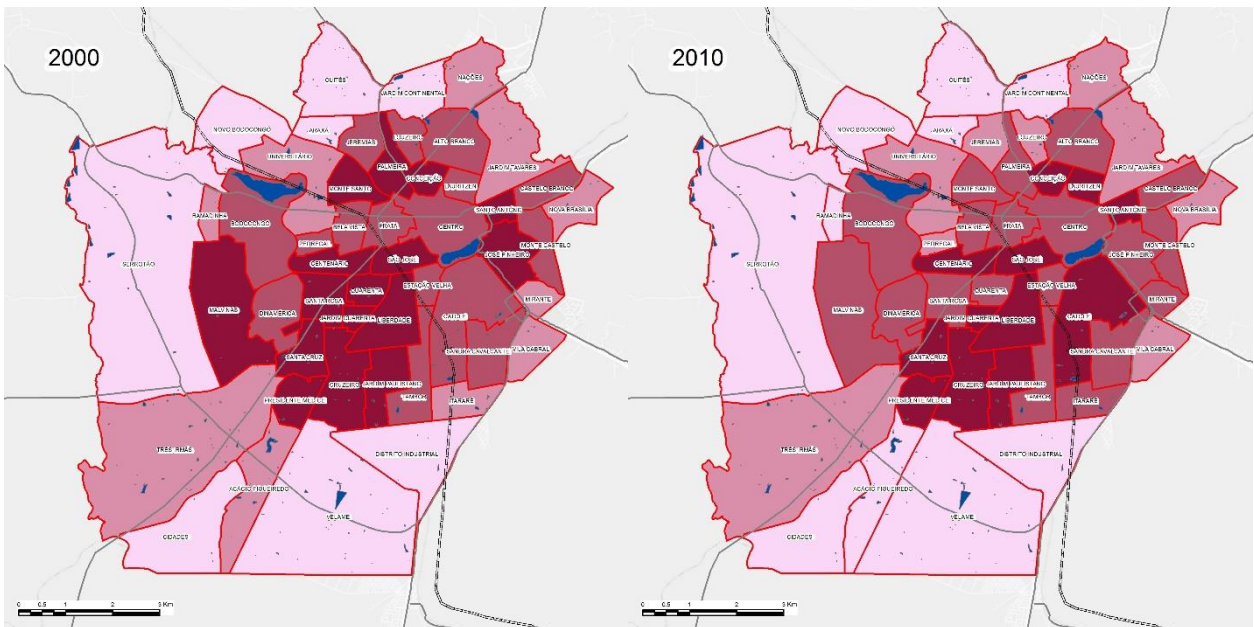


Responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 3 a 5 salários mínimos

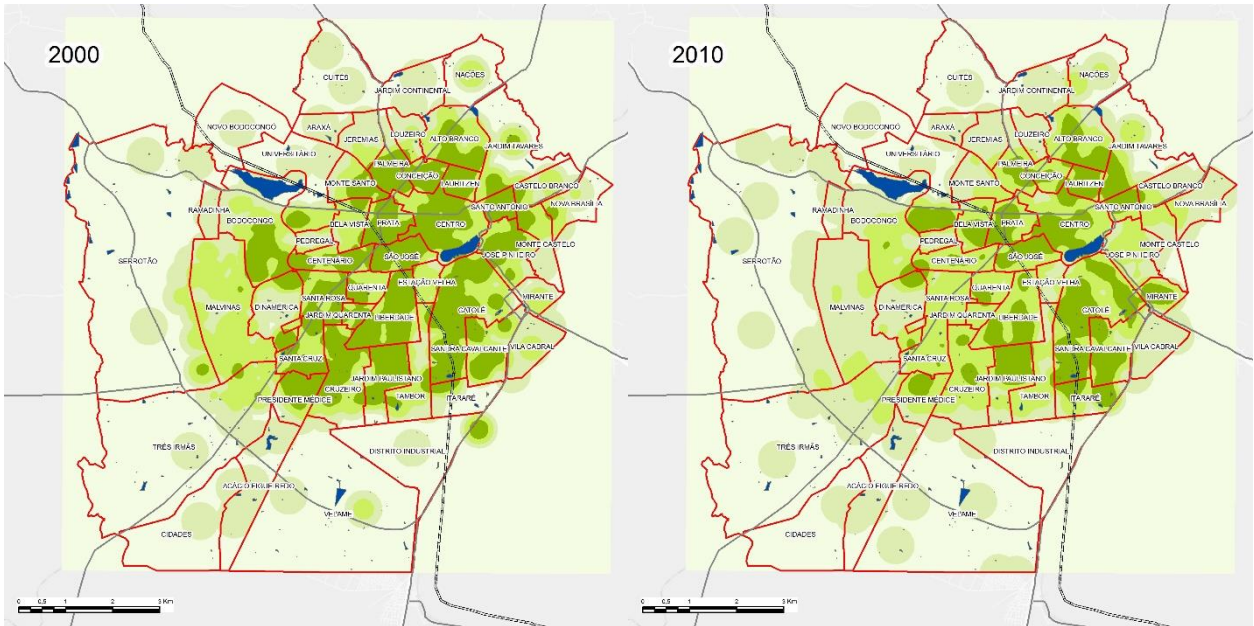


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açúdes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

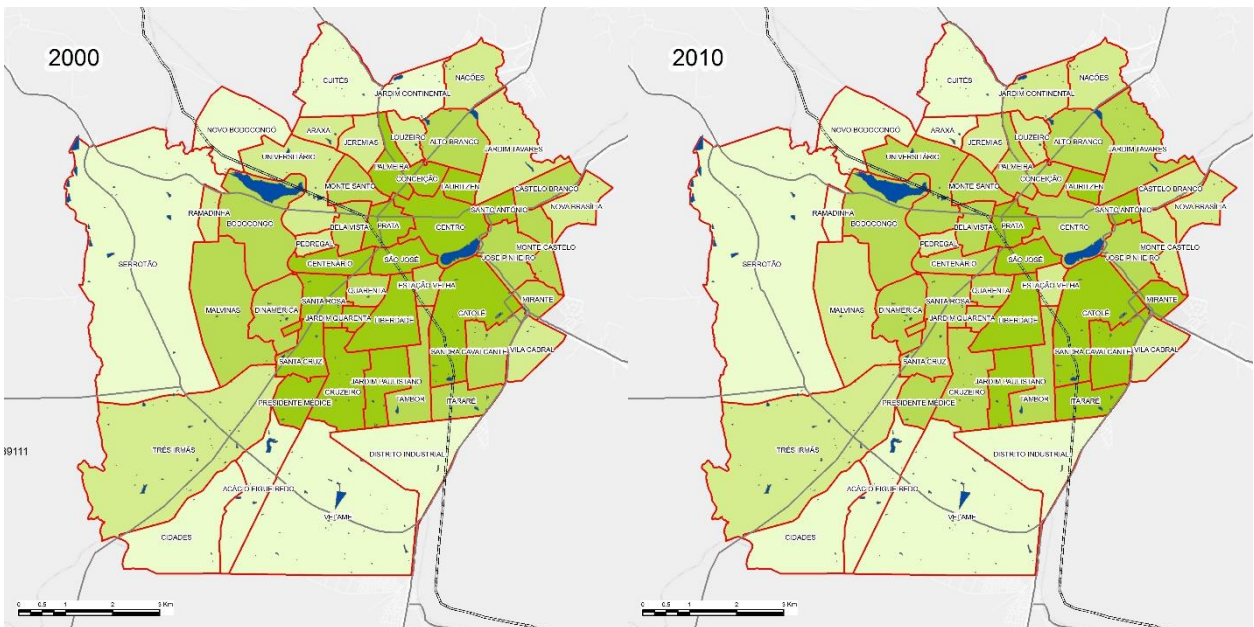


Responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 5 a 10 salários mínimos

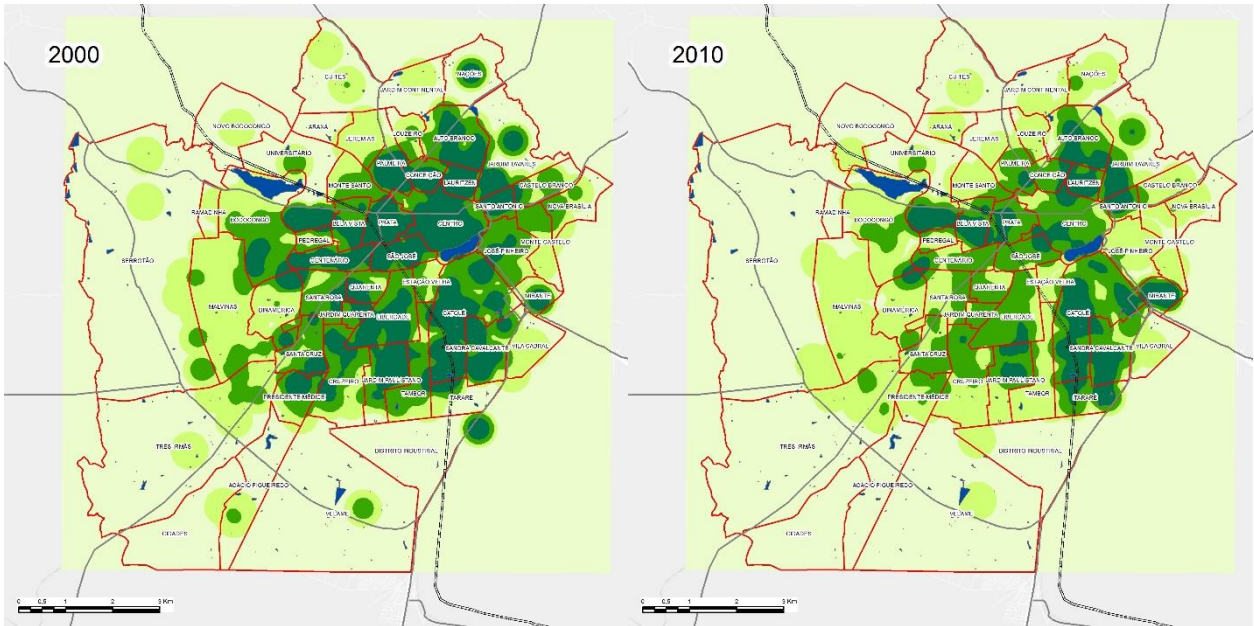


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açúdes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

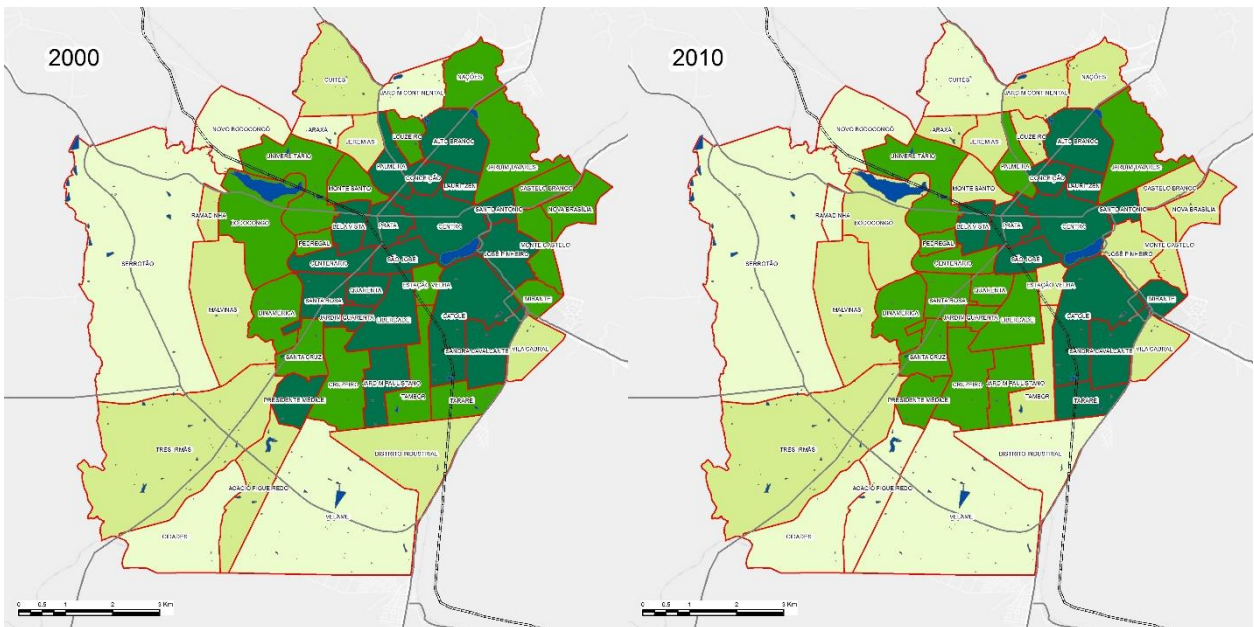


Responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 10 a 15 salários mínimos

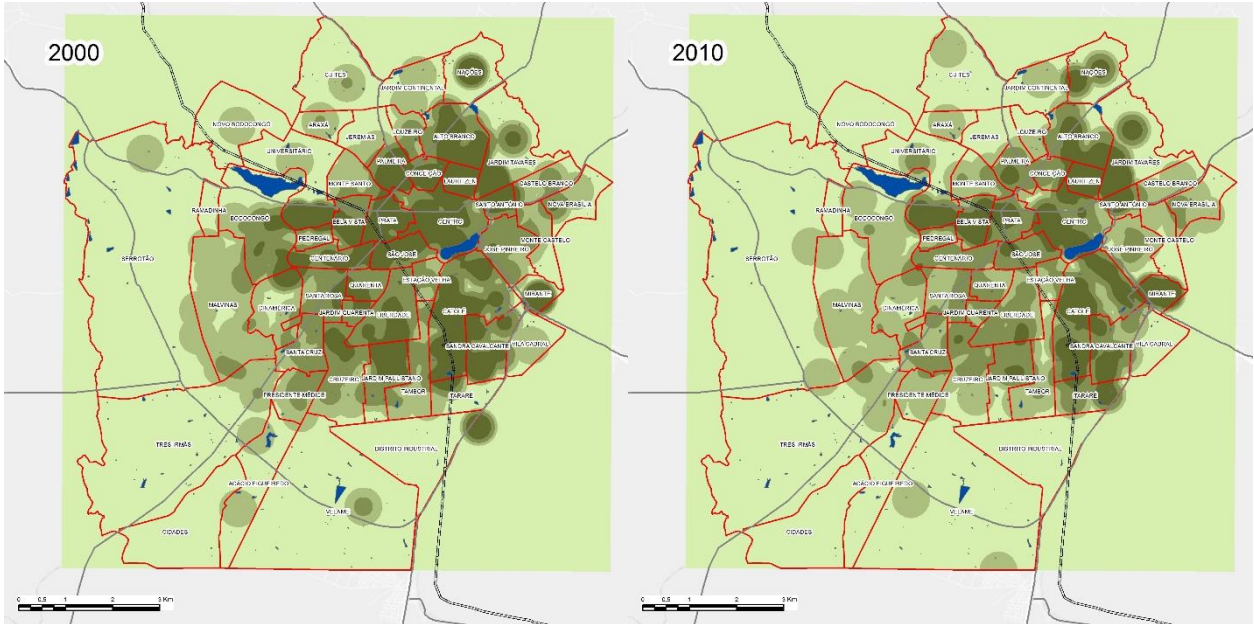


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açudes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

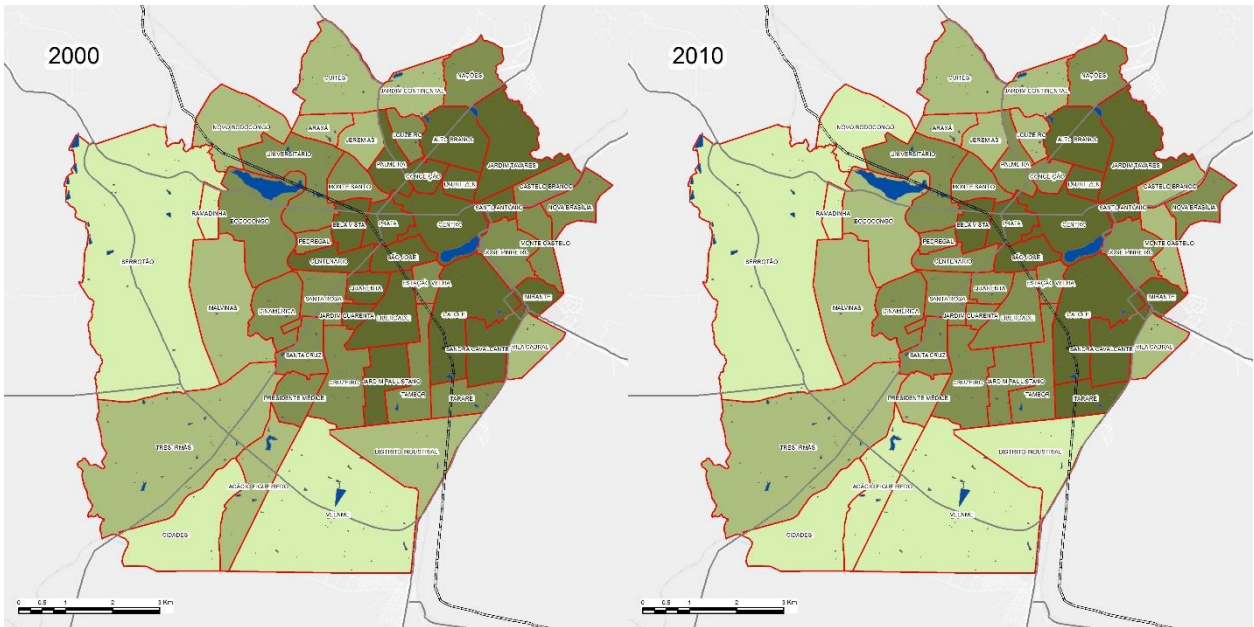


Responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 15 a 20 salários mínimos

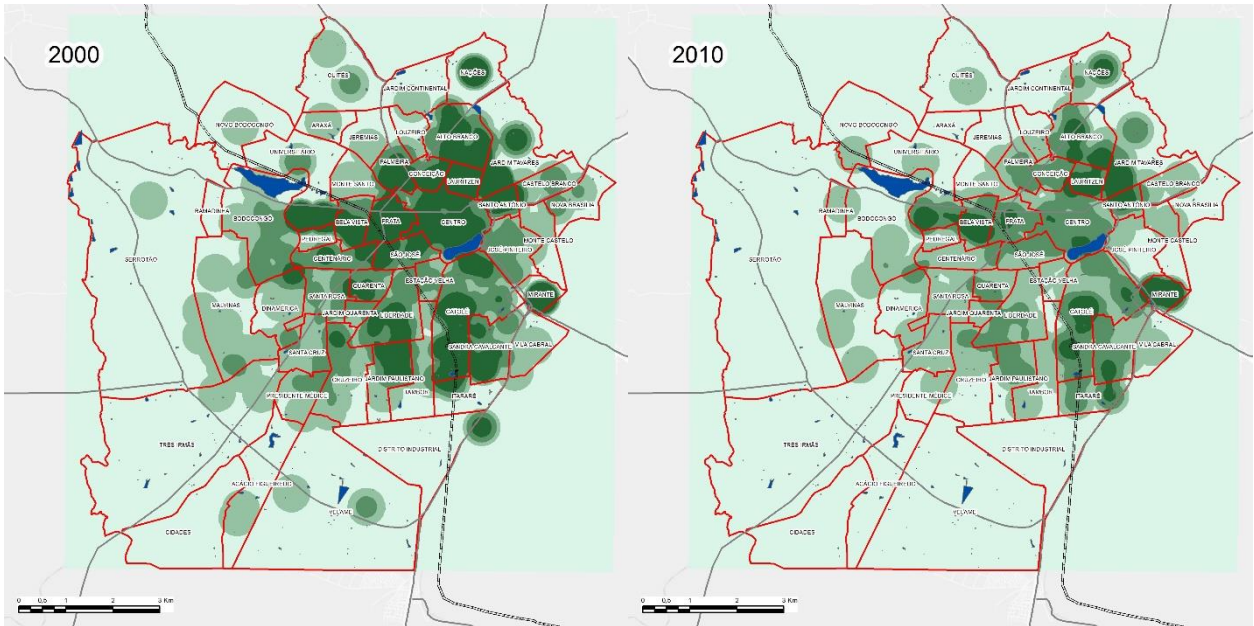


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açúdes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

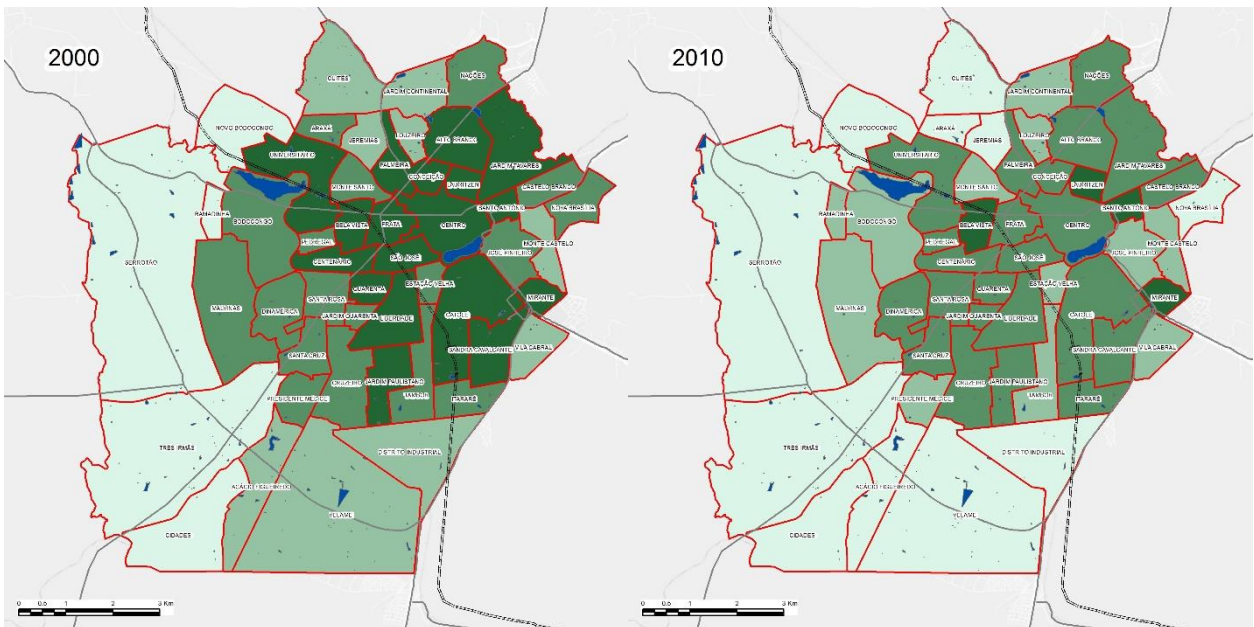


Responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 20 salários mínimos

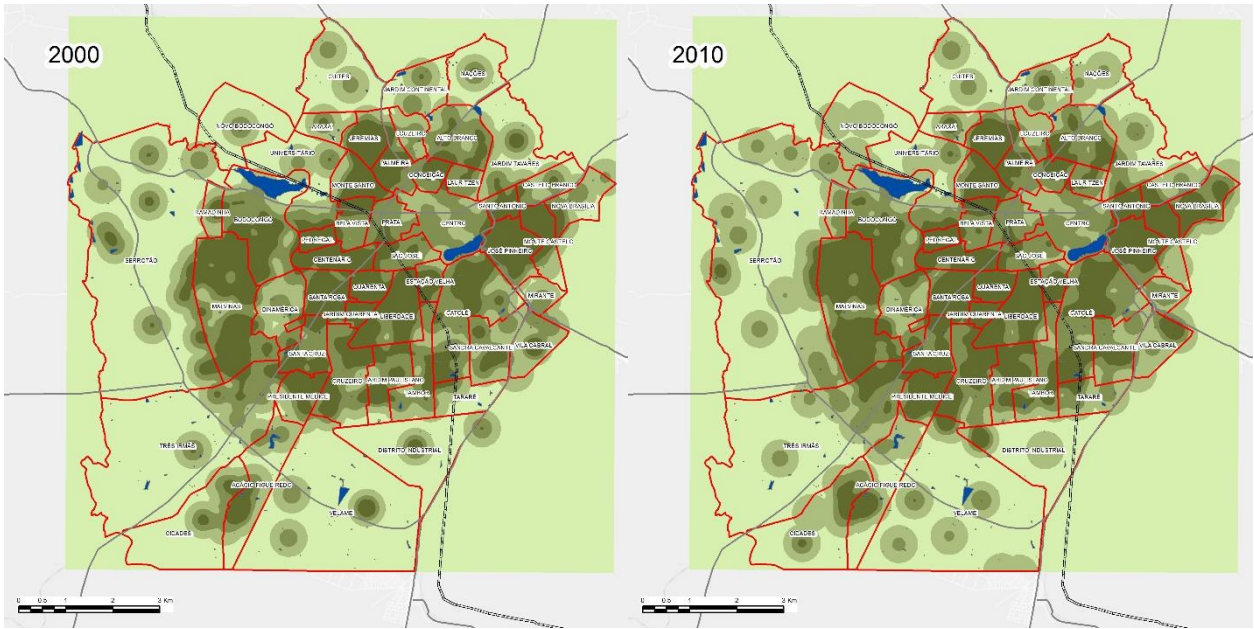


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açúdes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

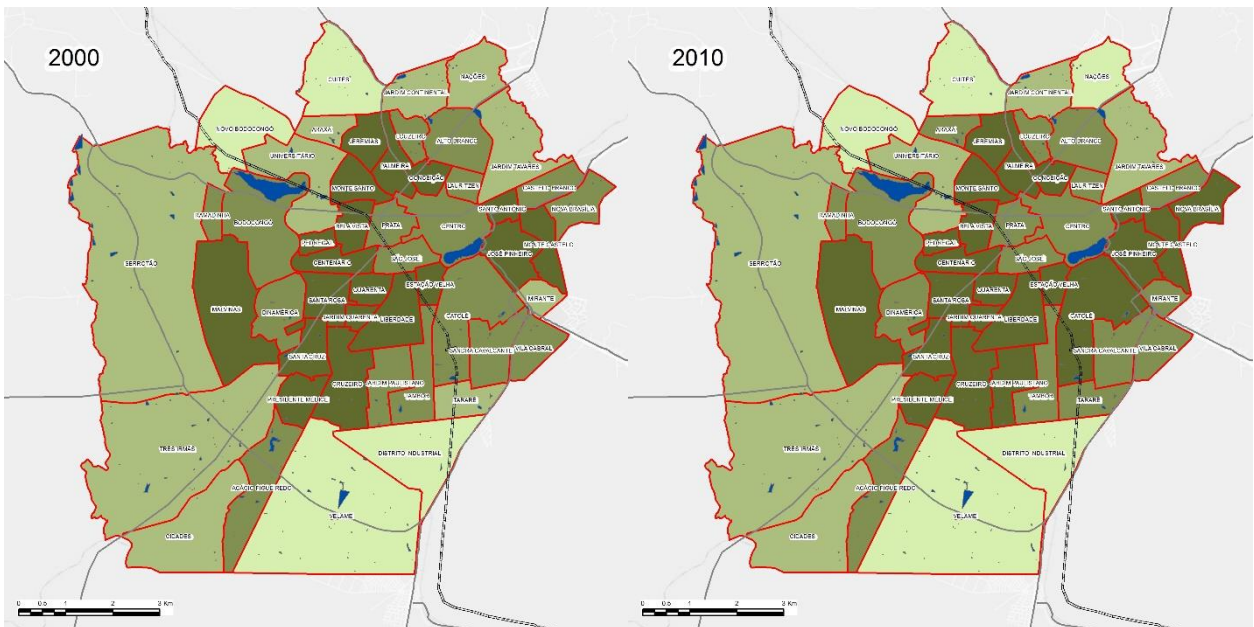


População residente

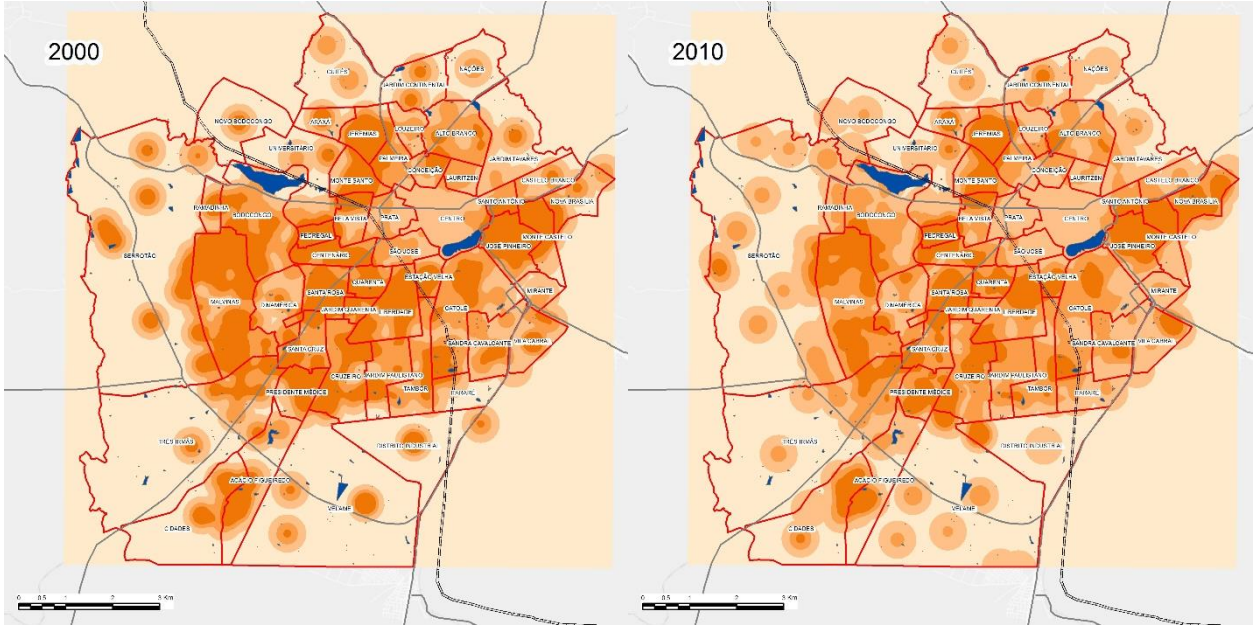


Legenda

- Ferrovia
- Rodovias
- Açúdes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

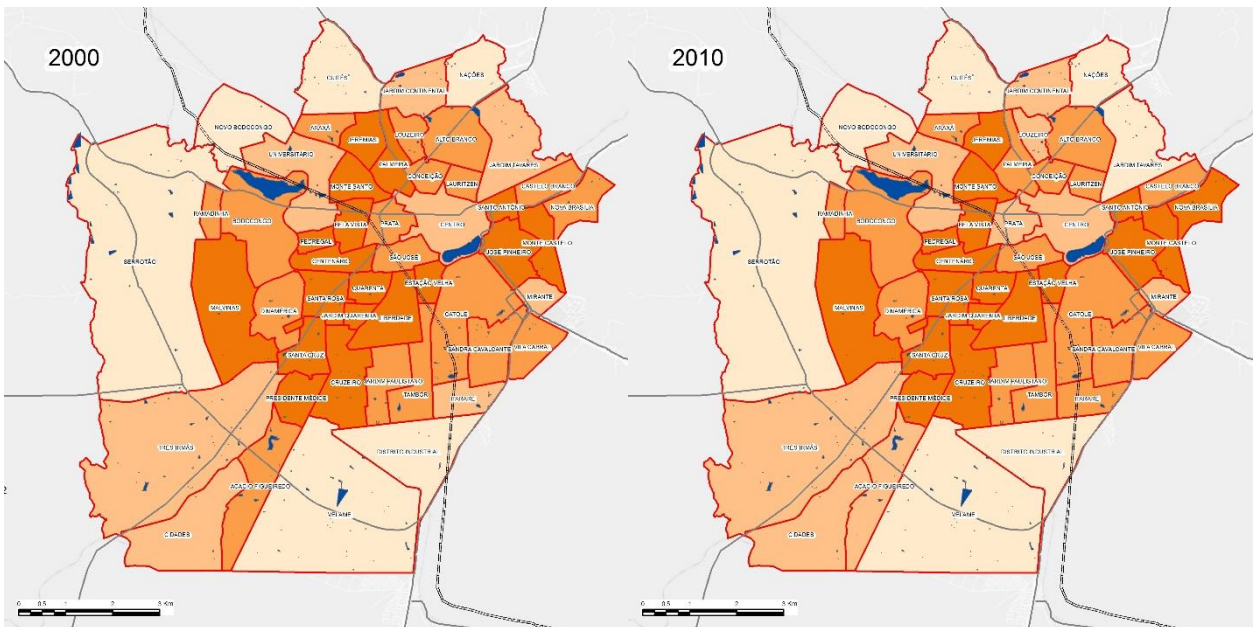


População residente criança (ate 11 anos)

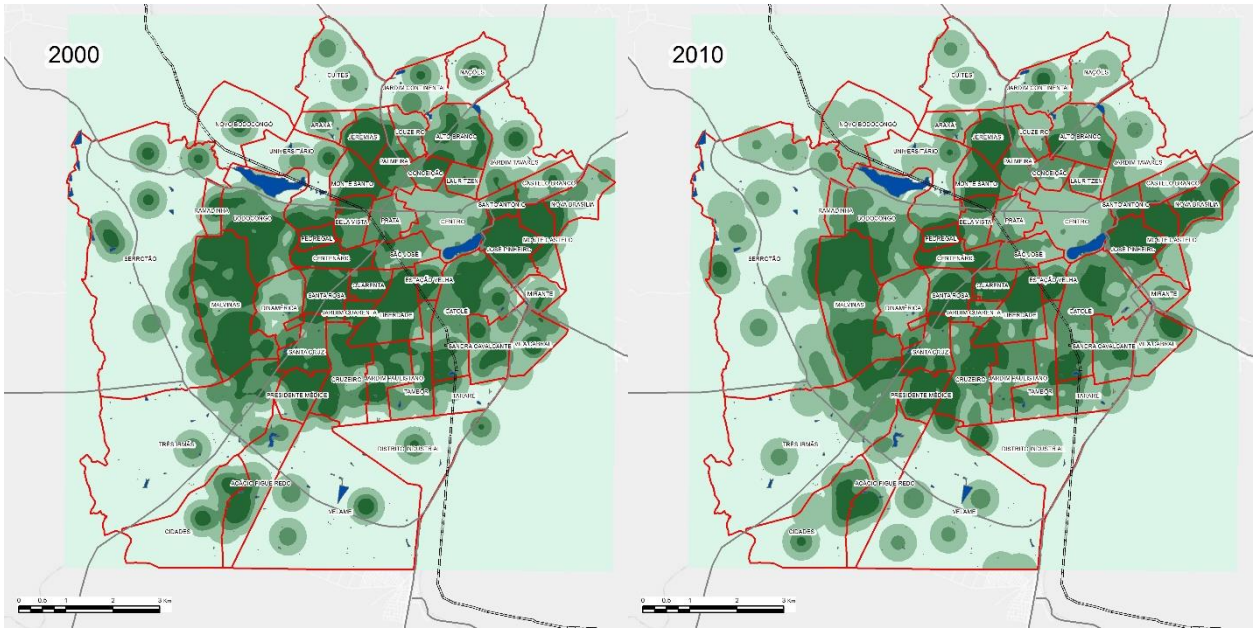


Legenda

- Ferrovia
- Rodovias
- Açúdes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

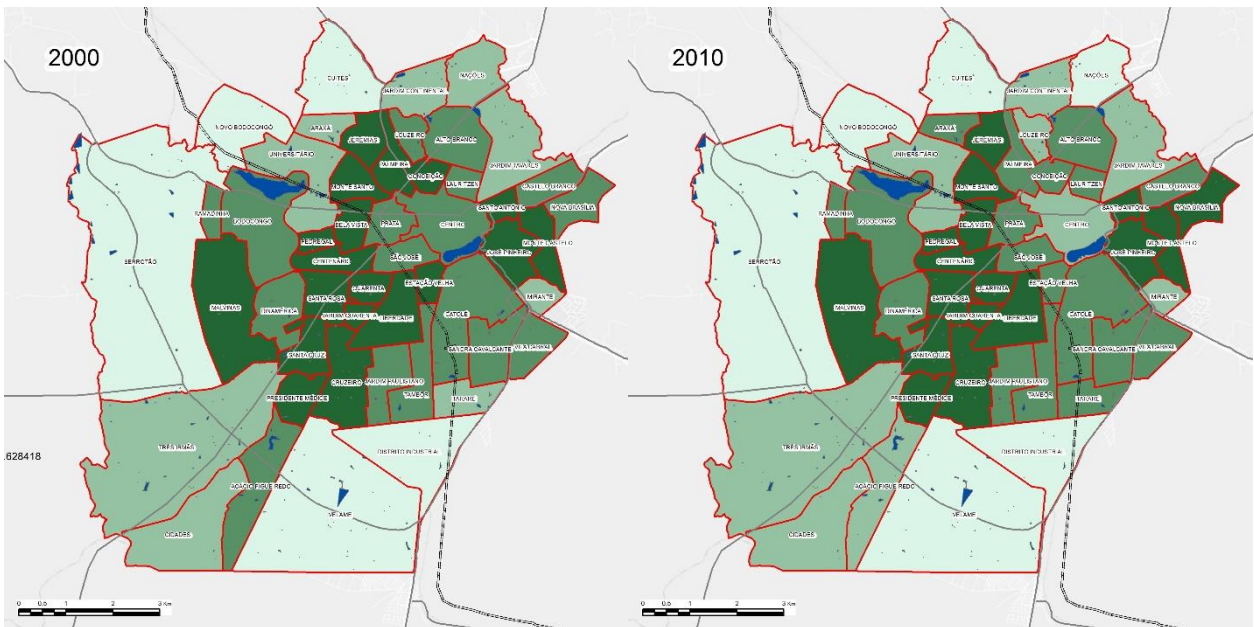


População residente adolescente (12 anos a 18 anos)

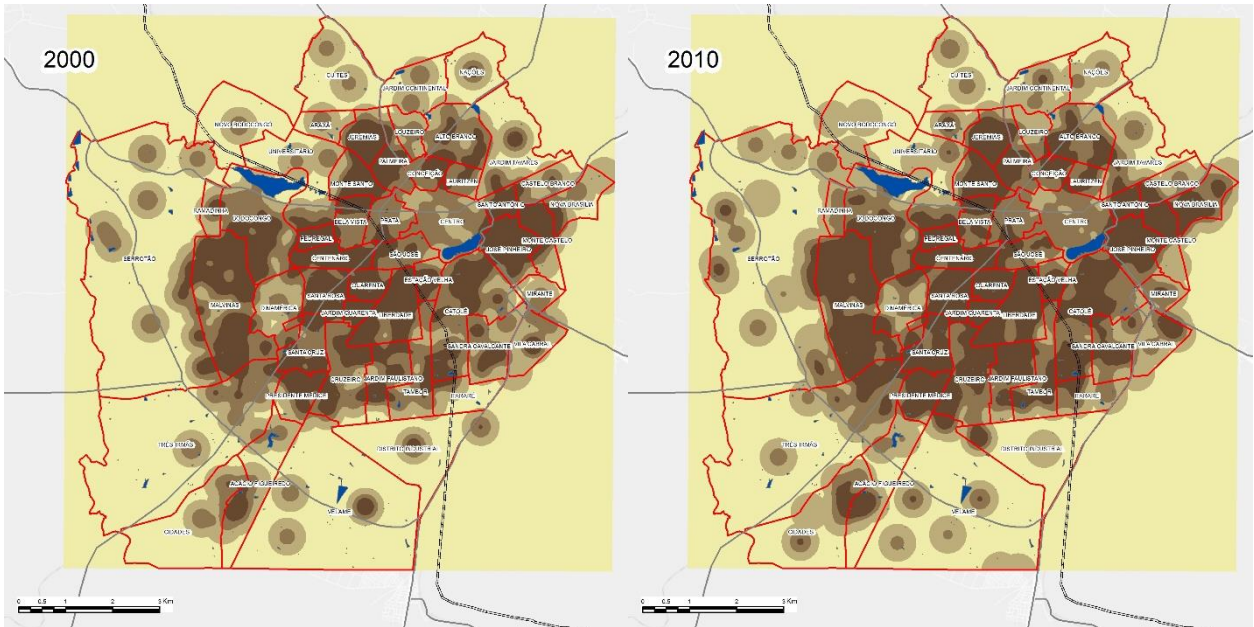


Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açudes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

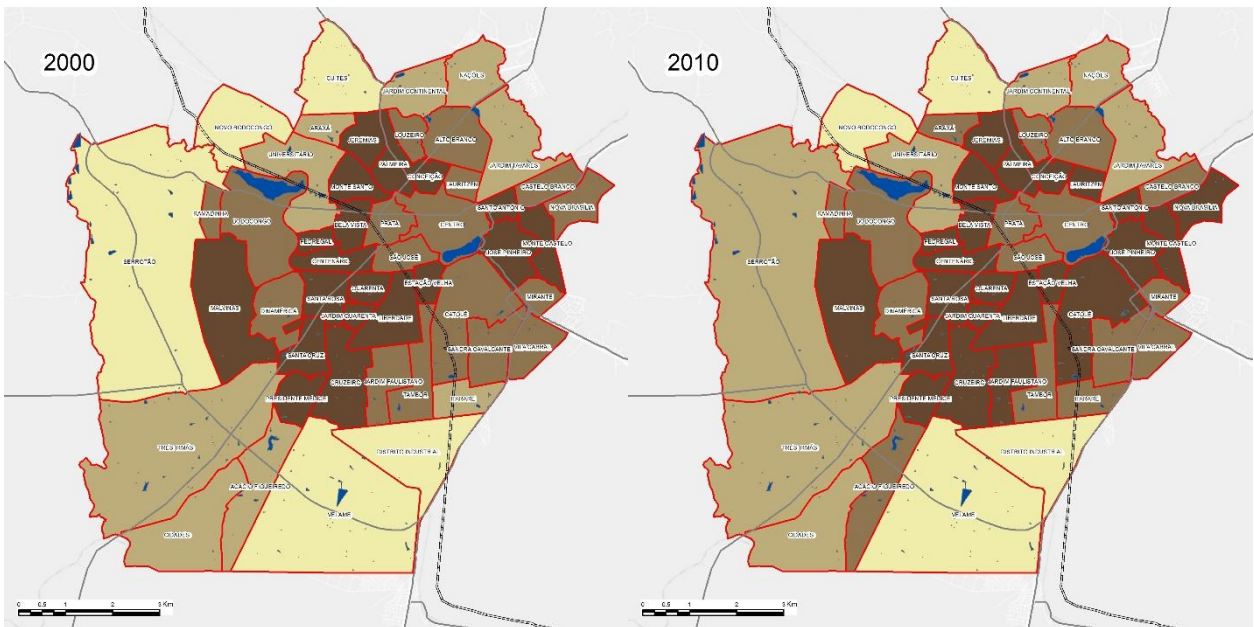


População residente adulto (19 anos a 59 anos)

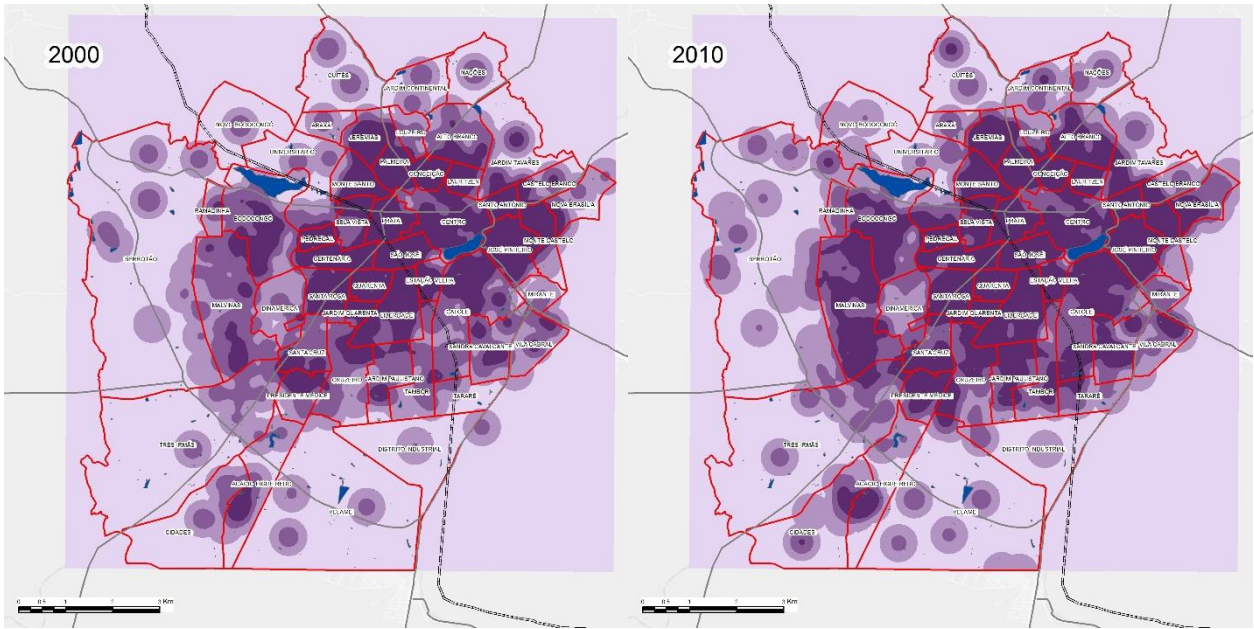


Legenda

-  Ferrovia
-  Rodovias
-  Açudes
-  Bairros
-  Baixa
-  Média
-  Alta
-  Muito Alta

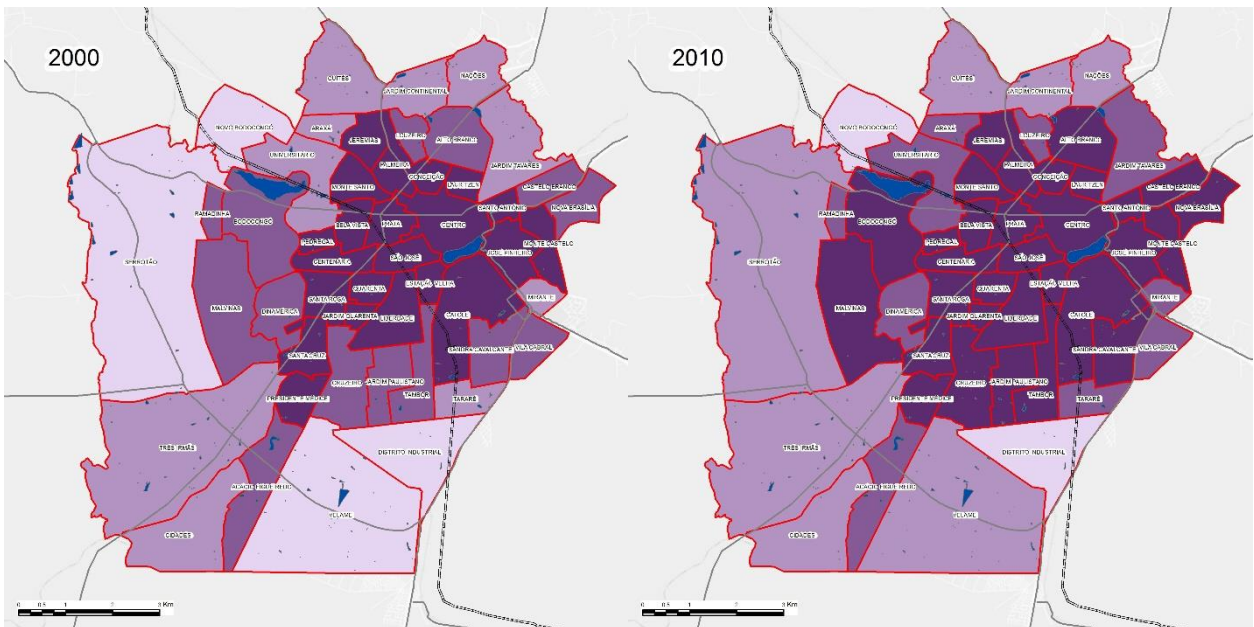


População residente idoso (60 anos ou mais)



Legenda

- Ferrovias
- Rodovias
- Açudes
- Bairros
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta



APÊNDICE B – Comparação entre o Censo 2000 e o Censo 2010

Comparação entre o Censo 2000 e o Censo 2010		
Arquivo básico		
Basico_UF.xls (2000) ; Básico_UF.xls (2010)		
Censo 2000	Censo 2010	Descrição
Var06	V005	Média do rendimento nominal mensal das pessoas responsáveis por domicílios particulares permanentes (2000) Valor do rendimento nominal médio mensal das responsáveis por domicílios particulares permanentes (com rendimento) (2010)
Var13	V003	Média do número de moradores em domicílios particulares permanentes (2000) Média do número de moradores em domicílios particulares permanentes (2010)
Arquivo de domicílios		
Domicilio_UF.xls (2000); Domicilio01_UF.xls (2010)		
Censo 2000	Censo 2010	Descrição
V0006	V003	Domicílios particulares permanentes do tipo casa (2000) Domicílios particulares permanentes do tipo casa (2010)
V0007	V005	Domicílios particulares permanentes do tipo apartamento (2000) Domicílios particulares permanentes do tipo apartamento (2010)
V0009 + V0010	V006 + V007	Domicílios particulares permanentes próprios e quitados + Domicílios particulares permanentes próprios em aquisição (2000) Domicílios particulares permanentes próprios e quitados + Domicílios particulares permanentes próprios em aquisição (2010)
V0011	V008	Domicílios particulares permanentes alugados (2000) Domicílios particulares permanentes alugados (2010)
V0012 + V0013	V009 + V010	Domicílios particulares permanentes cedidos por empregador + Domicílios particulares permanentes cedidos de outra forma (2000) Domicílios particulares permanentes cedidos por empregador + Domicílios particulares permanentes cedidos de outra forma (2010)
V0014	V011	Domicílios particulares permanentes em outra condição de ocupação (2000) Domicílios particulares permanentes em outra condição de ocupação (2010)
V0018	V012	Domicílios particulares permanentes com abastecimento de água da rede geral (2000) Domicílios particulares permanentes com abastecimento de água da rede geral (2010)

V0021	V013	Domicílios particulares permanentes com abastecimento de água de poço ou nascente na propriedade (2000) Domicílios particulares permanentes com abastecimento de água de poço ou nascente na propriedade (2010)
V0025	V015	Domicílios particulares permanentes com outra forma de abastecimento de água (2000) Domicílios particulares permanentes com outra forma de abastecimento de água (2010)
V0029	V016	Domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário (2000) Domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário (2010)
V0030	V017	Domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial (2000) Domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial (2010)
V0031	V018	Domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via fossa séptica (2000) Domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via fossa séptica (2010)
V0032	V019	Domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via fossa rudimentar (2000) Domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via fossa rudimentar (2010)
V0033	V020	Domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via vala (2000) Domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via vala (2010)
V0034	V021	Domicílios particulares permanentes, com banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via rio, lago ou mar (2000) Domicílios particulares permanentes, com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via rio, lago ou mar (2010)
V0035	V022	Domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via outro escoadouro (2000) Domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via outro escoadouro (2010)
V0036	V034	Domicílios particulares permanentes sem banheiro, nem sanitário (2000) Domicílios particulares permanentes sem banheiro de uso exclusivo dos moradores (2010)
V0048	V035	Domicílios particulares permanentes com lixo coletado (2000) Domicílios particulares permanentes com lixo coletado (2010)
V0051	V038	Domicílios particulares permanentes com lixo queimado na propriedade (2000) Domicílios particulares permanentes com lixo queimado na propriedade (2010)
V0052	V039	Domicílios particulares permanentes com lixo enterrado na propriedade (2000) Domicílios particulares permanentes com lixo enterrado na propriedade (2010)
V0053	V040	Domicílios particulares permanentes com lixo jogado em terreno baldio ou logradouro (2000) Domicílios particulares permanentes com lixo jogado em terreno baldio ou logradouro (2010)
V0054	V041	Domicílios particulares permanentes com lixo jogado em rio, lago ou mar (2000) Domicílios particulares permanentes com lixo jogado em rio, lago ou mar (2010)

V0055	V042	Domicílios particulares permanentes com outro destino do lixo (2000) Domicílios particulares permanentes com outro destino do lixo (2010)
V0198	V217	Domicílios particulares permanentes com lixo coletado e abastecimento de água da rede geral (2000) Domicílios particulares permanentes com lixo coletado e abastecimento de água da rede geral (2010)
V0210	V222	Domicílios particulares permanentes com lixo coletado, banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial (2000) Domicílios particulares permanentes com lixo coletado, banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial (2010)
V0236	V241	Domicílios particulares permanentes com outra forma de destino do lixo e sem banheiro, nem sanitário (2000) Domicílios particulares permanentes com outra forma de destino do lixo e sem banheiro de uso exclusivo dos moradores e nem sanitário (2010)
Arquivo de moradores / Arquivo Domicílio		
Morador_UF.xls (2000); Domicilio02_UF.xls (2010)		
Censo 2000	Censo 2010	Descrição
V0242	V003	Moradores em domicílios particulares permanentes do tipo casa (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes do tipo casa (2010)
V0243	V005	Moradores em domicílios particulares permanentes do tipo apartamento (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes do tipo apartamento (2010)
V0245 + V0246	V006 + V007	Moradores em domicílios particulares permanentes próprios e quitados + Moradores em domicílios particulares permanentes próprios e em aquisição (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes próprios e quitados + Moradores em domicílios particulares permanentes próprios e em aquisição (2010)
V0247	V008	Moradores em domicílios particulares permanentes alugados (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes alugados (2010)
V0248 + V0249	V009 + V010	Moradores em domicílios particulares permanentes cedidos por empregador + Moradores em domicílios particulares permanentes cedidos de outra forma (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes cedidos por empregador + Moradores em domicílios particulares permanentes cedidos de outra forma (2010)
V0250	V011	Moradores em domicílios particulares permanentes com outra condição de ocupação (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes com outra condição de ocupação (2010)
V0254	V012	Moradores em domicílios particulares permanentes com abastecimento de água da rede geral (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes com abastecimento de água da rede geral (2010)
V0257	V013	Moradores em domicílios particulares permanentes com abastecimento de água de poço ou nascente na propriedade (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes com abastecimento de água de poço ou nascente na propriedade (2010)
V0261	V015	Moradores em domicílios particulares permanentes com outra forma de abastecimento de água (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes com outra forma de abastecimento de água (2010)

V0265	V016	Moradores em domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário (2010)
V0266	V017	Moradores em domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial (2010)
V0267	V018	Moradores em domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via fossa séptica (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via fossa séptica (2010)
V0268	V019	Moradores em domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via fossa rudimentar (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via fossa rudimentar (2010)
V0269	V020	Moradores em domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via vala (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via vala (2010)
V0270	V021	Moradores em domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via rio, lago ou mar (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via rio, lago ou mar (2010)
V0271	V022	Moradores em domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via outro escoadouro (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via outro escoadouro (2010)
V0272	V023	Moradores em domicílios particulares permanentes sem banheiro, nem sanitário (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes sem banheiro de uso exclusivo dos moradores e nem sanitário (2010)
V0284	V030	Moradores em domicílios particulares permanentes com lixo coletado (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes com lixo coletado (2010)
V0287	V033	Moradores em domicílios particulares permanentes com lixo queimado na propriedade (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes com lixo queimado na propriedade (2010)
V0288	V034	Moradores em domicílios particulares permanentes com lixo enterrado na propriedade (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes com lixo enterrado na propriedade (2010)
V0289	V035	Moradores em domicílios particulares permanentes com lixo jogado em terreno baldio ou logradouro (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes com lixo jogado em terreno baldio ou logradouro (2010)
V0290	V036	Moradores em domicílios particulares permanentes com lixo jogado em rio, lago ou mar (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes com lixo jogado em rio, lago ou mar (2010)
V0291	V037	Moradores em domicílios particulares permanentes com outro destino do lixo (2000) Moradores em domicílios particulares permanentes com outro destino do lixo (2010)

Arquivo de responsável pelo domicílio particular permanente /Arquivo Renda da Pessoa Responsável		
Responsavel1_UF.xls (2000); ResponsavelRenda_UF.xls (2010)		
Censo 2000	Censo 2010	Descrição
V0611	V076	Responsáveis por domicílios particulares permanentes sem rendimento nominal mensal (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes sem rendimento nominal mensal (2010)
V0622	V087	Responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento positivo (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento positivo (2010)
V0602	V067	Responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de até ½ salário mínimo (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de até 1/2 salário mínimo (2010)
V0603	V068	Responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de ½ a 1 salário mínimo (2000) Pessoas responsáveis com rendimento nominal mensal de mais de 1/2 a 1 salário mínimo (2010)
V0604	V069	Responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 1 a 2 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 1 a 2 salários mínimos (2010)
V0605	V070	Responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 2 a 3 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 2 a 3 salários mínimos (2010)
V0606	V071	Responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 3 a 5 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 3 a 5 salários mínimos (2010)
V0607	V072	Responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 5 a 10 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 5 a 10 salários mínimos (2010)
V0608	V073	Responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 10 a 15 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 10 a 15 salários mínimos (2010)
V0609	V074	Responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 15 a 20 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 15 a 20 salários mínimos (2010)
V0610	V075	Responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 20 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 20 salários mínimos (2010)

Arquivo de responsável pelo domicílio particular permanente / Renda da Pessoa Responsável		
Responsavel4_UF.xls (2000); ResponsavelRenda_UF.xls		
Censo 2000	Censo 2010	Descrição
V1125	V098	Homens responsáveis por domicílios particulares permanentes sem rendimento nominal mensal (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes sem rendimento nominal mensal, do sexo masculino (2010)
V1136	V109	Homens responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento positivo, do sexo masculino (2010)
V1116	V089	Homens responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de até ½ salário mínimo (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de até 1/2 salário mínimo, do sexo masculino (2010)
V1117	V090	Homens responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de ½ a 1 salário mínimo (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 1/2 a 1 salário mínimo, do sexo masculino (2010)
V1118	V091	Homens responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 1 a 2 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 1 a 2 salários mínimos, do sexo masculino (2010)
V1119	V092	Homens responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 2 a 3 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 2 a 3 salários mínimos, do sexo masculino (2010)
V1120	V093	Homens responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 3 a 5 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 3 a 5 salários mínimos, do sexo masculino (2010)
V1121	V094	Homens responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 5 a 10 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 5 a 10 salários mínimos, do sexo masculino (2010)
V1122	V095	Homens responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 10 a 15 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 10 a 15 salários mínimos, do sexo masculino (2010)
V1123	V096	Homens responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 15 a 20 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 15 a 20 salários mínimos, do sexo masculino (2010)
V1124	V097	Homens responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 20 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 20 salários mínimos, do sexo masculino (2010)

Arquivo de responsável pelo domicílio particular permanente / Renda da Pessoa Responsável		
Responsavel5_UF.xls (2000); ResponsavelRenda_UF.xls		
Censo 2000	Censo 2010	Descrição
V1317	V120	Mulheres responsáveis por domicílios particulares permanentes sem rendimento nominal mensal (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes sem rendimento nominal mensal, do sexo feminino (2010)
V1328	V131	Mulheres responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento positivo, do sexo feminino(2010)
V1308	V111	Mulheres responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de até ½ salário mínimo (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de até ½ salário mínimo, do sexo feminino (2010)
V1309	V112	Mulheres responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de ½ a 1 salário mínimo (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 1/2 a 1 salário mínimo, do sexo feminino (2010)
V1310	V113	Mulheres responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 1 a 2 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 1 a 2 salários mínimos, do sexo feminino (2010)
V1311	V114	Mulheres responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 2 a 3 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 2 a 3 salários mínimos, do sexo feminino (2000)
V1312	V115	Mulheres responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 3 a 5 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 3 a 5 salários mínimos, do sexo feminino (2010)
V1313	V116	Mulheres responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 5 a 10 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 5 a 10 salários mínimos, do sexo feminino (2010)
V1314	V117	Mulheres responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 10 a 15 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 10 a 15 salários mínimos, do sexo feminino (2010)
V1315	V118	Mulheres responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 15 a 20 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis com rendimento nominal mensal de mais de 15 a 20 salários mínimos, do sexo feminino (2010)
V1316	V119	Mulheres responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 20 salários mínimos (2000) Pessoas responsáveis moradoras em domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal de mais de 20 salários mínimos, do sexo feminino (2010)

Obs.: As faixas etárias definidas foram obtidas em: http://www.insa.gov.br/censosab/index.php?option=com_content&view=article&id=101&Itemid=100

Arquivo de pessoas / Arquivo Idade, total		
Pessoa1_UF.xls (2000) ; Pessoa13_UF.xls (2010)		
Censo 2000	Censo 2010	Descrição
V1330	V001	Pessoas (população residente no setor)
V1347 até V1358	V022 + V035 até V045	População residente criança (ate 11 anos)
V1359 até V1365	V046 até V052	População residente adolescente (12 anos a 18 anos)
V1366 até V1406	V053 até V093	População residente adulto (19 anos a 59 anos)
V1407 até V1447	V094 até V134	População residente idoso (60 anos ou mais)
Arquivo de pessoas / Arquivo Idade, homens		
Pessoa2_UF.xls (2000) ; Pessoa11_UF.xls (2010)		
Censo 2000	Censo 2010	Descrição
V1465	V001	Homens (população residente masculina)
V1482 até V1493	V022 + V035 até V045	População residente criança (ate 11 anos) - masculino
V1494 até V1500	V046 até V052	População residente adolescente (12 anos a 18 anos) - masculino
V1501 até V1541	V053 até V093	População residente adulto (19 anos a 59 anos) - masculino
V1542 até V1582	V094 até V134	População residente idoso (60 anos ou mais) - masculino
Arquivo de moradores / Arquivo Idade, mulheres		
Pessoa3_UF.xls (2000) ; Pessoa12_UF.xls (2010)		
Censo 2000	Censo 2010	Descrição
V1600	V001	Mulheres (população residente feminina)
V1617 até V1628	V022 + V035 até V045	População residente criança (ate 11 anos) - feminina
V1629 até V1635	V046 até V052	População residente adolescente (12 anos a 18 anos) - feminina
V1636 até V1676	V053 até V093	População residente adulto (19 anos a 59 anos) - feminina
V1677 até V1717	V094 até V134	População residente idoso (60 anos ou mais) - feminina

Arquivo de instrução / Arquivo Alfabetização, total		
Instrucao1_UF.xls (2000) ; Pessoa01_UF.xls (2010)		
Censo 2000	Censo 2010	Descrição
V2248	V001	Pessoas alfabetizadas com 5 ou mais anos de idade
V2250 até V2256	V002 até V008	Crianças Alfabetizadas (5 ate 11 anos)
V2257 até V2263	V009 até V015	Adolescente Alfabetizados(12 anos a 18 anos)
V2264 até V2304	V016 até V056	Adultos Alfabetizados (19 anos a 59 anos)
V2305 até V2325	V057 até V077	Idoso Alfabetizados (60 anos ou mais)
Arquivo de instrução / Arquivo Alfabetização, homens e mulheres		
Instrucao3_UF.xls (2000) ; Pessoa02_UF.xls (2010)		
Censo 2000	Censo 2010	Descrição
V2647	V001	Homens alfabetizados com 5 ou mais anos de idade
V2649 até V2655	V002 até V008	Crianças Alfabetizadas (5 ate 11 anos) - masculino
V2656 até V2662	V009 até V015	Adolescente Alfabetizados(12 anos a 18 anos) - masculino
V2663 até V2703	V016 até V056	Adultos Alfabetizados (19 anos a 59 anos) - masculino
V2704 até 2724	V057 até V077	Idoso Alfabetizados (60 anos ou mais) - masculino
Arquivo de instrução / Arquivo Alfabetização, homens e mulheres		
Instrucao5_UF.xls (2000) ; Pessoa02_UF.xls (2010)		
Censo 2000	Censo 2010	Descrição
V2932	V086	Mulheres alfabetizadas com 5 ou mais anos de idade
V2934 até V2940	V087 até V093	Crianças Alfabetizadas (5 ate 11 anos) - feminino
V2941 até V2947	V094 até V100	Adolescente Alfabetizados(12 anos a 18 anos) - feminino
V2948 até V2988	V101 até V141	Adultos Alfabetizados (19 anos a 59 anos) - feminino
V2989 até V3009	V142 até V162	Idoso Alfabetizados (60 anos ou mais) - feminino