

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

ANÁLISE DA PLANTA GENÉRICA DE VALORES POR MEIO DE
ESTRATO DE RENDA NO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS

Tatiana Gakiya Medvedchikoff

São Carlos

2009

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

**ANÁLISE DA PLANTA GENÉRICA DE VALORES POR MEIO DE
ESTRATO DE RENDA NO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS**

Tatiana Gakiya Medvedchikoff

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

Orientação: Prof. Dr. Sérgio Antonio Röhm

São Carlos

2009

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

M493ap

Medvedchikoff, Tatiana Gakiya.

Análise da planta genérica de valores por meio de estrato de renda no município de São Carlos / Tatiana Gakiya Medvedchikoff. -- São Carlos : UFSCar, 2010. 106 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2009.

1. Planejamento urbano. 2. Planta de valores genéricos. 3. Tributos municipais. 4. Valor venal. 5. Geoprocessamento. 6. Sistemas de informação geográfica. I. Título.

CDD: 711 (20^a)



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



FOLHA DE APROVAÇÃO

TATIANA GAKIYA MEDVEDCHIKOFF

Dissertação defendida e aprovada em 20 de novembro de 2009
pela Comissão Julgadora

Prof. Dr. Sérgio Antônio Röhm
Orientador (DECiv/UFSCar)

Prof. Dr. Paulo César Segantine
(STI-EESC/USP)

Prof. Dr. Waldir José Gaspar
(DECiv/UFSCar)

Prof. Dr. Archimedes Azevedo Raia Jr.
Presidente da CPG-EU

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha mãe,
Maria Gakiya Medvedchikoff.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelos desafios, pela capacidade de superá-los e pelas pessoas que colocou em meu caminho. São elas:

Prof. Dr. Sérgio Antônio Röhm – o mestre transforma a escuridão em contemplação dos sentidos, acende a luz na jornada a ser percorrida.

Prof. Dr. Paulo Segantine e Prof. Dr. Waldir Gaspar – uma ação não resulta em utopia, mas pode iniciar a transformação.

Sônia Guimarães – o respeito às diferenças geram flores, às vezes jardins inteiros.

Meus pais, Serge e Maria – o amor incondicional, a determinação e a humildade são a base da fé.

Lisandrea Menegasso – autoconhecimento mantém a lucidez: eu quero, eu posso, eu consigo.

Antônia Celene Miguel – tudo é gratuito, quando é verdadeiro; logo se torna inestimável.

Minhas irmãs, Tamara e Talita – a genética nos aproxima, a crença nos sustenta, a ideologia nos une.

Rozane e Ronaldo Barbieri – o limite da dor está muito próximo ao limite da satisfação.

Cláudia, Alexandre Stanquini, Ewika Trindade, América Bassani, Neyma Rocha, Bruna Felicio, Geisa Gontijo – amizade pode ser visível, muitas vezes invisível, mas sempre presente.

Izabel Baio - palavras devidamente colocadas podem traduzir uma parte de nós.

E a todos que, de maneira direta ou indireta, contribuíram para a realização deste trabalho.

“Em qualquer direção que percorras a alma, nunca tropeçarás em seus limites”

Sócrates

**“Lembre-se de que, quando você muda, seu modo de
pensar muda suas crenças;
quando você muda suas crenças,
muda suas expectativas;
quando você muda suas expectativas,
muda sua atitude;
quando você muda sua atitude,
muda seu comportamento.
Quando você muda seu comportamento,
muda seu desempenho;
e, quando você muda seu desempenho,
você muda sua vida.”**

Walter Doyle Staples

RESUMO

O planejamento tributário é necessário para que haja uma aplicação racional dos recursos disponíveis em benfeitorias e infraestrutura básica para o município. Logo, a avaliação e o questionamento dos resultados apontados na Planta Genérica de Valores podem fornecer subsídios para a legitimidade de uma tributação mais justa e acessível. Assim, este trabalho avaliou a consistência da planta de valores vigente do Município de São Carlos – SP com relação aos estratos de renda disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A metodologia utilizou álgebra de mapas por meio do software *Spring*. Os resultados apontaram possíveis incongruências entre estratos de renda e valores venais estabelecidos. Conclui-se que a planta de valores venais poderia ser mais eficiente se fossem alterados os critérios de cobrança para vazios urbanos e levados em consideração os estratos de renda do contribuinte.

Palavras-chave: planta genérica de valores, tributos municipais, tributação, valores venais, geoprocessamento, sistemas de informação geográfica, estratos de renda.

ABSTRACT

The tax planning is necessary for there to be a rational application of resources and improvements in basic infrastructure for the municipality. Therefore, the assessment and questioning of the results indicated in the Generic Plant Values can provide information to the legitimacy of taxation more fair and accessible. This study evaluated the consistency of values existing plant in São Carlos - SP with respect to income levels provided by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The methodology used algebra through the *Spring* software. The results indicated possible inconsistencies between the income strata and venal values established. It is concluded that the plant venal values could be more efficient if they changed the criteria for charging for urban voids and taken into account the income strata of the taxpayer

Keywords: generic plant values, municipal taxes, venal value, GIS, geographic information systems, strata.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Áreas com localizações e pesos diferentes..... | 20 |
| Figura 2 - Mapa temático de valores venais em São Carlos..... | 46 |
| Figura 3 - Mapa temático de estratos de renda em São Carlos..... | 47 |
| Figura 4 - Participação dos estratos de renda no município de São Carlos..... | 47 |
| Figura 5 - Participação dos estratos de renda na Faixa 1 – 0 a 25 Reais/m ² | 49 |
| Figura 6 - Mapa de valor venal 1 <i>versus</i> mapa de estratos de renda..... | 50 |
| Figura 7 - Comparativo entre setor censitário e valores venais – Faixa 1..... | 51 |
| Figura 8 - Análise da área correspondente ao estrato de renda 5 – acima de 20 sm.. | 52 |
| Figura 9 - Imagem atualizada do setor..... | 53 |
| Figura 10 - Análise do estrato de renda de 10 a 20 sm na faixa de valor venal 1..... | 53 |
| Figura 11 - Análise do estrato de renda de 10 a 20 sm na faixa de valor venal 1-B.. | 54 |
| Figura 12 - Análise do estrato de renda de 10 a 20 sm segundo imagem..... | 54 |
| Figura 13 - Participação dos estratos de renda na Faixa 2 – 25 a 50 Reais/m ² | 55 |
| Figura 14 - Mapa de valor venal 2 <i>versus</i> mapa de estratos de renda..... | 56 |
| Figura 15 - Análise do estrato de renda 5 na Faixa 2..... | 57 |
| Figura 16 - Vazio urbano no setor analisado de valor venal 1..... | 58 |
| Figura 17 - Análise do estrato de renda acima de 20 sm segundo imagem..... | 58 |
| Figura 18 - Verificação de incongruência valor venal 2..... | 59 |
| Figura 19 - Vazio urbano no setor analisado valor venal 2..... | 59 |
| Figura 20 - Participação dos estratos de renda na Faixa 3 – 50 a 75 Reais/m ² | 60 |
| Figura 21 - Mapa de valor venal 3 <i>versus</i> mapa de estratos de renda..... | 61 |
| Figura 22 - Comparativo entre mapas de valor venal 8..... | 62 |
| Figura 23 - Sobreposição do setor analisado de valor venal 8..... | 63 |
| Figura 24 - Detalhe do setor censitário 1..... | 63 |
| Figura 25 - Imagem do setor censitário..... | 64 |
| Figura 26 - Figura 25 em detalhes..... | 64 |
| Figura 27 - Demarcação de projeto em detalhe..... | 65 |
| Figura 28 - Participação dos estratos de renda na Faixa 4 – 75 a 100 Reais/m ² | 66 |
| Figura 29 - Mapa de valor venal 4 <i>versus</i> mapa de estratos de renda..... | 67 |

| | |
|--|----|
| Figura 30 - Análise do setor censitário em valor venal 4..... | 68 |
| Figura 31 - Participação dos estratos de renda na Faixa 5 – 100 a 125 Reais/m ² | 69 |
| Figura 32 - Mapa de valor venal 5 <i>versus</i> mapa de estratos de renda..... | 70 |
| Figura 33 - Detalhe comparativo no cruzamento de valor venal 5..... | 71 |
| Figura 34 - Participação dos estratos de renda na Faixa 6 – 125 a 150 Reais/m ² | 72 |
| Figura 35 - Mapa de valor venal 6 <i>versus</i> mapa de estratos de renda..... | 73 |
| Figura 36 - Participação dos estratos de renda na Faixa 7 – 150 a 175 Reais/m ² | 74 |
| Figura 37 - Mapa de valor venal 7 <i>versus</i> mapa de estratos de renda..... | 75 |
| Figura 38 - Detalhamento da análise referente ao cruzamento de valor venal 7..... | 76 |
| Figura 39 - Detalhe da área destoante..... | 76 |
| Figura 40 - Participação dos estratos de renda de intervalo venal 8..... | 77 |
| Figura 41 - Mapa de valor venal 8 <i>versus</i> mapa de estratos de renda..... | 78 |
| Figura 42 - Análise das áreas destoantes em relação ao valor venal 8..... | 79 |
| Figura 43 - Análise das áreas destoantes em relação ao valor venal 8 - B..... | 79 |
| Figura 44 - Participação dos estratos de renda de intervalo venal 10..... | 80 |
| Figura 45 - Mapa de valor venal 8 <i>versus</i> mapa de estratos de renda..... | 81 |
| Figura 46 - Detalhe da região analisada de valor venal 9..... | 82 |
| Figura 47 - Condomínio em valor venal 9..... | 82 |
| Figura 48 - Participação dos estratos de renda de intervalo venal 10..... | 83 |
| Figura 49 - Mapa de valor venal 10 <i>versus</i> mapa de estratos de renda..... | 84 |
| Figura 50 - Incongruências em valor venal 10..... | 85 |
| Figura 51 - Mapas Renda e valores venais (apenas contorno) em alinhamento..... | 88 |
| Figura 52 - Sobreposição dos mapas Renda e valores venais (apenas contorno)..... | 88 |
| Figura 53 - Participação dos estratos de renda (%) em relação ao valor venal..... | 91 |

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Ocupação dos Estratos de renda em relação ao valor venal em São Carlos.....48

Tabela 2 – Associação entre estratos de Renda e Valores Venais em São Carlos48

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Intervalos de renda segundo amostra do IBGE.....41

Quadro 2 – Intervalos considerados na elaboração do mapa renda temático.....42

Quadro 3 – Síntese das análises realizadas nos dez cruzamentos.....89

Quadro 4 – Equivalência entre Renda e Valor venal predominante93

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

FADISC – Faculdade de Direito de São Carlos

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPI – Imposto sobre Produto Industrializado

IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano

IRRF – Imposto de Renda Retido na Fonte

ITBI – Imposto de Transmissão sobre Bens Imóveis

PIB – Produto Interno Bruto

PGV – Planta Genérica de Valores

SIG – Sistema de Informações Geográficas

UFSCar – Universidade Federal de São Carlos

Unicep – Centro Universitário Central Paulista

USP – Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1.INTRODUÇÃO..... | 15 |
| 1.1. OBJETIVO DA PESQUISA..... | 16 |
| 1.2. JUSTIFICATIVA DA PESQUISA..... | 16 |
| 1.3. SITUAÇÃO DA TRIBUTAÇÃO ATUAL..... | 17 |
| | |
| 2.PLANTA GENÉRICA DE VALORES | 18 |
| 2.1. DEFINIÇÃO..... | 18 |
| 2.2. IMPORTÂNCIA DA PLANTA GENÉRICA DE VALORES | 19 |
| 2.3. CÁLCULOS | 19 |
| | |
| 3.LEGISLAÇÃO | 24 |
| 3.1. PLANO DIRETOR..... | 26 |
| 3.2. PROJETO URBANO..... | 27 |
| | |
| 4.CADASTRO TÉCNICO URBANO | 29 |
| | |
| 5.UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS NA ENGENHARIA URBANA..... | 31 |
| 5.1. HISTÓRICO..... | 31 |
| 5.2. SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG)..... | 31 |
| 5.3. GEOPROCESSAMENTO E A PLANTA GENÉRICA DE VALORES | 32 |
| | |
| 6.UTILIZAÇÃO DE INDICADORES PARA ANÁLISE | 34 |
| 6.1. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) | 35 |
| | |
| 7.OBJETO DE ESTUDO | 37 |
| 7.1. HISTÓRICO..... | 37 |
| 7.2. CARACTERIZAÇÃO | 37 |
| | |
| 8.MATERIAIS E MÉTODOS | 39 |
| 8.1. MATERIAIS..... | 39 |
| 8.2. MÉTODOS..... | 40 |
| 8.2.1. Elaboração do mapa temático de valores venais..... | 41 |

| | |
|--|-----------|
| 8.2.2. Elaboração do mapa temático de estratos de renda..... | 41 |
| 8.2.3. Cruzamento dos mapas temáticos de valores venais e estratos de renda | 42 |
| 9.RESULTADOS E ANÁLISE | 45 |
| 9.1. MAPA TEMÁTIVO DE VALORES VENAIS | 45 |
| 9.2. MAPA TEMÁTICO ESTRATOS DE RENDA..... | 46 |
| 9.3. CRUZAMENTO DOS MAPAS E ANÁLISES | 47 |
| 9.3.1. Análise 1 – Valor venal 0 a 25 Reais por m ² <i>versus</i> estratos de renda..... | 49 |
| 9.3.2. Análise 2 – Valor venal 25 a 50 Reais por m ² <i>versus</i> estratos de renda..... | 55 |
| 9.3.3. Análise 3 – Valor venal 50 a 75 Reais por m ² <i>versus</i> estratos de renda..... | 60 |
| 9.3.4. Análise 4– Valor venal 75 a 100 Reais por m ² <i>versus</i> estratos de renda..... | 65 |
| 9.3.5. Análise 5 – Valor venal 100 a 125 Reais por m ² <i>versus</i> estratos de renda..... | 69 |
| 9.3.6. Análise 6 – Valor venal 125 a 150 Reais por m ² <i>versus</i> estratos de renda..... | 72 |
| 9.3.7. Análise 7 – Valor venal 150 a 175 Reais por m ² <i>versus</i> estratos de renda..... | 74 |
| 9.3.8. Análise 8 – Valor venal 175 a 200 Reais por m ² <i>versus</i> estratos de renda..... | 77 |
| 9.3.9. Análise 9 – Valor venal 200 a 225 Reais por m ² <i>versus</i> estratos de renda..... | 80 |
| 9.3.10. Análise 10 – Valor venal acima de 225 Reais por m ² <i>versus</i> estratos de renda.... | 83 |
| 9.3.11. Observações relevantes sobre a teoria e a prática | 86 |
| 9.3.12. Síntese dos aspectos analisados nos cruzamentos..... | 87 |
| 10.CONCLUSÃO | 92 |
| 11.SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS | 95 |
| 12.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 96 |
| 13.BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS | 98 |

1. INTRODUÇÃO

A Planta Genérica de Valores é a principal referência para o cálculo do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). Os valores venais da planta são multiplicados pela área do terreno e, dependendo do município, são atribuídos coeficientes de ponderação que podem levar em conta o padrão construtivo da edificação e a metragem da área construída. No município de São Carlos, existe ainda a aplicação de coeficientes que oferecem abatimento para aposentados, contribuintes adimplentes e também incentivos à arborização nas vias públicas.

A receita proveniente do IPTU pode ser considerada uma das principais fontes de renda do município em recursos próprios, e, como a legislação prevê que é de incumbência do município definir os critérios para o cálculo e formato de arrecadação, uma eficiente gestão tributária no município poderia aumentar as fontes de recursos, gerando, assim, maiores investimentos.

Vários fatores devem ser considerados para que o sistema tributário traga o resultado esperado, como o cálculo justo dos valores tributados (que dita a capacidade de contribuição), a constante atualização do cadastro urbano, os meios de fiscalização de cobrança (meios que possam inibir a especulação imobiliária), os incentivos fiscais, um plano de marketing, para a divulgação das informações adequadas ao contribuinte, educação e conscientização a respeito da importância da manutenção do sistema, a demonstração das vantagens ao contribuinte e a transparência nas atividades e ações.

A contribuição deste trabalho, para o desafio citado, é fazer análise a partir da observação da Planta Genérica de Valores em comparação com os estratos de renda relacionados e, a partir disso, avaliação da Planta Genérica de Valores vigente, legitimando-a ou sugerindo novos indicadores que possibilitem uma Planta Genérica de Valores mais justa e proporcional.

A estrutura desta Dissertação inicia-se com a Introdução que revela os objetivos do trabalho e as justificativas. A seguir são abordados os conceitos da Planta Genérica de Valores, a legislação, a importância do uso de geotecnologias, os indicadores e o objeto de estudo. Por fim, seguem os materiais e métodos utilizados, os resultados alcançados, as análises e a conclusão do trabalho. Nos Apêndices encontram-se os estratos de renda utilizados nesta pesquisa.

OBJETIVO DA PESQUISA

O objetivo desta pesquisa é realizar análises da Planta Genérica de Valores vigente em São Carlos - SP com relação aos estratos de renda dos contribuintes, avaliar se ela é coerente e apontar as possíveis incongruências existentes

JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Em meio à recente crise mundial iniciada em 2008 o Governo Federal vem se utilizando de instrumentos tributários para o estímulo à atividade econômica e ao consumo. A redução de alíquotas do Imposto sobre Produto Industrializado (IPI) é um exemplo dessa prática. A medida fez com que a economia brasileira conseguisse sobreviver às oscilações econômicas internacionais; entretanto, reduziu a disponibilidade de recursos que poderiam ser redistribuídos para as unidades da Federação e para os municípios. Dessa forma, os municípios devem contar com meios que permitam aumentar a arrecadação própria sem depender de repasses, como é o caso do IPTU. Segundo o presidente do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Marcio Pochmann, “se a cobrança do tributo fosse homogeneizada segundo o perfil geográfico e social do município – levando-se em conta a unidade federativa de vinculação do município, a renda per capita, a renda total, o número de habitantes e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) –, a arrecadação aumentaria em R\$ 25,57 milhões.”¹

A receita de arrecadação sobre propriedade em países em desenvolvimento é inferior do que em países desenvolvidos. Enquanto no Brasil os impostos chegam a 7,4% da receita local, na Nova Zelândia assume um valor de 49,04%²; porém a forma de cálculo na Nova Zelândia e Austrália inclui apenas o tamanho do terreno e não a parte edificada, estimulando, assim, melhor aproveitamento do espaço por metro quadrado. Entretanto, segundo Júnior (2009)³, no período de 2002 a 2005, os impostos sobre propriedade imobiliária no Brasil tiveram uma representatividade de 0,46% do Produto Interno Bruto (PIB) contra índices superiores a 0,8% provenientes de países latino-americanos (Argentina e Colômbia) ou com renda média similar ao Brasil (África do Sul, Cingapura, Líbano). Obviamente que são culturas e espaços

¹ Política fiscal e justiça social no Brasil: o caso do IPTU, IPEA, 2009, caderno 28, comunicado da presidência

² IPTU, progressividade, arrecadação e aspectos extra fiscais. IPEA, Texto para discussão n° 1251, 2006.

³ O autor Pedro Humberto Bruno de Carvalho Júnior faz um levantamento a respeito da participação do IPTU em relação aos outros tributos: “Aspectos distributivos do IPTU e do patrimônio imobiliário das famílias brasileiras”. IPEA, Texto para discussão n° 1417, 2003

diferentes, porém é válido o pensamento de reavaliação e melhoria das metodologias aqui existentes.

SITUAÇÃO DA TRIBUTAÇÃO ATUAL

Dada a importância do IPTU na tributação municipal e considerando sua representatividade de aproximadamente 60% na fonte de recursos próprios, é preciso ficar atento aos fatores que possam tornar o sistema tributário de São Carlos - SP mais eficiente.

É possível supor que existe desgaste e incompatibilidade entre interesses de gestores e da população. Os reais motivos dessa incoerência podem ter origem associada a diversos fatores ligados tanto ao contribuinte quanto ao mau gerenciamento do administrador público. Entre os possíveis fatores, citam-se:

- a) ausência de cadastro e/ou atualização da planta do imóvel – crescimento de lotes ou ampliações (reformas) sem inserção e/ou atualização no banco de dados da prefeitura;
- b) sistema de controle de cobrança deficiente – relacionado ao atraso na entrega do boleto, erro de endereço ou falta de atualização no cadastro, erro nos valores calculados, dificuldade na forma de pagamento (que poderia ser debitada em conta);
- c) incompatibilidade do valor do imposto com a renda do morador – taxas incompatíveis com a realidade econômica segundo o estrato de renda;
- d) incoerência de interesses do perfil do morador – desconhecimento do morador sobre a real finalidade, aplicação e reversão da taxa do imposto e sua aplicabilidade em melhorias para seu bairro.

Logo, o trabalho justifica-se, primeiro, por ser inédito no município, e, segundo, porque se propõe a contribuir com informações que busquem a melhoria do sistema tributário local, trazendo benefícios para a gestão urbana e, conseqüentemente, para a população.

2.PLANTA GENÉRICA DE VALORES

2.1. DEFINIÇÃO

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a Planta Genérica de Valores de imóveis urbanos define-se por um conjunto de valores básicos unitários de imóveis urbanos, compreendendo terrenos, edificações e glebas devidamente homogêneos, de acordo com critérios técnicos e uniformes quanto à contemporaneidade, aos atributos físicos dos imóveis, às características das respectivas zonas (no tocante à natureza física), à infraestrutura, aos equipamentos comunitários, aos níveis de atividades existentes, às possibilidades de desenvolvimento e às posturas legais para uso e ocupação do solo.

Melo (2001) acrescenta que a Planta Genérica de Valores pode ser vista como um objeto ou elemento de um sistema cartográfico em que um dos objetivos é a caracterização da área urbana e das propriedades imobiliárias nela contidas.

Vale lembrar que a elaboração da Planta Genérica de Valores constitui um processo de trabalho da área da receita da prefeitura local. Sua atualização deve ser anual, em função da oscilação dos valores imobiliários decorrente de melhorias públicas ou de outros processos de valorização.

A contribuição da melhoria apoia-se na Planta Genérica de Valores, visto que essa contribuição é decorrente da comparação do valor venal do imóvel em dois cenários diferentes: antes e depois da construção de obras públicas que poderão alterar as condições regionais, com a conseqüente valorização ou desvalorização imobiliária.

Na sua denominação, Dualde (2004) comenta que a Planta Genérica de Valores expressa o termo genérico aplicado ao tipo de valor a que esse instrumento fiscal faz referência. A Planta Genérica de Valores é aplicada como instrumento de avaliação em massa com o objetivo de oferecer elementos para o cálculo do valor venal. Sendo expressos valores genéricos, sua adaptação à situação específica ocorrerá por meio da aplicação dos fatores de correção.

2.3.IMPORTÂNCIA DA PLANTA GENÉRICA DE VALORES

Gonzalez (1994) afirma que muitos municípios baseiam-se em metodologias pouco confiáveis ou desatualizadas para a avaliação dos imóveis, trazendo prejuízos ora para a municipalidade como um todo, ora para os contribuintes isoladamente. Uma fictícia “economia”, segundo Liporoni (2003), já que, se os resultados forem imprecisos, podem ocorrer situações desastrosas, como a continuidade de problemas, injustiça fiscal, agravando-se pelo descontentamento da população e o desperdício da verba pública, uma vez que o serviço já foi pago.

Dantas (2003) defende a “engenharia de avaliações” como uma especialidade que reúne um conjunto amplo de conhecimentos na área de Engenharia e Arquitetura - bem como de outras áreas das ciências sociais, exatas e da natureza - com o objetivo de determinar tecnicamente o valor de um bem, os direitos a ele, “frutos” e custos de reprodução; e, nesse conceito, contribuir para uma análise mais complexa no cálculo do valor venal de imóveis e, conseqüentemente, no cálculo do valor do IPTU e outras tributações – considerando-se que o valor desse imposto é definido pelo valor venal do imóvel segundo o Código Tributário Nacional.

Para Zancan (1996), a avaliação em massa dos imóveis, com base em uma metodologia científica sustentada pelo banco de dados imobiliário, permite à administração municipal corrigir eventuais injustiças fiscais praticadas na cobrança de impostos como o IPTU e o Imposto de Transmissão sobre Bens Imóveis (ITBI).

2.4.CÁLCULOS

A definição do valor venal de um imóvel pode ser eficazmente avaliada por um perito, mas no que diz respeito à eficiência para o cálculo em massa, ou seja, de um município, é preciso implementar um cálculo coletivo que permita alavancar respostas e resultados. Dessa forma, a avaliação em massa propõe a metodologia de cálculo por definição de zonas homogêneas, ou seja, pode-se atribuir um componente de peso ponderado (metodologia determinística) que fará o papel de regulador do valor venal do imóvel. Isso porque, para o cálculo de um imóvel, são colocados em questão tanto valores construtivos como a valorização do imóvel em decorrência de sua localização, acessibilidade, infraestrutura (coleta de lixo, esgoto, pavimentação, iluminação pública etc.), proximidade

com hospitais, parques, centros comerciais etc. Assim, uma edificação de 50 m² localizada em uma região comercial pode ter o valor venal triplicado (sob aspectos qualitativos) em detrimento de outra similarmente construída situada em região periférica. Assim, essa “ponderação” multiplica-se a uma região dita homogênea. Dantas (2005) afirma que a utilização generalizada dos fatores de homogeneização pode acarretar uma sensível perda do nível de precisão das avaliações devido às questões de heterogeneidade espacial e multicolinearidade. A Figura 1 simula lotes com áreas iguais e localizações diferentes sujeitos a pesos diferentes no cálculo.

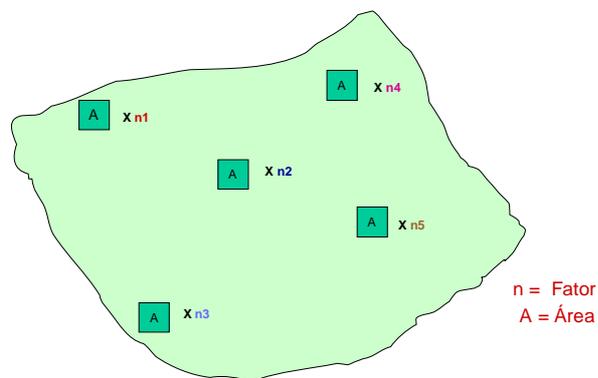


Figura 1 - Áreas com localizações e pesos diferentes.

Fonte: Figura elaborada pela autora.

Zancan (1996) afirma que as avaliações em massa diferem das individuais. Normalmente, efetuam-se avaliações individuais quando os imóveis são poucos e dispersos e os proprietários repassam facilmente toda a informação solicitada pelos avaliadores com honorários compatíveis e tempo suficiente para o desenvolvimento do trabalho. Nas avaliações em massa as informações devem fazer parte do sistema cadastral; como os recursos econômicos são limitados, o tempo é escasso e é grande o número de propriedades, impõe-se metodologia que obtenha eficiência, produtividade, precisão e baixo custo. Nos Estados Unidos as avaliações são estimativas de valor de mercado. Para avaliação de moradias e outros tipos de propriedade, a primeira aproximação é a comparação de venda com uma propriedade similar que tenha sido vendida recentemente, com ajustamento feito pela comparação de preços respectivos. O custo de reprodução usualmente é estimado por profissional avaliador de propriedade, usando o custo aproximado, detalhando as características do edifício e custos correntes. Na maioria dos municípios brasileiros, a avaliação em massa dos imóveis está alicerçada na teoria do método comparativo de custo de reprodução de benfeitorias.

A composição dos custos é feita com base em orçamento detalhado ou sumário em função do rigor do trabalho de avaliação. O método comparativo de dados de mercado é o mais indicado para esse trabalho de avaliação em massa para efeito de cobrança de impostos.

O método comparativo de custo de reprodução de benfeitorias, apesar de largamente utilizado para o cálculo de impostos prediais, apresenta um vício de origem: procura retratar o comportamento de preços, a partir de um parâmetro de custos, ao invés de utilizar preços de terrenos com benfeitorias transacionadas livremente.

As prefeituras costumam utilizar o método que soma o valor do terreno e o valor da benfeitoria, mas que, na maioria dos casos, não retrata o valor de mercado. Aplicam nessa fórmula fatores determinísticos e subjetivos para homogeneização dos dados. Em alguns casos, são consideradas avaliações especiais: escolas, hospitais, igrejas, templos, entre outros. Sem análise de rendimento, o método do custo de reprodução vem sendo utilizado pela inexistência de dados de oferta no mercado de bens comparáveis ao objeto avaliado. Esses bens de utilidade pública não são objeto de avaliação por serem isentos de cobrança de impostos.

Liporoni (2003) conceitua a avaliação em massa como sendo a determinação sistemática em larga escala dos valores de imóveis cadastrados, de forma a manter uma justa proporcionalidade desses valores entre si – considerando a localização de forma genérica, as características específicas do terreno e as benfeitorias – por meio de metodologia e critérios comuns. A avaliação em massa tem como princípios fundamentais a identificação e caracterização de zonas homogêneas e a definição das condições paradigmáticas de valores genéricos. As zonas homogêneas podem ser definidas como regiões que possuem, genericamente, a mesma valorização imobiliária determinada quer seja por pólos que provocam valorizações ou desvalorizações sistêmicas, quer seja pelo padrão construtivo das edificações que nelas se encontram. Normalmente, zonas homogêneas caracterizam-se por apresentar, sobre toda sua extensão, atividades semelhantes de uso do solo, tipologia, padrão construtivo e ocupação. Podem ser identificados como distritos, bairros ou conjuntos de bairros, loteamentos, condomínios horizontais, centros administrativos e/ou comerciais, corredores comerciais e seu entorno, áreas sem limites físicos ou políticos pré-existentes, por determinação do próprio zoneamento ou Plano Diretor do município. O tratamento por homogeneização é comumente realizado sob dois formatos:

- a) modelo determinístico – Representado por um método comparativo de valores de mercado, homogeneização dos valores por estatística descritiva ou por fatores de ponderação.
- b) modelo probabilístico – Cálculos mais complexos realizados por modelos matemáticos e regressão linear. Ainda em fase experimental, o modelo matemático em redes neurais (inteligência artificial) estudado por Brondino (1999)⁴ tem-se mostrado uma ferramenta de singular potencial, em avanço simultâneo com a tecnologia e sua utilização.

Segundo a ABNT⁵, o nível de rigor pretendido em uma avaliação está diretamente relacionado com as informações que possam ser extraídas do mercado: esse nível, que mede a precisão do trabalho, será tanto maior quanto menor for a subjetividade contida na avaliação. E acrescenta:

Método Comparativo de Dados de Mercado é aquele que define o valor pela comparação com dados de mercado assemelhados quanto às características intrínsecas e extrínsecas. As características e os atributos dos dados pesquisados que exercem influência na formação dos preços e, conseqüentemente, no valor devem ser ponderados por homogeneização ou por inferência estatística, respeitados os níveis de rigor definidos nesta Norma. É condição fundamental para aplicação desse método a existência de um conjunto de dados que possa ser tomado, estatisticamente, como amostra do mercado imobiliário.

O modelo determinístico é comumente utilizado pela maioria dos municípios, esclarece Liporoni (2003), e é elaborado pela homogeneização dos elementos comparativos mediante a aplicação de fatores referentes à localização, testada, profundidade, esquina, topografia, superfície, à forma, ao zoneamento, aos equipamentos urbanos.

Já os modelos probabilísticos são pouco usados pelas municipalidades devido à necessidade de conhecimentos técnicos, aprimorados de estatística inferencial. Contudo, atualmente, com o avanço das tecnologias da informação, a operação de complexas fórmulas matemáticas tornou-se rápida e confiável, realizada em módulos computacionais, possibilitando, assim, a obtenção de resultados em pouco tempo. Dessa maneira, a

⁴ Estudo da influência da acessibilidade no valor de lotes urbanos através do uso de redes neurais – Tese de doutorado – USP 1999

⁵ ABNT NBR 14653/Avaliação de Bens – parte 2: Imóveis urbanos.

metodologia inferencial vem sendo intensamente divulgada e propagada entre os profissionais da Engenharia de Avaliações.

3.LEGISLAÇÃO

Conforme Souza⁶ (2005), Direito Tributário ou fiscal:

é o conjunto das leis reguladoras da arrecadação dos tributos (taxas, impostos e contribuição de melhoria) bem como de sua fiscalização. Regula as relações jurídicas estabelecidas entre o Estado e o contribuinte no que se refere à arrecadação dos tributos.

O Direito Tributário deve obedecer a princípios elementares previstos na Constituição (artigo 150), discriminados a seguir:

- a) princípio da legalidade tributária – “É vedado à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios: I – exigir ou aumentar tributo sem lei que o estabeleça”;
- b) princípio da irretroatividade e da anterioridade – “É vedado à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios cobrar tributos em relação a fatos geradores ocorridos antes do início da vigência da lei que os houver instituído ou aumentado (irretroatividade) ou no mesmo exercício financeiro em que haja sido publicada a lei que os instituiu ou aumentou (anterioridade)”;
- c) princípio da isonomia tributária ou igualdade – “É vedado à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios instituir tratamento desigual entre contribuintes que se encontrem em situação equivalente, proibida qualquer distinção em razão de ocupação profissional ou função por eles exercida, independentemente da denominação jurídica dos rendimentos, títulos ou direitos”;
- d) princípio do direito penal tributário – Representa os enquadramentos e a tipificação dos crimes relativos ao Direito Tributário, como a sonegação fiscal, apropriação indébita de tributos etc., a pessoalidade da pena e seus

⁶ Direito Tributário e seus conceitos gerais. Disponível em: <<http://www.advogado.adv.br>>. Acesso em 19/09/2009.

- desdobramentos, como: a perda dos bens, multa, privação ou restrição da liberdade, suspensão ou interdição de direitos;
- e) princípio da uniformidade – Proibição da cobrança de tributos com distinção ou preferência em favor de qualquer pessoa jurídica de direito público, como também em razão de sua procedência ou destino;
 - f) princípio da proteção jurisdicional – É o direito dado aos indivíduos de buscar o Poder Judiciário, quando houver a criação de algum tributo que contrarie algum fundamento constitucional, ou então ache o tributo indevido, ilegal ou arbitrário. Também é consagrado o direito de ampla defesa para comprovar as licitudes dos atos tributários.

Assim, cada instituição deve obedecer aos princípios elementares citados acima para a elaboração de leis de sua competência. A Constituição divide as competências dos impostos da seguinte maneira:

- a) União – Imposto sobre Produto Industrializado (IPI), Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF), imposto por importação/exportação e impostos sobre operações de crédito;
- b) Estados e Distrito Federal – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS), imposto sobre prestação de serviços de transporte intermunicipal e de comunicação;
- c) Municípios – Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), imposto sobre transmissão intervivos (venda, permuta, compra, transferências de financiamento).

Logo, é de competência de cada instituição gerar os critérios de cálculo, coleta e fiscalização. Assim, o município de São Carlos – SP possui sob sua responsabilidade o gerenciamento do recurso IPTU de forma independente.

Dualde (2004) lembra que a atividade de planejamento e controle de tributos é realizada pela administração pública municipal a partir de uma área especializada, com estrutura que varia muito em função do tamanho do município, bem como de sua compreensão sobre a importância estratégica dos assuntos relacionados. O autor enfatiza que:

O IPTU está previsto a partir da existência do fato gerador, mas, para que o crédito tributário seja exigível, a autoridade tributária deve identificar o imóvel, o que corresponde ao registro das características que servem de base para a realização do lançamento fiscal. O procedimento que corresponde à operação de identificação do imóvel e registro de suas características denomina-se constituição do crédito tributário.

O Código Tributário Nacional afirma que compete à lei municipal delimitar o perímetro da zona urbana, “e deve ser observado o requisito mínimo da existência de melhoramentos indicados em pelo menos 2 (dois) dos incisos seguintes:

- a) meio-fio ou calçamento, com canalização de águas pluviais;
- b) abastecimento de água;
- c) sistema de esgotos sanitários;
- d) rede de iluminação pública, com ou sem posteamento para distribuição domiciliar;
- e) escola primária ou posto de saúde a uma distância máxima de 3 (três) quilômetros do imóvel considerado”.

Identificado o fato gerador, procede-se o registro da Unidade Imobiliária, caracterizada como um imóvel independente dos demais, com saída para a via pública, diretamente ou por processo de passagem comum, com designação numérica ou alfabética, para efeitos de identificação e discriminação, à qual cabe, como parte inseparável, uma fração ideal do terreno e coisas comuns, quando parte de condomínio. A cada Unidade Imobiliária corresponde uma unidade de economia, designação utilizada por alguns institutos para descrevê-la e que define sua inserção no espaço econômico.

3.1.PLANO DIRETOR

O Artigo 182 da Constituição Federal prevê o Plano Diretor como a ferramenta municipal que conduz ao crescimento da cidade, pois nele devem estar previstas as estratégias de crescimento do município. Deve prever metas e prazos a serem cumpridos e é obrigatório para os municípios onde a população seja superior a 20.000 habitantes. Atualmente, todos os

Planos Diretores do país devem necessariamente se guiar pelo disposto no Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257 de 2001).

Braga (2006) cita que o Plano Diretor deve ser o instrumento básico da política municipal de desenvolvimento e expansão urbana. E ainda tem como objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. Ainda segundo o autor:

O plano diretor é um instrumento eminentemente político, cujo objetivo deverá ser o de dar transparência e democratizar a política urbana. É necessário que haja um equilíbrio entre os aspectos técnicos e políticos do planejamento, lembrando sempre que, em última instância, planejar é fazer política.

Enfim, em se tratando de um instrumento de planejamento da cidade, deve-se levar em conta a relevância da questão do IPTU que, além de representar importante fonte de recursos para a cidade, afeta muito a renda de seus habitantes.

3.2.PROJETO URBANO

O projeto urbano por muito tempo foi baseado nos princípios urbanísticos modernos – salubridade, tecnologia construtiva, funcionalidade etc. Como produto do planejamento urbano, o projeto urbano busca conceitos e mecanismos de intervenção que se ajustem ao novo quadro problemático e seu principal objetivo é examinar e melhorar a qualidade de vida antrópica. Com característica principal de intervenção espacial, o projeto urbano fundamenta-se nas necessidades de um determinado local; estas podem ser de lazer e cultura, educação, saúde, entre outras. Atendo-se ao seu principal objetivo, que é a qualidade de vida da população, temos que esta é determinada a partir das necessidades básicas que, segundo Vargas (2004), são: necessidades fisiológicas (fome, sono); necessidades de segurança (estabilidade, ordem); necessidades de amor e pertinência (família, amigos); necessidades de estima (respeito, aceitação); e necessidades de auto-atualização (capacitação).

É importante atentar para a abordagem desse tema por diversos autores, pois ocorre sempre a caracterização com base nas necessidades descritas. Vargas (2004) observam que “(...) somente quando temos nossas necessidades básicas individuais atendidas é que

passamos a nos preocupar com o coletivo”, ou seja, para que exista cooperação, crescimento do município, é preciso que as necessidades básicas sejam garantidas, supridas.

Quando se pensa em projeto urbano, é importante ressaltar que ele pode ocorrer e caracterizar-se em três dimensões: econômica, social e sustentável. Em primeiro lugar, temos que um equilíbrio entre elas tornaria os projetos urbanos incontestáveis, pois favoreceria o desenvolvimento, respeitando e incorporando o social e um meio ambiente sustentável. Porém, é notável nas intervenções cotidianas o predomínio de uma dessas três dimensões, isso porque o enfoque econômico traz como característica a eficiência, o que significa discordância com o desenvolvimento humano, representado pela equidade e distribuição de oportunidades. Também a sustentabilidade privilegia a manutenção do meio ambiente, o que desarticula políticas econômicas e sociais. Dessa forma, verificam-se dois paradigmas no projeto urbano: o primeiro diz respeito à definição de qualidade de vida, que varia segundo a área de formação do teórico explanador como também do grupo social pesquisado; o outro paradigma diz respeito ao destino dos recursos a serem aplicados, uma vez que os três pilares básicos de investimento contrapõem-se.

Assim, cabe ao administrador público encontrar um ponto que dê importância à qualidade de vida da população, promova a sustentabilidade e esteja de acordo com a política econômica do município. O instrumento de tributação, por exemplo, deve levar em conta a arrecadação e também as condições de proporcionalidade. Se, por um lado, é importante arrecadar, por outro, é importante pensar em valores justos que sejam condizentes com a capacidade do contribuinte, sem prejuízo de suas limitações para investimentos em outros fins. Fundamental considerar a importância e urgência de cada situação a fim de se definirem as prioridades de cada momento.

4. CADASTRO TÉCNICO URBANO

Liporoni (2003) cita que o cadastro técnico urbano tem como objetivo o registro pela municipalidade dos bens de propriedade pública e privada, dos serviços públicos e das atividades econômicas que se desenvolvem sobre a área urbana e de expansão urbana. Também subsidia a avaliação dos imóveis passíveis de tributação, por propriedade ou transferência, apresentando parâmetros para a taxação de serviços públicos. Disponibiliza elementos de análise quanto à avaliação da distribuição dos melhoramentos públicos, ao acompanhamento da configuração fundiária da área urbana, ao acompanhamento e planejamento do uso e ocupação do solo, à contribuição patrimonial dos bens públicos e ainda quanto ao controle sobre preservação de áreas verdes e reservas ecológicas.

Para Loch (1990), o cadastro técnico urbano compreende o conjunto de informações descritivas da propriedade imobiliária pública e particular, dentro do perímetro urbano de uma cidade, apoiado sempre em sistema cartográfico próprio, que é a base para a representação dos dados de múltiplas finalidades.

Zancan (1996) sugere que o espaço físico-territorial e sua população constituem os recursos fundamentais de qualquer cidade; portanto, todas as preocupações que envolvem esses recursos devem ser objeto de atenção de qualquer administração municipal, sendo difícil administrar uma cidade, um país, e progredir economicamente sem o conhecimento rigoroso dos fatores que envolvem o uso do solo, a propriedade, as condições do homem na terra, sua atividade e o ambiente em que vive. Por isso, a recomendação é da execução de um cadastro polivalente, elaborado por uma equipe de técnicos de várias áreas afins:

A cidade é a menor unidade de planejamento, sendo um organismo que tende ao crescimento populacional, provocado por fluxos migratórios na busca de emprego e melhores condições de vida, gerando ocupação desordenada do espaço urbano.

Nesse cenário, o cadastro técnico urbano apresenta-se como ferramenta indispensável para fornecer informações capazes de gerenciar os problemas da cidade.

Loch (1989) ainda sugere objetivos, tais como:

a) coletar e armazenar informações descritivas;

- b) manter atualizado o sistema descritivo das características da cidade;
- c) implantar e manter atualizado o sistema cartográfico;
- d) fornecer dados físicos para o planejamento urbano, relacionados ao sistema cartográfico;
- e) fazer com que o sistema cartográfico e o descritivo gerem as informações necessárias à execução de planos de desenvolvimento integrado da área urbana;
- f) tornar as transações imobiliárias mais confiáveis, pela definição precisa da propriedade;

deixar os resultados do cadastro urbano à disposição dos diversos órgãos públicos envolvidos com a terra.

Assim, o cadastro técnico urbano deve ser representativo na tomada de decisões de qualquer atividade do planejamento municipal, pois nele estão contidas as informações básicas e as características da cidade e de sua população. Vale ressaltar a importância do cadastro técnico urbano nos aspectos referentes à elaboração da Planta Genérica de Valores, visto que, para se definir a planta, é preciso ter uma base de dados que represente a realidade atual do município. Nesta pesquisa são analisados os valores venais com relação aos estratos de renda dos habitantes; entretanto, para que a arrecadação do IPTU seja eficiente, é importante o cadastramento de todos os imóveis do município, pois a contribuição justa de apenas uma parcela de imóveis cadastrados é discrepante.

5.UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS NA ENGENHARIA URBANA

5.1.HISTÓRICO

Chiavenato (2003) comenta que todas as organizações utilizam alguma forma de tecnologia mais sofisticada ou mais rudimentar para produzir seus produtos ou prestar serviços. A tecnologia representa todo o conjunto de conhecimentos utilizáveis para alcançar determinados objetivos da organização. Com o intenso desenvolvimento tecnológico e seu enorme impacto nas organizações, a teoria administrativa passou a considerar a tecnologia como uma das variáveis mais importantes. A partir da década de 60, alguns teóricos neo-estruturalistas mais extremistas lançaram o conceito de imperativo tecnológico: “a estrutura e a dinâmica das organizações são aspectos dependentes da tecnologia utilizada”. Segundo essa teoria, é a tecnologia que determina a estrutura e o funcionalismo das organizações. Mais do que isso, a tecnologia define o tipo e as características das pessoas que devem trabalhar na organização. A estrutura organizacional constitui a maneira pela qual a empresa se organiza para poder utilizar adequadamente sua tecnologia. O desenho organizacional reflete como a organização aplica seus recursos para tirar máximo proveito da tecnologia.

Em sua forma rudimentar, a tecnologia nada mais é do que os métodos e processos usados para obter um determinado resultado por meio de recursos organizacionais disponíveis. Como todos esses aspectos diferem de uma organização para outra, as variações são realmente muito grandes. Dessa maneira, a utilização de ferramentas tecnológicas, como o Sistema de Informações Geográficas (SIG) e Planta Genérica de Valores mostra-se fundamental para a melhoria e o desenvolvimento das cidades enquanto organizações.

5.2.SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG)

Esta pesquisa foi alicerçada em dados resultantes de cruzamentos obtidos por meio da ferramenta SIG. Assim, a utilização dos recursos tecnológicos para análises e decisões na administração pública mostra-se fundamental para que se consiga manipular dados em constante mudança e acompanhar a realidade em que se encontra o município.

Segundo Câmara (1999) os *Sistemas de Informação Geográfica (GIS)*, permitem realizar análises complexas, ao integrar dados de diversas fontes e ao criar bancos de dados

geo-referenciados. Tornam ainda possível automatizar a produção de documentos cartográficos.

Assim, o SIG urbano também prevê objetivos específicos ligados a ele. São eles:

- a) planejamento: conhecer a tendência de ocupação do processo de urbanização da cidade, quanto ao volume, à densidade e à qualidade do urbanismo, de modo a programar a expansão dos limites da área urbana e o planejamento da ocupação de novas áreas urbanizáveis;
- b) estatístico: manter atualizado o *Database Management Systems* (DBMS)⁷ sobre as condições socioeconômicas da população, de modo a monitorar o processo do desenvolvimento social e os níveis de incorporação da economia urbana;
- c) administrativo: manter atualizada a informação sobre a ocupação e tendência do solo urbanizado, permitindo cumprir os padrões de crescimento estabelecidos no Plano de Desenvolvimento Urbano da Cidade; e
- d) fiscal: permitir o estabelecimento de critérios de renda urbana de modo a auxiliar na fixação dos impostos fiscais e no controle de uso de direitos de incorporação da população e de empresas aos serviços urbanos. A arrecadação desses impostos permitirá a reinversão na manutenção e no crescimento dos serviços urbanos.

5.3.GEOPROCESSAMENTO E A PLANTA GENÉRICA DE VALORES

Segundo informações de Liporoni (2003), o Geoprocessamento é o processamento informatizado de dados georreferenciados por programas específicos, permitindo o uso de informações gerais associadas às coordenadas dos mapas e gerando um arquivo de imagem composto também por dados tabulares georreferenciados (e não arquivos de imagens tradicionais puramente cartográficos).

⁷ Sigla inglesa de *Database Management Systems* que, em português, significa literalmente Sistemas de Gestão de Bases de Dados

Com o geoprocessamento é possível dinamizar o processo de obtenção e manutenção da planta de valores, fazendo com que a mesma possa ser constantemente atualizada (diariamente, mensalmente ou anualmente). O advento do geoprocessamento relacionado à PVG vem garantir a mobilidade necessária à sua manutenção, possibilitando a obtenção de dados a qualquer hora.

6.UTILIZAÇÃO DE INDICADORES PARA ANÁLISE

Do latim *indicatore*, o termo “indicador”, como o próprio nome já diz, representa uma variável que indica algo, que sugestiona apontamento. É considerado um instrumento avaliativo, normativo, descritivo; e, quanto mais próximos estiverem os atributos a serem analisados, maior será a escala de valorização e legitimação do que se propõe avaliar, ou seja, o indicador passa a ser uma referência para a definição e existência de um fato. Assim, considerando a testada de um lote, um indicador de usufruto de infraestrutura urbana, conclui-se que, quanto maior for a extensão dessa dimensão em um espaço privativo, maior será a taxa de cálculo para o valor venal desse imóvel (confrontado com outro similar em metragem quadrada e inferior em extensão de testada).

Rozados (2005) descreve que fenômenos físicos como temperatura, peso, massa, são adequadamente medidos, em geral, com o uso de um simples aparelho. O mesmo autor também afirma que as Ciências Sociais, Administrativas e Comportamentais são fenômenos considerados muito menos precisos, dos quais, muitas vezes, possuímos pouco conhecimento, o que os torna muito mais difíceis de serem medidos. Medir é o primeiro princípio da mensuração. Uma vez decidido o que medir, passa-se a definir que instrumento de medida pode dar conta do que se deseja medir. Instrumentos de mensuração têm uma variedade de características que impactam sua eficiência. O processo de seleção de uma métrica é influenciado por três fatores: a cultura da organização, um conjunto disponível de métricas e o tipo de atividade a ser medida; além de receber outras influências, como, por exemplo, dos atores envolvidos (comunidade científica e de negócios ou interesses governamentais). A definição de métrica inclui três aspectos: o item medido (o que medir), a unidade de medida (como medir) e o inerente valor associado com a métrica (por que medir ou o que se pretende encontrar com essa mensuração).

Rozados (2005) afirma que, para avaliar ciência e tecnologia, existe um único método viável: a mensuração por indicadores. Enfatiza que múltiplos indicadores são necessários para proporcionar uma adequada cobertura de dimensões e aspectos de processos complexos, atividades e resultados. Ainda para o autor, um indicador é uma medida reservada para a descrição ou representação de um dado evento ou fenômeno e a métrica pode conter um ou mais indicadores.

No caso em questão, o estudo busca verificar a coerência da PVG no município de São Carlos – SP confrontada com os indicadores econômicos (os estratos de renda). Os

indicadores para o cálculo de impostos devem representar não somente o valor venal do imóvel, mas também a situação econômica de seus moradores, de forma que possibilite o cálculo justo e acessível à realidade do contribuinte. A mera especulação em torno do valor do imóvel pode trazer uma proporcionalidade aparentemente justa em relação ao bem, mas, na prática, se não está associada diretamente à capacidade de renda do contribuinte, estimula inadimplência tornando o sistema de arrecadação ineficiente.

6.1. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE)

Nesta pesquisa foram utilizados como indicadores socioeconômicos os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O IBGE é um órgão pertencente à administração pública federal, constituído na forma de fundação pública ligada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Suas funções estão relacionadas às geociências e estatísticas sociais, demográficas e econômicas. É responsável pela realização de censo demográfico e o gerenciamento dessas informações para atender órgãos federais, estaduais, municipais, assim como outros órgãos e o público em geral.

Segundo o IBGE, o conjunto de indicadores sociais diz respeito a dados gerais sobre distribuição da população por sexo, idade, cor ou raça, sobre população e desenvolvimento, pobreza, emprego e desemprego, educação e condições de vida; temas identificados pelo *Expert Group on Statistical Implications of Recent Major United Nations Conference* como prioritários na agenda das conferências internacionais. Para o IBGE, o levantamento desses indicadores por região geográfica pode mostrar uma realidade que compatibiliza a necessidade de cada grupo habitante e sua necessidade mais emergencial. A população com menor recurso financeiro tende a buscar formas alternativas de moradia, o que leva à concentração populacional em loteamentos, em sua maioria, carentes de serviços básicos, como saneamento, limpeza, atendimento de saúde e rede elétrica. Em contrapartida, os lotes com maior valorização financeira do município são habitados pela população que possui melhores condições econômicas. Diante desse cenário, faz-se necessária a aplicação de uma taxa de contribuição de impostos que leve em consideração a realidade socioeconômica de cada grupo, que pode ser mais bem avaliada pelo cruzamento e pela combinação de indicadores como escolaridade, renda, atividade remunerada, acesso a serviços de saneamento, entre outros.

Conforme o IBGE, os indicadores sociais dividem-se nos seguintes estratos:

- a) aspectos demográficos – referem-se à taxa de crescimento anual, taxa de urbanização, mortalidade infantil, uso de métodos intraconcepcionais por mulheres que vivem em união estável, distribuição por cor, raça e taxa de mortalidade;
- b) trabalho e rendimento – representam a taxa de atividade, taxa de desocupação e rendimento médio mensal familiar;
- c) educação e condições de vida – referem-se à taxa de analfabetismo, taxa de escolarização, média de anos de estudo, tipo de moradia, número de cômodos, taxa de ocupação domiciliar, atividade econômica, rendimento mensal, abastecimento de água, escoadouro da instalação sanitária, equipamentos sociais, destino do lixo coletado e luz elétrica.

7.OBJETO DE ESTUDO

7.1.HISTÓRICO

O local da pesquisa é a malha urbana de São Carlos. A cidade de São Carlos tem 150 anos de existência e uma população estimada de 220,5 mil habitantes⁹. O município está localizado em uma região que tem ao norte as cidades de Rincão, Luís Antônio e Santa Lúcia; ao sul, Ribeirão Bonito, Brotas e Itirapina; a oeste, Ibaté, Araraquara e Américo Brasiliense; e a leste, Descalvado e Analândia.

O processo urbano da cidade de São Carlos ocorreu de forma desordenada, com a ocupação de espaços inadequados que apresentam problemas como o risco de erosão, a necessidade de drenagem e de preservação ambiental devido à ocupação de áreas de encostas e de mananciais.

Segundo a prefeitura de São Carlos, o problema entre o crescimento urbano e as áreas que apresentam fragilidade ambiental agravou-se no início dos anos 70 com a construção de vias marginais e a ocupação indevida de áreas de proteção ambiental à beira dos córregos. Nos anos 80 houve a formação definitiva das áreas de periferia. De 1970 até 2000, o número de habitantes e a área de ocupação do território dobraram.

A cidade tem aproximadamente 77,5 mil lotes distribuídos na área urbana, sendo que quase 80% concentram-se nas faixas situadas entre 125 a 200 m² e 250 a 400 m². Não incluindo as áreas de preservação ambiental e aquelas com risco de erosão, 20% do total da área urbana sujeita à ocupação encontram-se desocupados.

Essa área possui 790 hectares em glebas e 550 hectares em lotes com infraestrutura. Entretanto, segundo dados da prefeitura, essas áreas, por permanecerem vazias, são utilizadas para especulação imobiliária, enquanto a expansão urbana ocorre em áreas mais distantes e ambientalmente frágeis.

7.2.CARACTERIZAÇÃO

A região central de São Carlos é a mais densamente urbanizada e verticalizada, com predominância de estabelecimentos comerciais, de serviços, e de poucos edifícios residenciais.

A região norte é composta pela Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e pelo Centro Universitário Central Paulista (Unicep), além dos condomínios residenciais Dahma I e II, Residencial Samambaia e Village I e II.

A região leste é predominantemente residencial, com bairros mistos, contendo o condomínio Parque Sabará, bairros de “classe média”, bairros “populares”, a Faculdade de Direito de São Carlos (Fadisc), a Fábrica de Tapetes São Carlos e algumas casas comerciais.

A região oeste concentra os condomínios de alto padrão Parque Faber I e II, Parque Santa Mônica, o Shopping Center Iguatemi, a fábrica Electrolux e o Campus II da USP.

A região sul é também mista e concentra a maior população do município. Nela encontram-se zonas rurais e bairros considerados de “classe média” e “classe baixa”. O espaço também comporta uma área industrial com a presença das fábricas Volkswagen, Faber Castell, Toalhas São Carlos e ParqTec.

8.MATERIAIS E MÉTODOS

8.1.MATERIAIS

O presente trabalho descreve como se comportam os valores venais em relação aos estratos de renda e fundamenta-se na observação comparativa. Os materiais utilizados na análise foram mapas elaborados a partir de indicadores com base no censo 2000 (IBGE) e em documentos divulgados pela prefeitura de São Carlos.

O software utilizado para a confecção dos mapas foi o *Spring*⁸ e os dados de entrada foram extraídos do software *Statcart/IBGE*, disponível para comercialização, que contém informações sobre o censo em escala de setores urbanos. Até o presente momento, os dados mais atuais nesse nível de detalhamento são do ano 2000.

Contribuíram para a escolha do *Spring*:

- a) software com baixo requisito de hardware, ou seja, que opera em equipamentos de configuração acessíveis à pesquisadora e adapta-se facilmente a computadores de uso doméstico, tornando essa etapa mais flexível, permitindo a locomoção e prevendo possíveis imprevistos com manutenção de equipamentos;
- b) instalação simples e de custo zero, pois se trata de um software livre, podendo ser baixado pelo site do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)¹¹;
- c) software com alta capacidade de operações, realizando funções que precisariam de vários programas para se chegar ao mesmo resultado;
- d) disponibilidade para criar rotinas e linguagem de programação própria e simplificada (programação em *Legal*⁹), ampliando a possibilidade de análise dos dados;
- e) suporte (ajuda) para sua utilização no site do INPE, Menu de ajuda e fóruns de discussão nacional e internacional;

⁸ Disponível em: <<http://www.inpe.br>>.

⁹ Linguagem Espacial para Geoprocessamento Algébrico (*Legal*) – linguagem própria utilizada no software *Spring*

- f) concluindo, o *Spring* foi considerada a ferramenta com o melhor custo/benefício para a fase em que é necessária a álgebra de mapas (cruzamento de dados e interpretação de resultados).

Para as referências teóricas, foram utilizados dados e literaturas disponíveis em formato digital, o que permitiu a coleta de diferentes publicações como teses, dissertações e artigos. Também foram utilizados dados da prefeitura com a finalidade de compreender a metodologia utilizada e de interpretar os dados.

8.2.MÉTODOS

O trabalho iniciou-se a partir dos seguintes dados coletados:

- a) prefeitura – mapa contendo limites de áreas e valores venais;
- b) IBGE – indicadores socioeconômicos por setores censitários.

A prefeitura divide o município em áreas consideradas homogêneas em valores monetários. Ao total são duzentos e dois lotes com atributos denominados valores venais.

O IBGE possui um critério de divisão espacial levando em conta o número de residências – são aproximadamente 52,2 mil residências distribuídas no município.

Assim, a primeira etapa do trabalho foi observar todos esses dados e estabelecer um formato de organização que fosse adequado para analisá-los. Tal formato organizado, pode ser obtido com a elaboração de mapas temáticos pois o mapa temático é uma ferramenta que permite visualizar dados por agrupamentos de valores definidos por intervalos e atribuição de cores. O mapa temático permite condensar dados com características similares e criar faixas de intervalos para uma melhor visualização da amostra. Dessa forma, uma extensa quantidade de dados pode ser classificada em estratos e, assim, resultar em uma manipulação mais otimizada. Nessa etapa os dados tabulares das duas entidades, prefeitura e IBGE, foram convertidos em estratos de mapas temáticos. A seguir, descrevem-se os procedimentos adotados para a elaboração de cada mapa.

8.2.1. Elaboração do mapa temático de valores venais

A primeira questão na elaboração do mapa temático foi definir os critérios para os intervalos entre as faixas compatíveis com seu número. Observando o mapa fornecido pela prefeitura, verificou-se que as regiões consideradas menos favorecidas (“populares”) possuem uma média de valor venal até 25 Reais/m². Considerar um intervalo menor que esse para a primeira faixa seria desagrupar essas regiões. Por outro lado, estabelecer o limite do primeiro intervalo em 30 Reais/m² diminuiria o número de estratos, tornando o mapa mais heterogêneo do que na primeira opção sugerida. Assim, obedecendo à seqüência de intervalos equidistantes, foram definidas as faixas consecutivas. O intervalo definido foi 25 Reais/m². Logo, o mapa temático de valores venais foi montado em 10 faixas de intervalos.

8.2.2. Elaboração do mapa temático de estratos de renda

Entre todos os indicadores socioeconômicos disponíveis pelo IBGE, o indicador escolhido foi renda, pois é a partir da renda que se verifica o potencial de contribuição do morador.

No recenseamento o IBGE divide o questionário em 10 estratos de intervalos, como demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 – Intervalos de renda segundo amostra do IBGE.

| Estratos | Intervalo em salário mínimo |
|-----------------|------------------------------------|
| 1 | sem rendimento |
| 2 | 0 a 1/2 sm |
| 3 | 1/2 a 1 sm |
| 4 | 1 a 2 sm |
| 5 | 2 a 3 sm |
| 6 | 3 a 5 sm |
| 7 | 5 a 10 sm |
| 8 | 10 a 15 sm |
| 9 | 15 a 20 sm |
| 10 | Acima de 20 sm |

Fonte: Quadro elaborado a partir de dados do IBGE/censo 2000.

A partir dessa amostra foi elaborado um quadro com a média de salários mínimos de cada setor censitário, considerando o rendimento “dos chefes de família”. Esse

quadro contém os 245 setores censitários e encontra-se no Apêndice 2 juntamente com o mapa¹⁰ que corresponde a esses setores.

O IBGE costuma considerar o estrato 0 a 3 sm como o menos favorecido e o acima de 10 salários como o dos mais favorecidos. No município de São Carlos um valor-referência citado por um funcionário do IBGE¹¹ foi 5 salários mínimos. Assim, considerando os estratos de renda mais relevantes, o mapa temático de renda foi dividido em 5 intervalos de renda. O Quadro 2 a seguir apresenta os estratos utilizados na elaboração do mapa.

Quadro 2 – Intervalos considerados na elaboração do mapa renda temático.

| Estratos | Intervalo em salário mínimo |
|-----------------|------------------------------------|
| 1 | 0 a 3 sm |
| 2 | 3 a 5 sm |
| 3 | 5 a 10 sm |
| 4 | 10 a 20 sm |
| 5 | Acima de 20 sm |

Fonte: Quadro elaborado a partir de dados do IBGE/censo 2000.

8.2.3. Cruzamento dos mapas temáticos de valores venais e estratos de renda

Após a elaboração dos mapas temáticos de valores venais e estratos de renda, o desafio foi definir como os dados de ambos poderiam ser comparados. Uma comparação visual entre os mapas lado a lado seria extremamente trabalhosa, porque o critério para definição das áreas de cada um deles é diferente, ou seja, as áreas não coincidem. Também o número de setores a serem analisados é muito maior que o período previsto para a conclusão da pesquisa. Dessa forma, buscou-se por meio do SIG uma solução tecnológica que pudesse amenizar as possíveis dificuldades apontadas.

Com a ajuda do SIG foi possível fazer a sobreposição dos dois mapas em questão e enxergar informações consideradas destoantes, como os menores valores venais coincidindo com os maiores estratos de renda. Para que isso aconteça, é preciso inserir os dados no SIG e, por um algoritmo, “ensinar” as rotinas e os comandos necessários para que o software execute os procedimentos desejados.

¹⁰ Mapa elaborado a partir de fontes extraídas do software Statcart do IBGE (disponível no Apêndice 1).

¹¹ Segundo pesquisadora. do IBGE, São Carlos poderia ter uma linha imaginária dividindo o eixo norte – representado pelos que ganham acima de 5 salários mínimos – do eixo sul – representado pelos que recebem abaixo de 5 salários mínimos.

A contribuição dessa etapa foi elaborar um algoritmo que conseguisse apontar um cruzamento que mostrasse as incongruências desejadas. Sendo assim, variadas combinações de cruzamentos foram verificadas e, após diversas amostras, chegou-se a uma conclusão: para avaliar os valores venais em relação aos estratos de renda no município, o procedimento mais adequado seria confrontar cada faixa de valor venal com todos os estratos de renda.

Dessa maneira seria possível verificar a concentração de cada estrato de renda junto a cada intervalo de valor venal e fazer tanto uma análise pontual de cada faixa como também compreender a participação dos estratos à medida que os valores venais aumentam. A seqüência lógica do algoritmo elaborado para cada cruzamento foi:

- a) sobreposição dos mapas;
- b) criação de um terceiro mapa contendo as áreas em comum;
- c) atribuição de uma cor de acordo com a coincidência entre o valor venal e o estrato de renda:

| | |
|---|---|
|  | vermelho para estrato de renda de 0 a 3 salários mínimos; |
|  | laranja para estrato de renda de 3 a 5 salários mínimos; |
|  | amarelo para estrato de renda de 5 a 10 salários mínimos; |
|  | verde para estrato de renda de 10 a 20 salários mínimos; |
|  | azul para estrato de renda acima de 20 salários mínimos. |

Interpretando o resultado, verificou-se que, para um dado valor venal, há contribuintes com potencial de renda acima de 20 salários mínimos nas áreas representadas pela coloração azul.

Contribuintes que recebem entre 3 a 5 salários mínimos nas áreas representadas pela coloração laranja.

Em resumo, a metodologia deste trabalho segue as seguintes etapas:

- a) elaboração de um mapa temático contendo faixas de intervalos com valores venais;
- b) elaboração de um mapa temático contendo faixas de intervalos com estratos de renda;

- c) elaboração de uma programação entre esses cruzamentos que permita mostrar dados suficientes para análises;
- d) análise do resultado desses cruzamentos; e
- e) emissão de uma conclusão.

9.RESULTADOS E ANÁLISE

9.1.MAPA TEMÁTICO DE VALORES VENAIS

O primeiro resultado apresentado é o mapa temático contendo os valores venais no município de São Carlos. Observa-se na Figura 2 que os valores venais considerados mais altos se localizam na região central. Entretanto ocorre um fenômeno em São Carlos de valorização de alguns setores periféricos devido à presença de condomínios residenciais fechados considerados alto padrão. Em negrito algumas destes exemplos foram selecionados.

Outro fenômeno observado é a formação de um corredor em direção à região oeste destacada pela seta em vermelho. Existe uma tendência à valorização territorial excêntrica justificada pela presença da Universidade de São Paulo (USP) e implantação nos últimos dez anos do *Shopping Center* e condomínios residenciais alto padrão como Parque Faber I e II e Swiss Park .

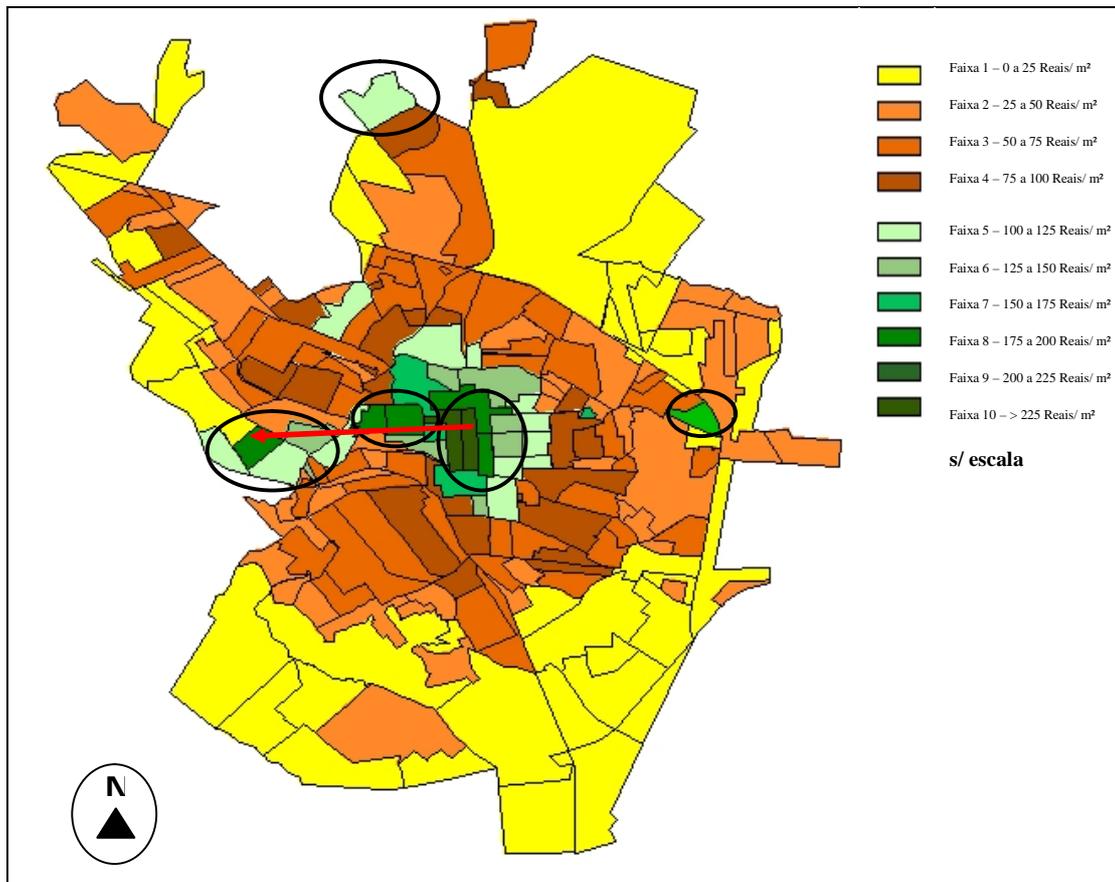


Figura 2 - Mapa temático valores venais em São Carlos.

Fonte: Mapa elaborado a partir de dados da Prefeitura de São Carlos.

9.2.MAPA TEMÁTICO ESTRATOS DE RENDA

O segundo resultado é o mapa contendo os estratos de renda apresentados na Figura 3. Observam-se os maiores estratos de renda na região central da cidade. O eixo horizontal na figura tenta mostrar a divisão espacial que ocorre no município com relação aos estratos de renda. Os setores cujo estrato de renda são superiores a 5 salários mínimos representam 50,70 % da ocupação territorial do município contra 49,30 % do setores ocupados por chefes que recebem menos de 5 salários¹². Existe também um eixo imaginário indicado pela seta em vermelho que representa a descentralização do estrato de renda no sentido oeste do município.

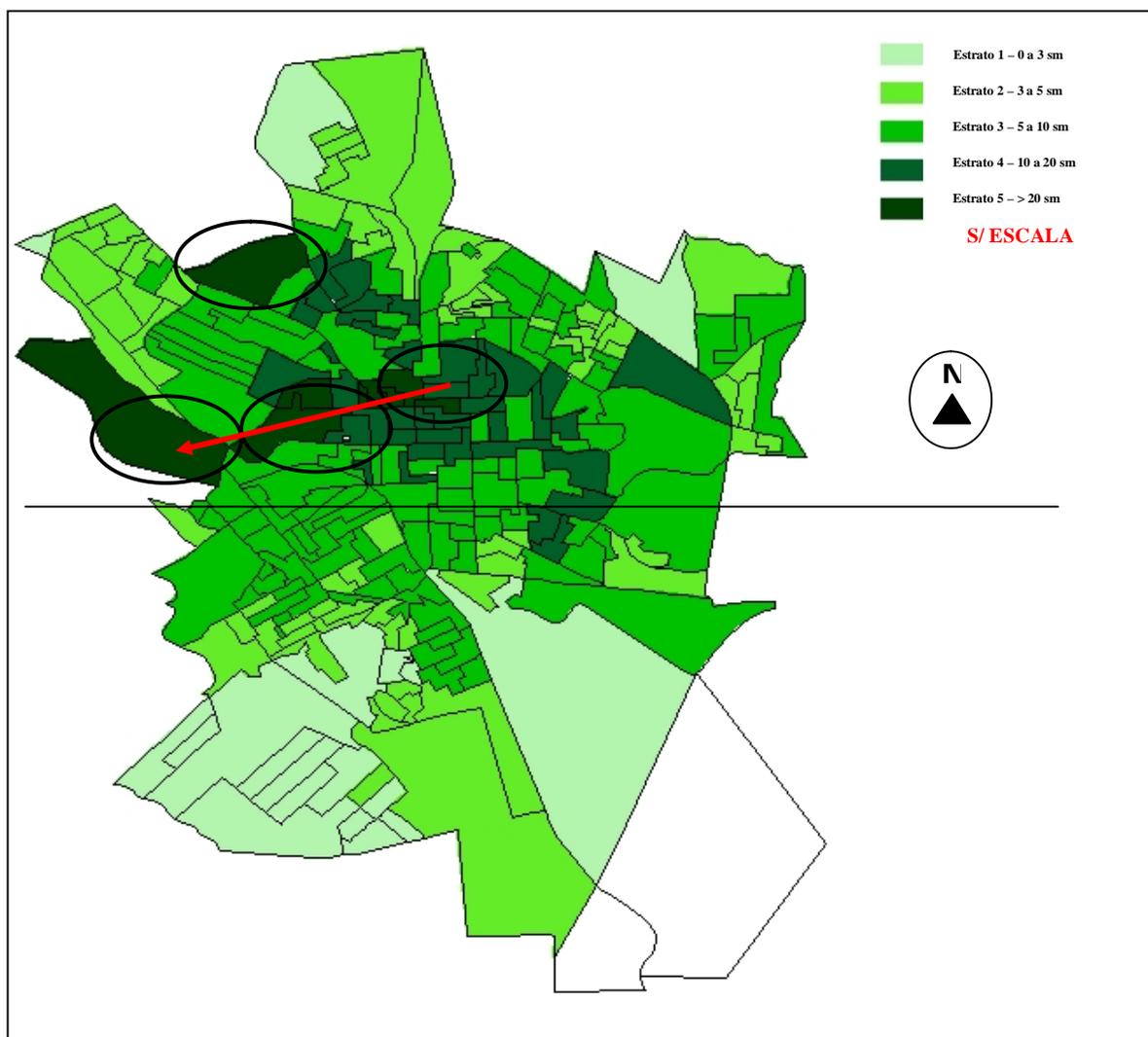


Figura 3 - Mapa temático estratos de renda em São Carlos.

Fonte: Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

¹² Estes dados se referem à média salarial do setor censitário.

9.3. CRUZAMENTO DOS MAPAS E ANÁLISES

O terceiro resultado diz respeito aos cruzamentos realizados através da programação no software SIG. Este item será subdividido em dez fases correspondentes a cada cruzamento e sua análise. Para cada resultado, optou-se por fazer a verificação do que poderia ser considerado destoante. Ou seja, o critério para escolha das amostras a serem analisadas foi verificar estratos de renda mais altos com valores venais mais baixos.

Primeiramente foi feita uma análise global com todos os cruzamentos. A Figura 4 mostra a ocupação em área dos estratos de renda em salário mínimo (sm) em São Carlos. Pode-se verificar que juntos, os estratos de renda 1 e 2 (vermelho e laranja) possuem uma participação mais da metade do território (51%).

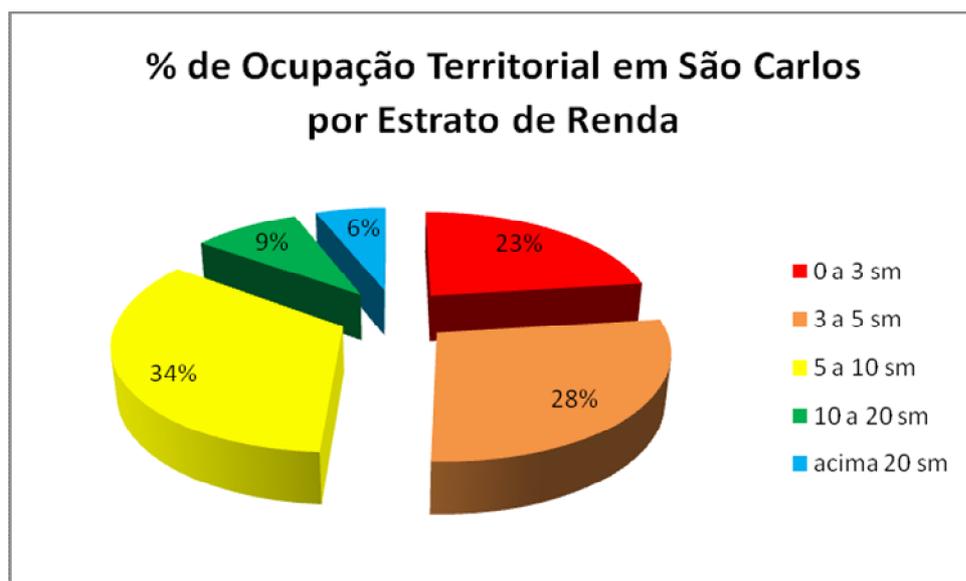


Figura 4 – Participação dos estratos de renda no município de São Carlos.

Fonte : Gráfico elaborado à partir de dados do IBGE censo 2000.

Na Tabela 1, verifica-se o comportamento dos estratos de renda em relação à sua ocupação conforme mudança de faixa de valor venal. Sendo assim, pode-se observar como se manifesta a ocupação territorial de cada estrato de renda à medida que o valor venal aumenta. A partir destes resultados é possível estimar como os chefes de família em São Carlos de acordo com seu estrato de renda definem seu local de moradia.

Tabela 1- Ocupação dos Estratos de renda em relação ao valor venal em São Carlos.

| Estratos de renda | Vv1 | Vv2 | Vv3 | Vv4 | Vv5 | Vv6 | Vv7 | Vv8 | Vv9 | Vv10 |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|---------------|-------|-------|
| 0 a 3 sm | 83,96% | 14,96% | 0,87% | 0,22% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 3 a 5 sm | 35,06% | 35,12% | 27,07% | 2,62% | 0,12% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 5 a 10 sm | 9,64% | 24,72% | 38,05% | 17,52% | 3,70% | 2,82% | 2,97% | 0,44% | 0,00% | 0,15% |
| 10 a 20 sm | 0,73% | 6,93% | 19,89% | 24,64% | 11,68% | 15,15% | 3,65% | 7,66% | 3,65% | 6,02% |
| acima 20 sm | 24,93% | 7,20% | 0,83% | 7,20% | 34,63% | 1,11% | 1,39% | 19,39% | 0,00% | 3,32% |

Após a observação dos resultados contidos da Tabela 1 é possível verificar que os estratos de renda com menor faixa salarial estão associados à valores venais menores. Dessa forma, aumentando a renda aumentaria a capacidade de contribuição. Entretanto, os estratos de renda com maior salário não estão necessariamente associados aos valores venais de maior faixa.

A observação dos dados na Tabela 1 sugere um comportamento entre renda e faixa de valor venal, criando uma referência de frequência (com exceção do estrato de renda acima de 20 salários mínimos que merece uma verificação mais aprofundada para entendimento deste comportamento). A Tabela 2 apresenta a suposta relação entre valores venais e estratos de renda em São Carlos.

Tabela 2 – Associação entre estratos de Renda e Valores Venais em São Carlos.

| Renda | Faixa | Faixa de Valor Venal | % total |
|-------------|------------|--------------------------------|---------|
| 0 a 3 | 1 | 0 a 25 Reais/ m ² | 83,96 |
| 3 a 5 | 1, 2 e 3 | 0 a 50 Reais/ m ² | 97,43 |
| 5 a 10 | 2, 3 e 4 | 25 a 100 Reais/ m ² | 80,21 |
| 10 a 20 | 3,4, 5 e 6 | 50 a 150 Reais/ m ² | 71,87 |
| acima de 20 | 1, 5 e 8 | variado | 78,95 |

A metodologia de análise seguinte tem como objetivo verificar as possíveis incongruências relativas à porcentagem restante. A finalidade é tentar compreender através de uma verificação mais detalhada, realizada faixa por faixa de valor venal, a origem da incongruência destes dados. Tais disparidades podem ser resultados de uma incongruência tributária como também uma interpretação de conotação dúbia relativa a uma análise preliminar.

Assim, dando continuidade à análise da compatibilidade entre valores venais e os estratos de renda os procedimentos serão os seguintes:

- a. avaliação prévia de cada cruzamento realizado, faixa por faixa;
- b. identificação de áreas com supostas incongruências;
- c. verificação mais detalhada destas áreas através de outras fontes de referência (mapas).

À seguir as análises realizadas por faixas de valores venais, com o total de 10 análises.

9.3.1. Análise 1 – Valor venal 0 a 25 Reais por m² versus estratos de renda

Verificou-se que o estrato de renda 0 a 3 salários mínimos possui 83,96 % de sua área total, coincidindo com a faixa de valor venal 1. Isso sugere avaliar que os habitantes cuja renda varia entre 0 a 3 salários mínimos por chefe da família, estão sujeitos a um valor venal no imóvel de até 25 Reais por metro quadrado de área construída. Também, vale questionar onde se localizam os 16,04 % restantes e se tal população referente a esta porcentagem possui perfil e condições minimamente justas de arcar com tal tributo. O estrato 1 ocupa 56,41 % do território referente ao valor venal 1. Na Figura 5, é possível verificar a participação de cada estrato de renda em relação à sua ocupação territorial na faixa de valores venais entre 0 a 25 Reais por m².

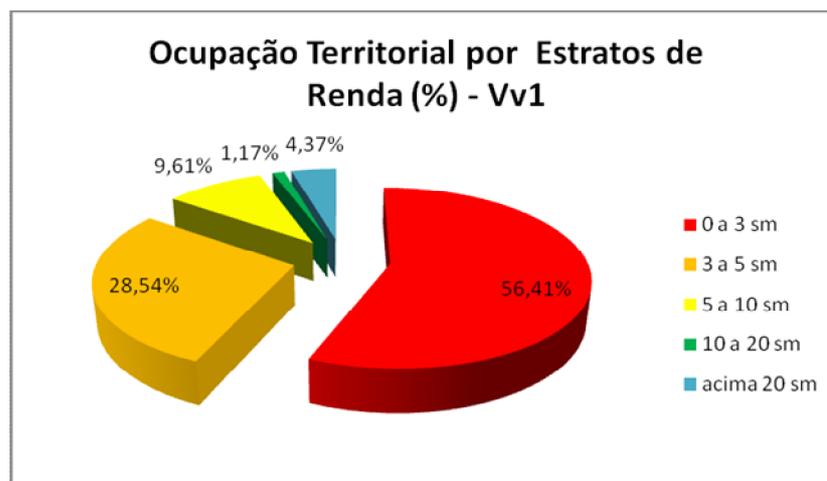


Figura 5– Participação dos estratos de renda na faixa 1 – 0 a 25 Reais/m².

Fonte : Gráfico elaborado à partir de dados do IBGE censo 2000.

A Figura 6 representa o resultado do primeiro cruzamento. Em destaque seguem-se as duas áreas com maior possibilidade de incongruência. À esquerda em azul a

área corresponde ao confronto de uma região contendo estrato de renda com chefes de família com remuneração acima de 20 sm À direita a área em verde contendo chefes de família com salários correspondentes ao intervalo 10 a 20 sm

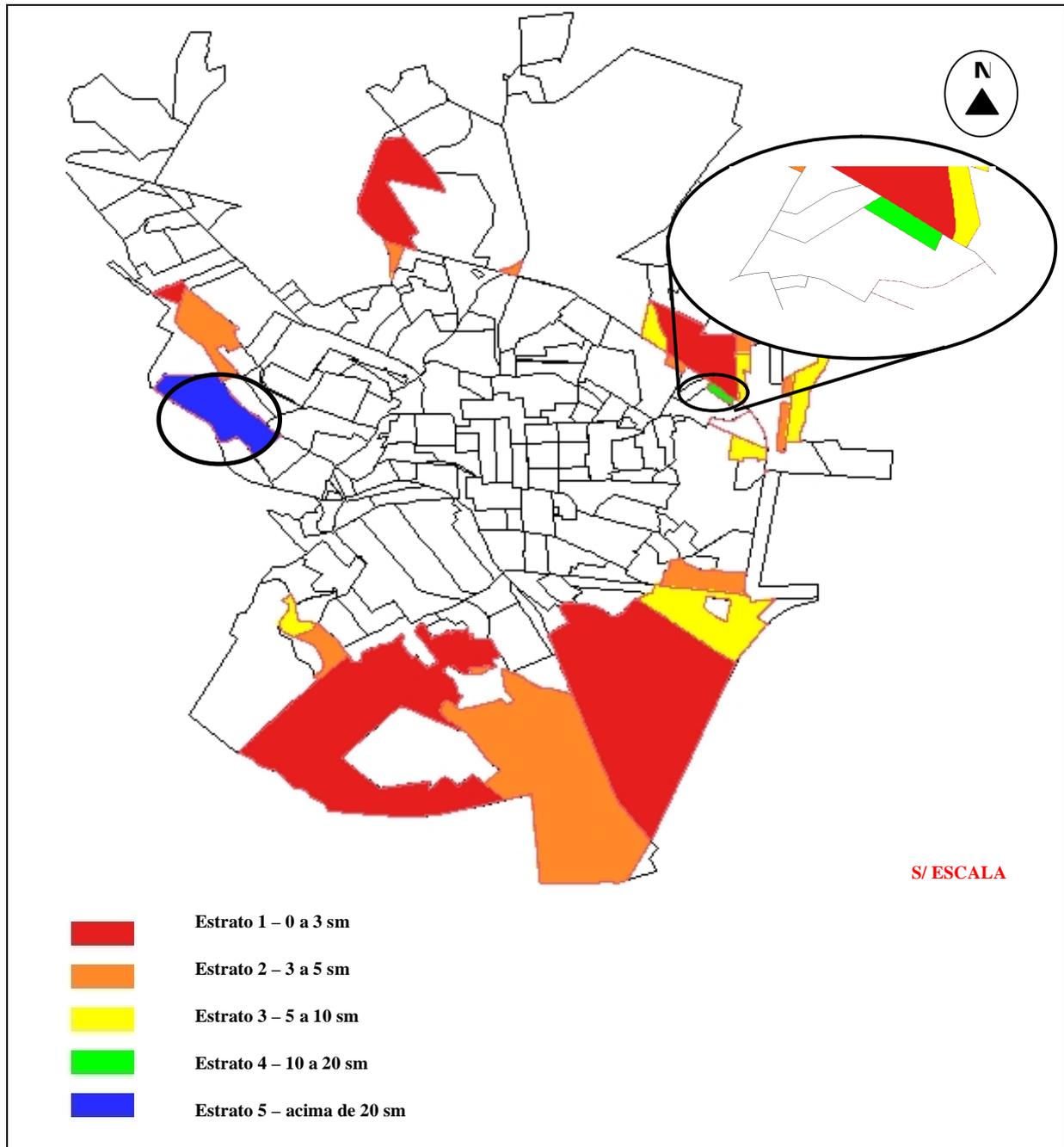


Figura 6 – Mapa de valor venal 1 *versus* estratos de renda.

Fonte: Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

Questiona-se a presença do estrato de renda acima de 20 salários mínimos na faixa de valor venal até 25 Reais m². Através da Figura 7 é possível comparar os valores venais e renda atribuídos à área analisada. A situação 1 representa a área censitária

correspondente ao estrato de renda acima de 20 salários mínimos. Na situação 2 verifica-se esta mesma área sobre o ponto de vista, da divisão de valores venais.

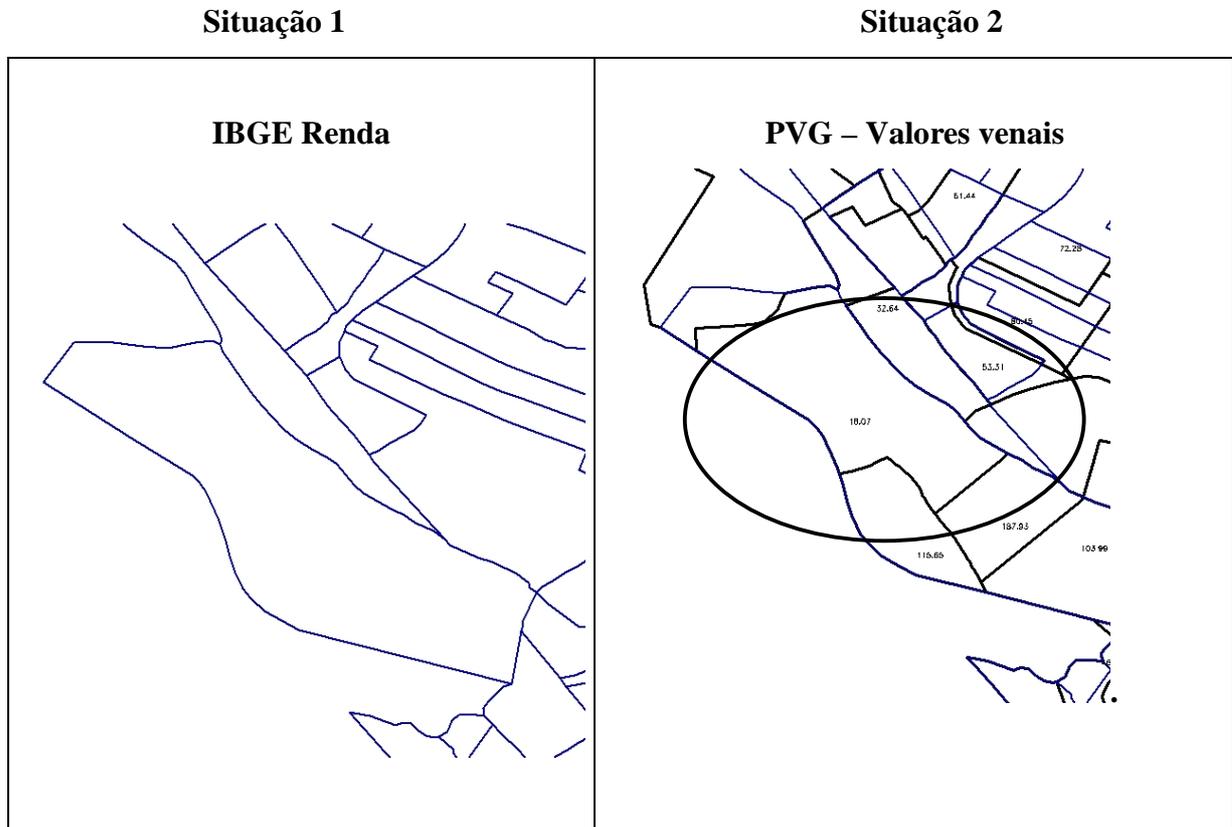


Figura 7– Comparativo entre setor censitário e valores venais - Faixa 1.

Fonte : Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

Portanto cabe discutir o porquê da incongruência entre um estrato de renda acima de 20 sm e um valor venal até 25 Reais/m². A Figura 8 tem a pretensão de justificar o valor venal anteriormente discutido. É possível verificar na Figura 8 a existência de um vazio urbano ao qual foi atribuído o valor venal de 18,07 Reais/m². Entretanto, trata-se de uma região em expansão no município e altamente valorizada. No cálculo atual, a prefeitura considera o índice para áreas de terrenos não construídos superior ao índice para áreas onde há construção. Considerando que este índice seja aproximadamente o dobro, ainda assim a área seria tida como inconforme para um estrato de renda acima de 20 salários mínimos.

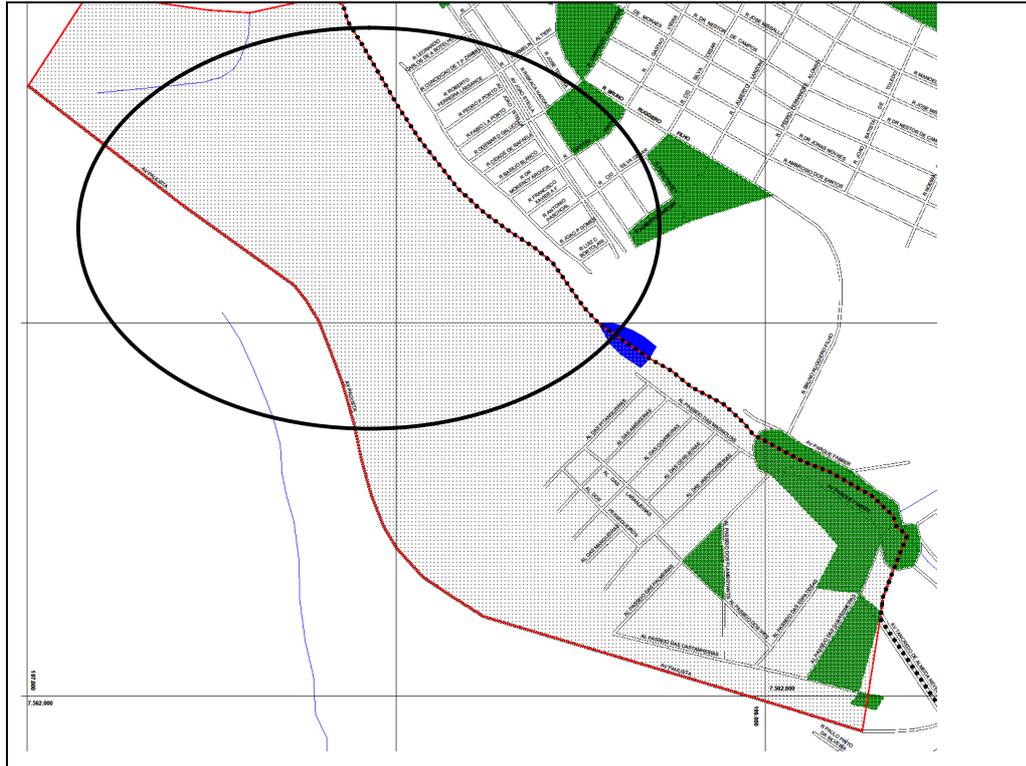


Figura 8 – Análise da área correspondente ao estrato de renda 5- acima de 20 sm.

Fonte: IBGE censo 2000.

Por outro lado, a renda do lote foi baseada na média dos moradores, e conseqüentemente atribuiu-se ao lote desabitado a especulação de que aquela região poderia ser habitada por chefes de família com o mesmo perfil.

Também vale o questionamento sobre a responsabilidade de propriedade desta área não loteada. Ou seja, quais são os limites de interpretação, para caracterizar esta área como uma área sujeita à especulação imobiliária. Vale ressaltar que não se levou em conta nesta pesquisa, um aprofundamento sobre a questão áreas de preservação, pois cada área, aqui analisada, daria um estudo caso.

Finalmente, considerando que a área desabitada possui um valor justo, mais um ponto deve ser avaliado. A planta de valores foi calculada em 2005, e o mapa do IBGE é de 2000. Neste meio período pode ter ocorrido alguma modificação e a implantação de um loteamento. Desta forma, o dado estaria inconforme. Assim na Figura 9, confirma-se através de uma imagem aérea a situação de área desabitada.



Figura 9 – Imagem atualizada do setor.

Fonte : Google Maps, consultado em 10.09.2009.

A Figura 10 representa a área cujo setor censitário possui estrato de renda 10 a 20 sm. Observa-se que este setor censitário quando confrontado com o mapa de valores venais, comporta quatro faixas de valor venal. A média de renda pode ter sido elevada devido à suposta renda alta dos habitantes que residem dentro dos limites cujo valor venal é 213,30 Reais/m².

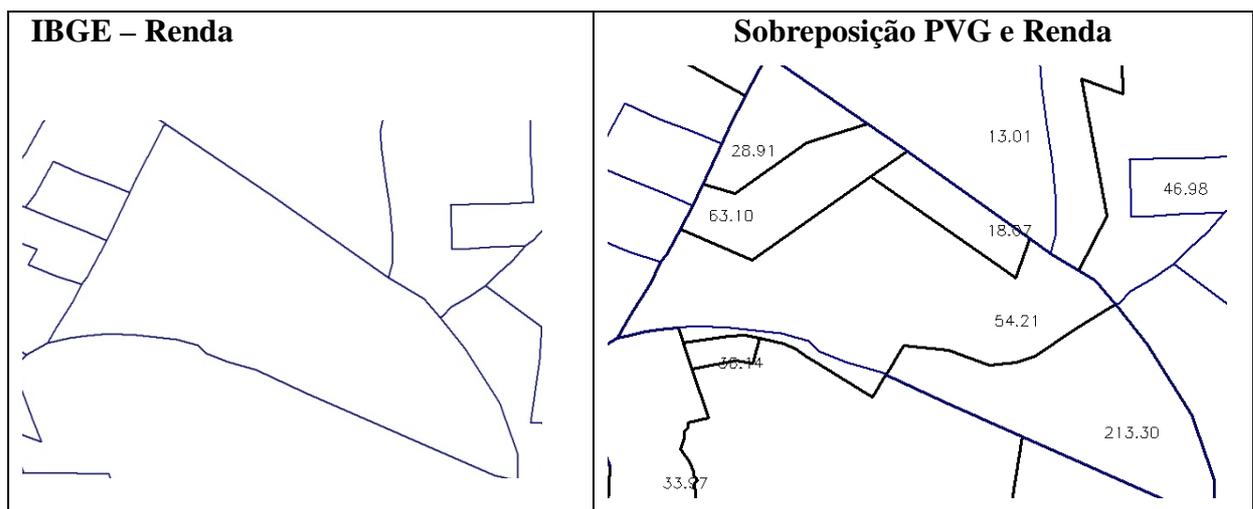


Figura 10 – Análise do estrato de renda 10 a 20 sm na faixa de valor venal 1.

Fonte: Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

Desta forma, uma nova referência foi utilizada. Na Figura 11 verifica-se em destaque a existência de um vazio urbano na parte central e uma heterogeneidade que a Figura

Comparando-se a Figura 11 com a Figura 12, verifica-se que algumas mudanças ocorreram desde a data do mapa fornecido pelo IBGE (ano 2000) e a imagem aérea. Utilizou-se a Rua José de Paula Lattanzio (em destaque nas Figuras 11 e 12) como referência. Na Figura 12 algumas áreas foram destacadas. Tais áreas representam novos loteamentos e a realidade mostrada através da imagem destaca este fato. Assim, o mapa elaborado contendo os valores venais sugere uma coerência a partir do entendimento desta manifestação urbana. Entretanto, vale lembrar que, como os valores venais são referentes aos dados da realidade do ano de 2005, é preciso questionar, a velocidade de urbanização destas novas áreas que surgiram. A Figura 12 esclarece os diferentes valores venais neste setor censitário, como a presença de uma área verde em negrito, justificando o valor venal de intervalo até 25 Reais/m², porém não mostra se estes novos moradores alterariam a média de salários mínimos por chefe de família do setor.

9.3.2. Análise 2 – Valor venal 25 a 50 Reais por m² versus estratos de renda

Nesta faixa de intervalo observou-se uma forte presença dos estratos de renda 2 e 3 correspondentes aos intervalos 3 a 5 sm e 5 a 10 sm como pode ser observado na Figura 13.

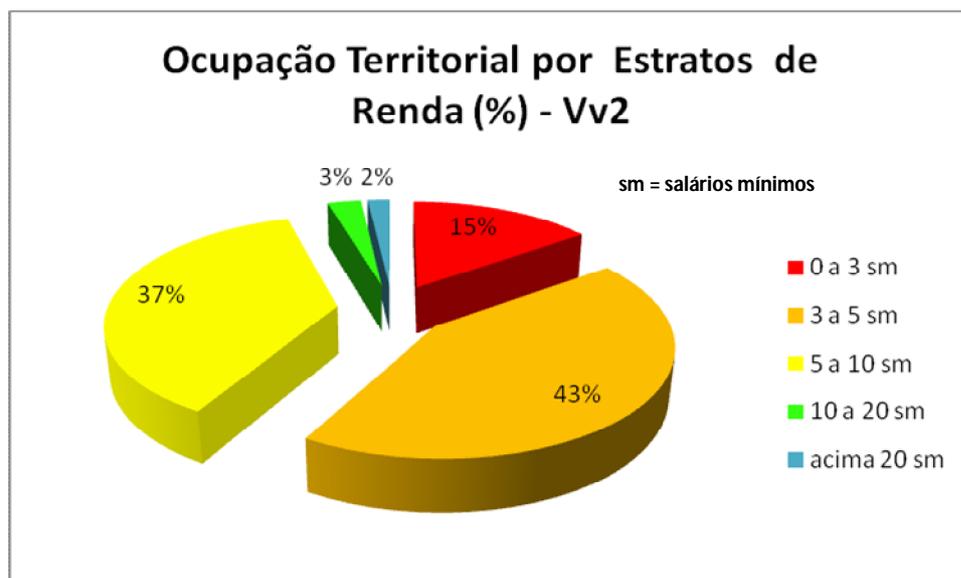


Figura 13 – Participação dos estratos de renda na Faixa 2 – 25 a 50 Reais/m² .

Fonte: Gráfico elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

Entretanto, para análise mais detalhada desta faixa optou-se por continuar observando a presença do estrato de renda 5, acima de 20 sm pela razão de se considerar um estrato de renda com maior disparidade

Na Figura 14 observa-se o mapa resultado do cruzamento entre a faixa de valor venal 2 e os estratos de renda. Em destaque as duas áreas escolhidas para análise.

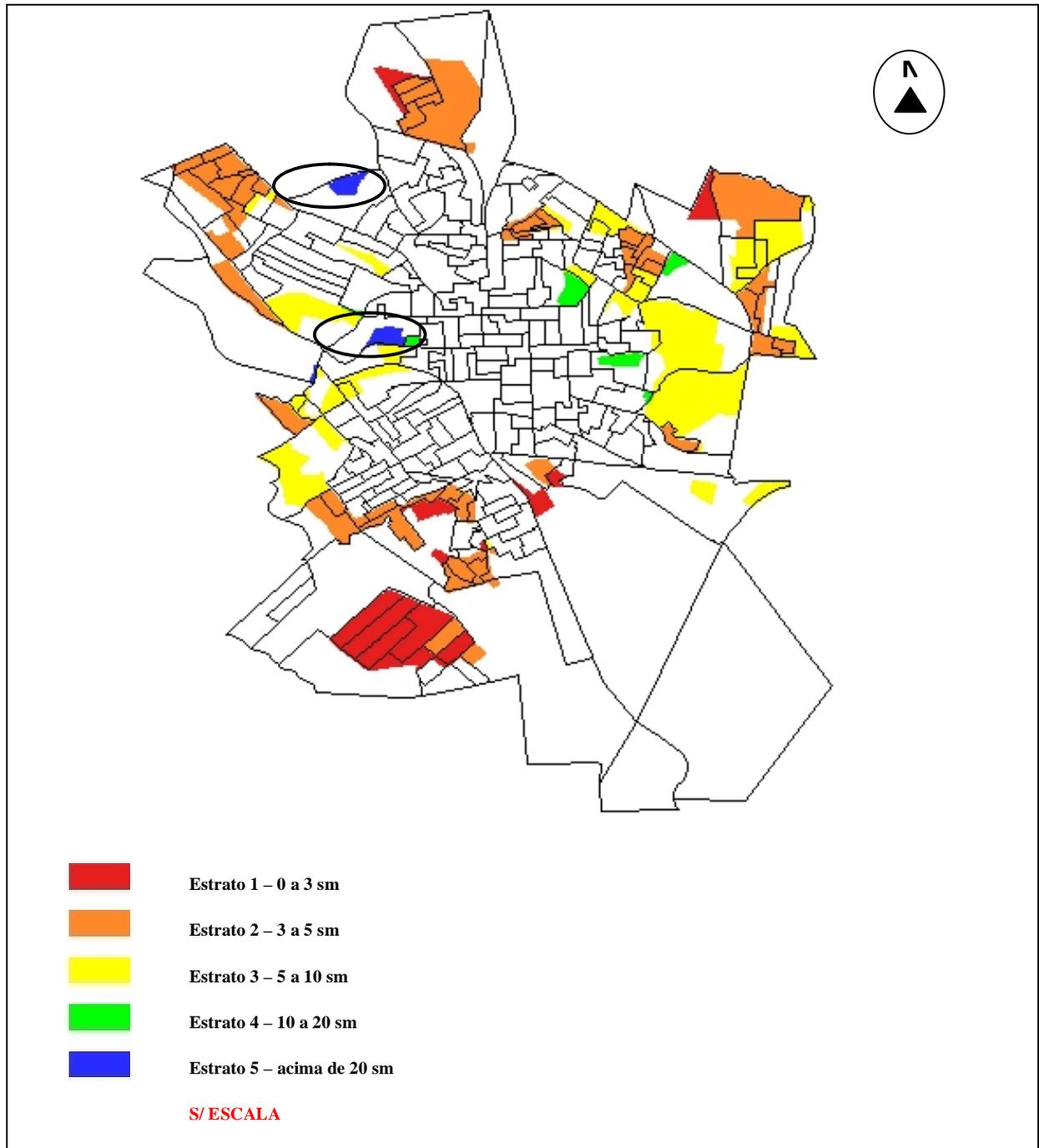


Figura 14 – Mapa valor venal 2 *versus* mapa estratos de renda.

Fonte: Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

Na Figura 15 os limites censitários estão representados em azul. Observa-se que neste setor, existem 3 áreas com diferentes valores venais. Nesta análise, busca-se o entendimento para justificar a presença deste valor venal confrontando com um setor censitário cuja média salarial corresponde à mais que 20 sm.

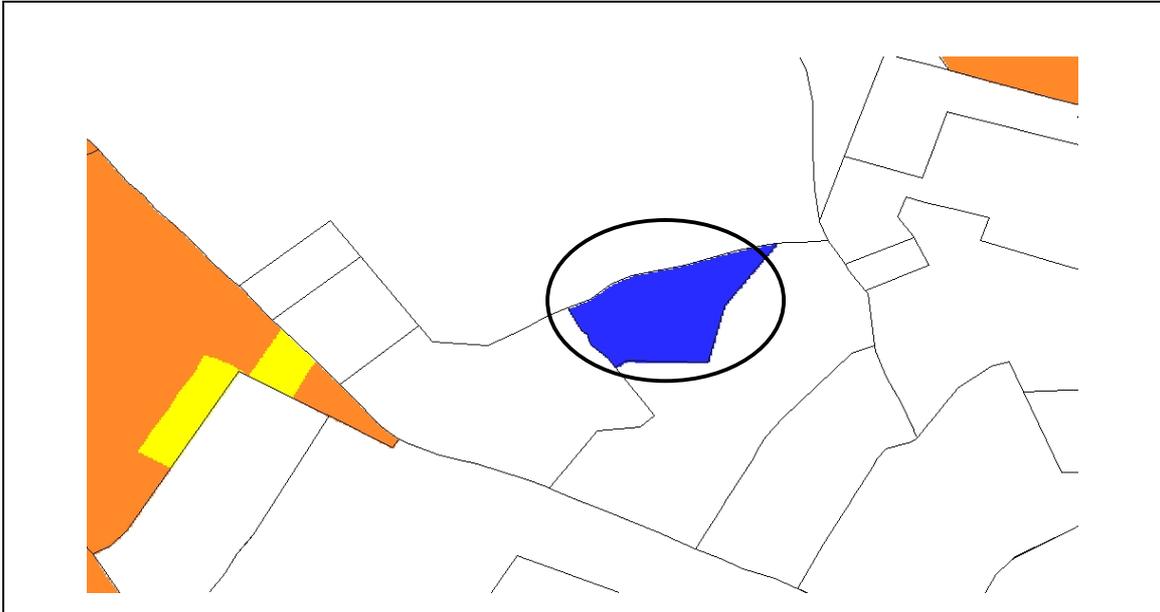


Figura 15 – Análise do estrato de renda 5 na Faixa 2.
Fonte: Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

Os limites representam o setor censitário do IBGE correspondente a 311 domicílios.

Segundo a Figura 16, o setor possui um vazio urbano na área questionada e, portanto, como tal vazio se localiza no setor censitário cuja renda é acima de 20 sm, o cruzamento apontou incongruência.

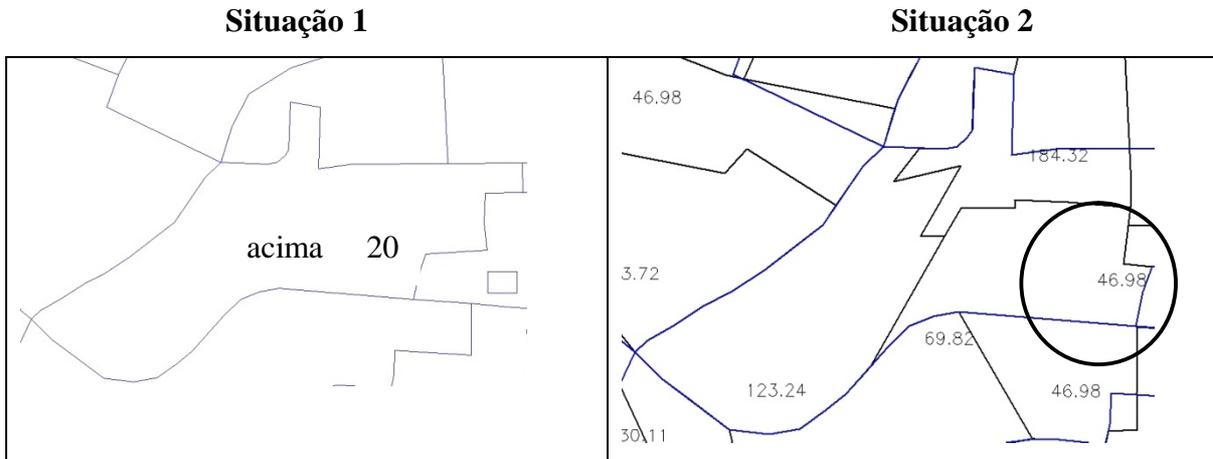


Figura 18 – Verificação de incongruência valor venal 2.

Fonte: Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

Na situação 1, observa-se o setor censitário cuja média de renda corresponde ao estrato acima de 20 sm. Ao lado a situação 2 sobrepõe os valores venais com os limites da área referente ao setor censitário. Verifica-se que neste limite existem três valores venais e apenas a área circulada corresponde a um valor venal inferior. Para analisar tal disparidade utilizou-se o mapa contido na Figura 19 e concluiu-se que existe um vazio urbano.

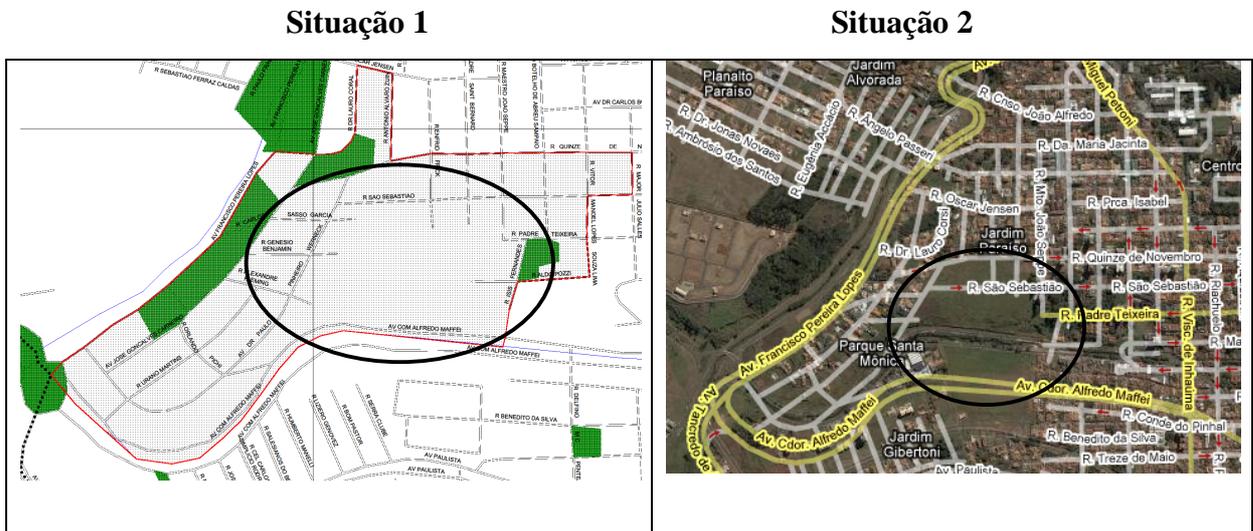


Figura 19 – Vazio urbano no setor analisado valor venal 2

Fonte : IBGE censo 2000.

Na situação 1 se localiza o setor através do mapa fornecido pelo IBGE, na situação 2 confirma-se a situação de vazio urbano por meio da consulta a imagem aérea. Logo, conclui-se que ambas as inconformidades analisadas neste cruzamento podem ser diagnosticadas como presença de vazios no meio urbano. Cabe a um estudo posterior,

verificar o porquê desta manifestação em São Carlos e quais os critérios utilizados para atribuir valores a estes loteamentos.

9.3.3. Análise 3 – Valor venal 50 a 75 Reais por m² versus estratos de renda

Nesta faixa de intervalo observou-se uma freqüência predominante entre os estratos de renda que recebem entre 3 a 5 salários mínimos e 5 a 10 salários mínimos. Juntos representam 91 % do total de chefes de família em ocupação territorial como observado na Figura 20.

É possível também observar a presença do estrato de renda acima de 20 salários mínimos e do estrato 0 a 3 salários mínimos. Ainda que a participação destes estratos seja pequena questiona-se a presença destes nesta faixa de intervalo

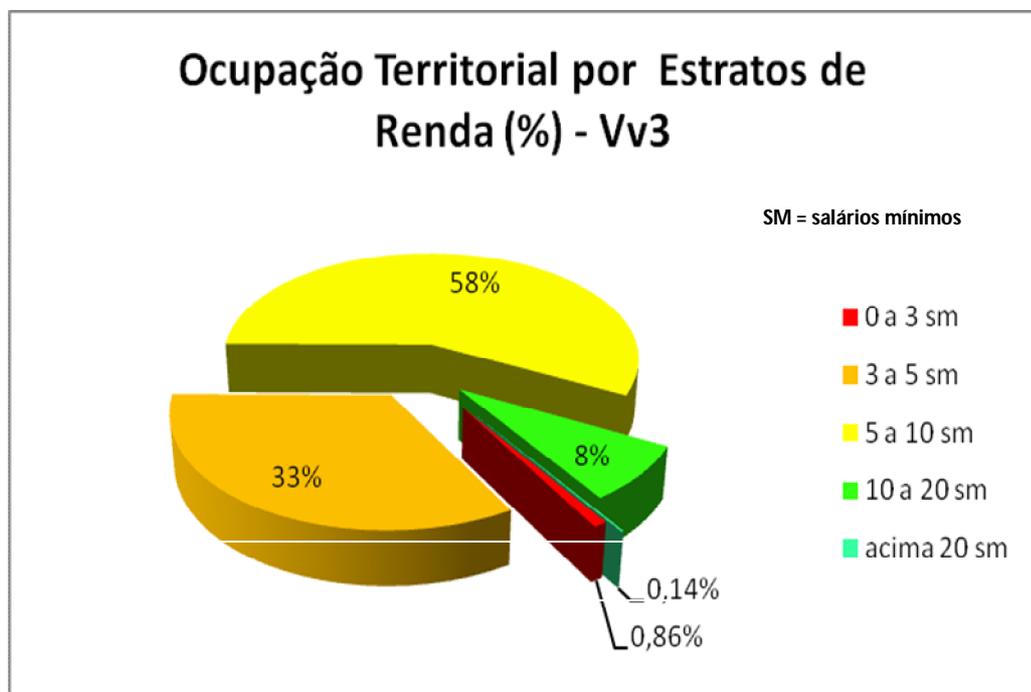


Figura 20– Participação dos estratos de renda na Faixa 3 – 50 a 75 Reais/m².

Fonte : Gráfico elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

A Figura 21 mostra o resultado do cruzamento entre valor o valor venal de faixa 8 e os estratos de renda.

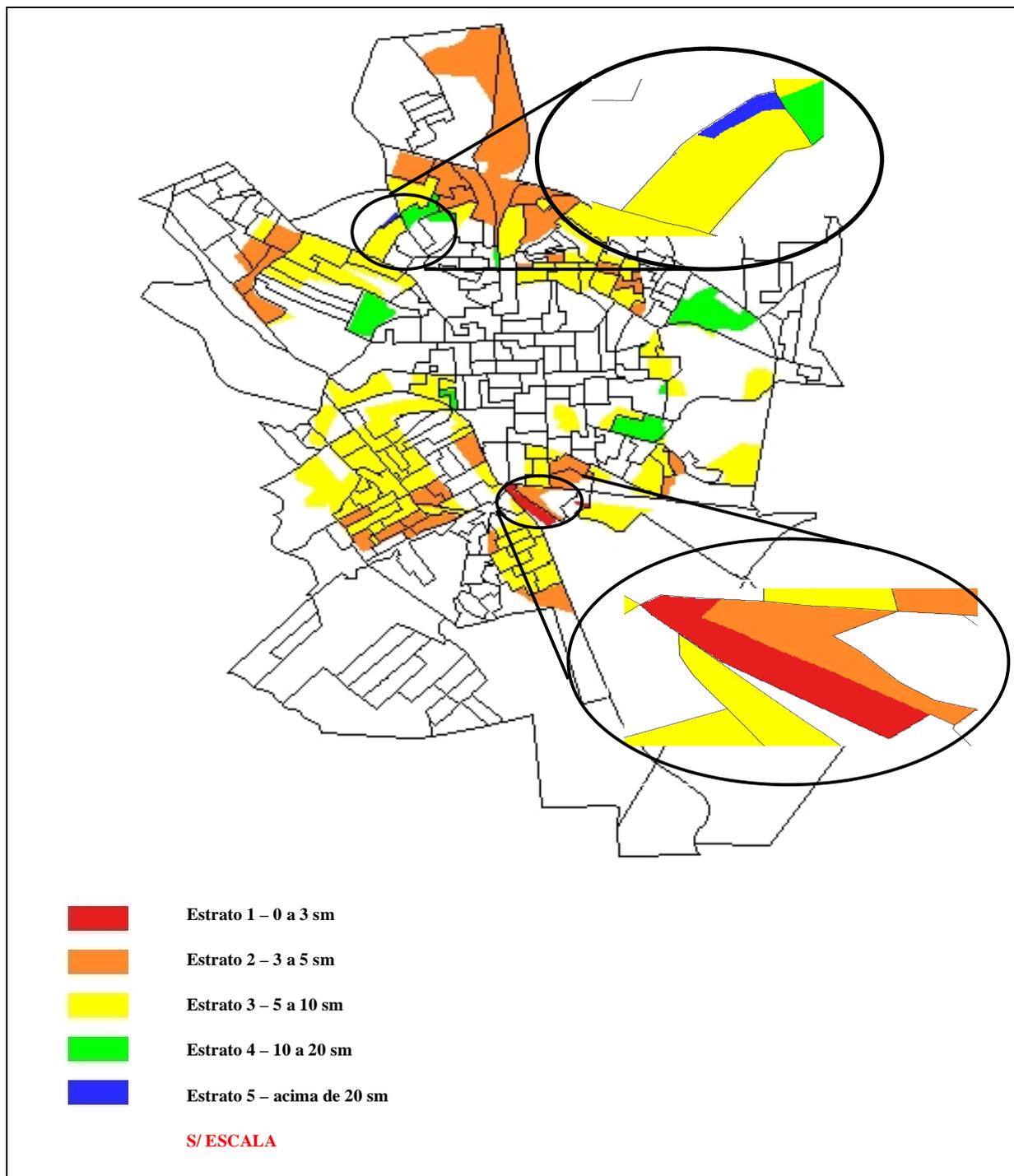


Figura 21 – Mapa valor venal 3 *versus* mapa de estratos de renda.

Fonte : Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

Situação 1

Situação 2

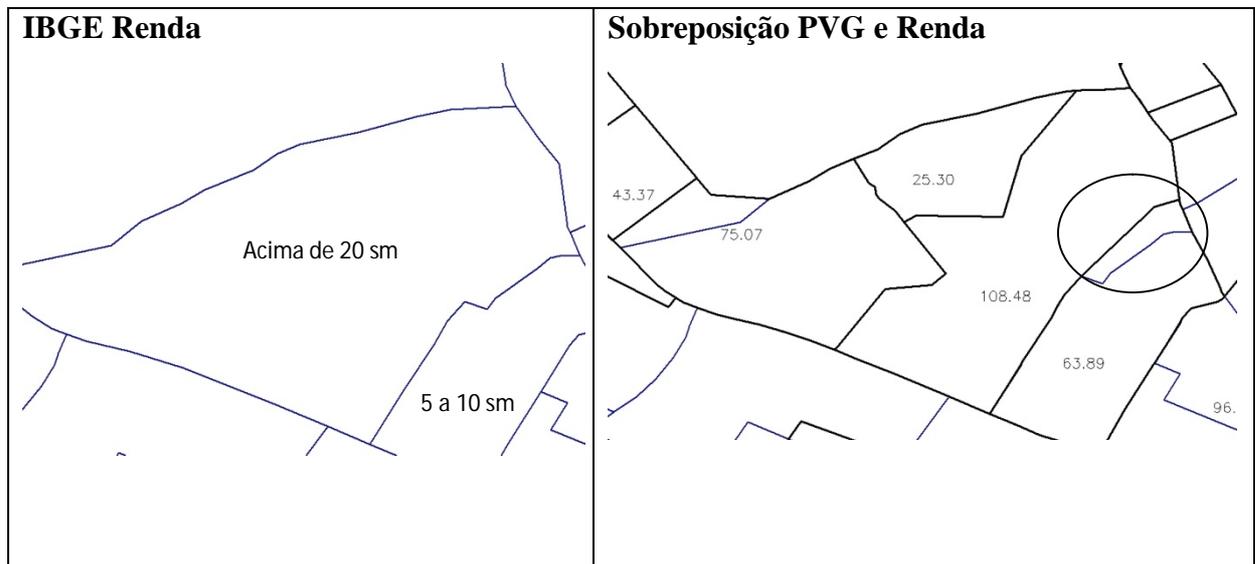


Figura 22 – Comparativo entre mapas valor venal 8.
Fonte : Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

O setor censitário vizinho ao analisado corresponde ao estrato de renda 5 a 10 salários mínimos. Este setor possui um valor venal de 63,89 Reais/m² o que seria considerado padrão segundo a Tabela 2 elaborada a partir dos supostos valores de correspondência entre renda e valor venal no município de São Carlos. Logo, é possível supor que se a área analisada pertencesse ao setor censitário vizinho ela estaria em situação condizente com padrão. E assim é possível supor que a renda dos moradores na área selecionada seja mais condizente com o valor venal 63,89 Reais/m² do que com 108,48 Reais/m² visto que os limites dos setores censitários do IBGE privilegiam critérios quantitativos e não qualitativos.

Na segunda análise observa-se em detalhe na Figura 23 os limites do setor censitário em azul com renda de 0 a 3 salários mínimos. A Figura 23 mostra a sobreposição do mapa de valores venais com o mapa renda IBGE. É possível perceber que se trata de um setor censitário com área superior à média dos demais e que coincide com 14 áreas de valores venais.

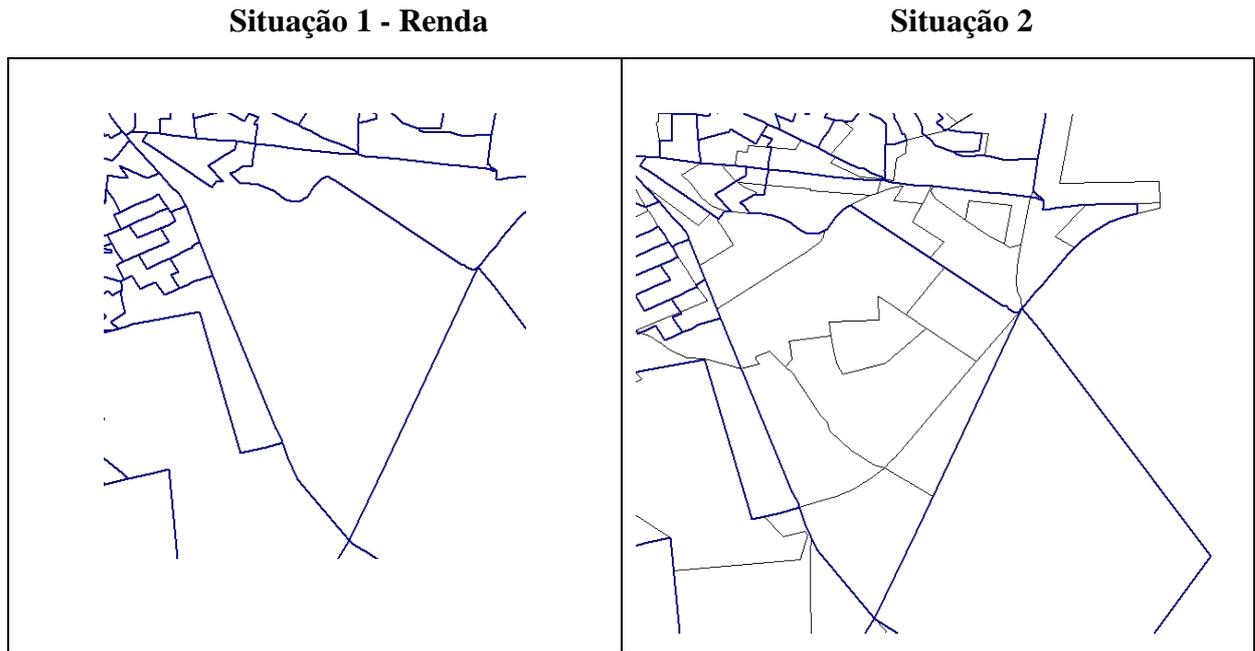


Figura 23– Sobreposição do setor analisado valor venal 8.
Fonte : Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

A Figura 24 de fonte do IBGE mostra um vazio urbano na parte norte do setor censitário. Para melhor entendimento deste vazio urbano utilizou-se imagem aérea representada pela Figura 25 o que possibilitou a identificação da área supostamente incongruente.

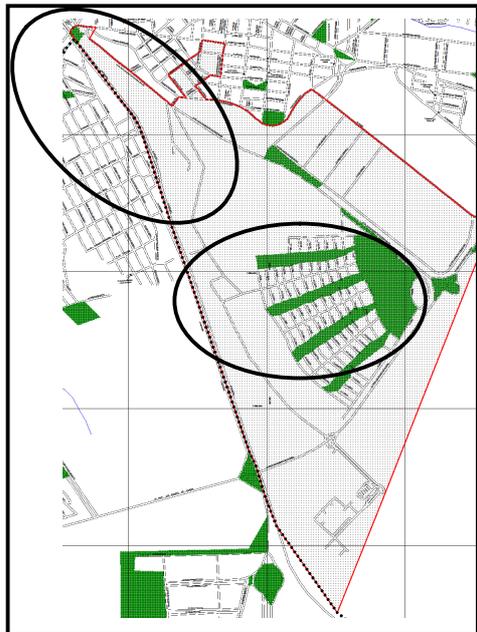


Figura 24- Detalhe setor censitário 1.

Fonte : IBGE censo 2000.



Figura 25 – Imagem do setor censitário.
Fonte : Google Maps, consultado em 10.09.2009.

Aparentemente trata-se de um vazio urbano, entretanto com uma aproximação da imagem é possível verificar a presença de residências através da Figura 26.



Figura 26 – Figura 25 em detalhes.
Fonte: Google Maps, consultado em 10.09.2009.

Também a Figura 27 apresenta em negrito um loteamento com menor valor venal que o analisado nesta faixa de intervalo venal. Entretanto este loteamento segundo a imagem da Figura 25 é representada apenas por uma demarcação de projeto.



Figura 27 – Demarcação de projeto em detalhe.
 Fonte- Google Maps, consultado em 10.09.2009.

É possível concluir que o valor venal da região analisada é superior ao valor venal das outras áreas pertencentes ao mesmo setor censitário com localização na região sul devido à existência de habitação o que justificaria a suposta incongruência especulada. Entretanto os dados aqui analisados não foram suficientes para justificar a incongruência entre renda até 3 salários mínimos e o valor venal aplicado visto que os locais habitados neste setor censitário correspondem a mesma área ao valores venais aplicados.

9.3.4. Análise 4– Valor venal 75 a 100 Reais por m² versus estratos de renda

O intervalo de valor venal 75 a 100 Reais/m² pode ser avaliado através da Figura 28 que mostra as porcentagens participativas de cada estrato. O valor venal representa um valor venal intermediário e predominante nos estratos de renda 5 a 10 salários e 10 a 20 salários sendo 87,61 % a soma da participação destes dois estratos. Ainda há uma pequena

participação de 0,53 % de área do estrato 0 a 2 salários e 4,60 % do estrato acima de 20 salários mínimos.

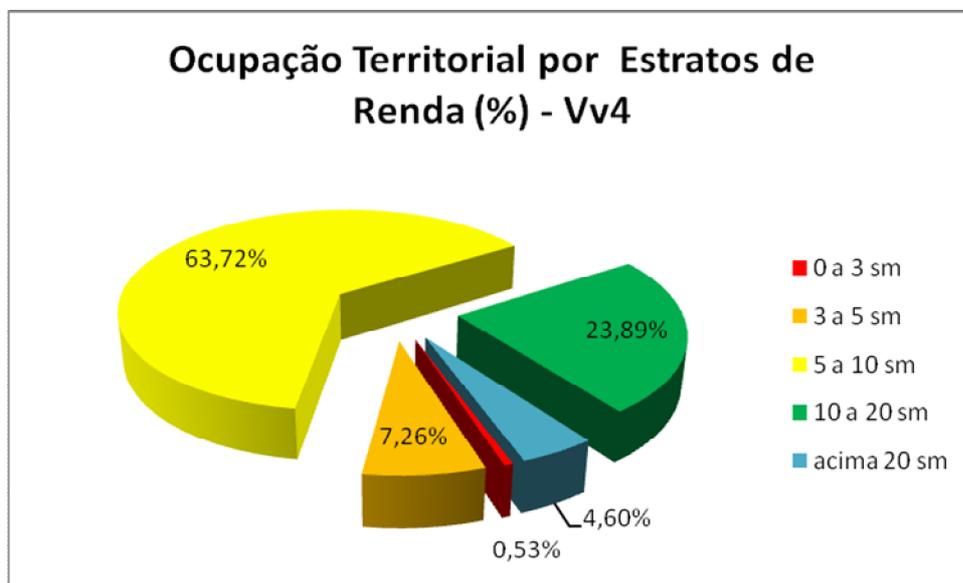


Figura 28 – Participação dos estratos de renda na Faixa 4 – 75 a 100 Reais/m².
Fonte : Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

A Figura 31 mostra através do mapa resultado do cruzamento a área selecionada para análise com a participação do estrato de renda 0 a 3 salários mínimos.

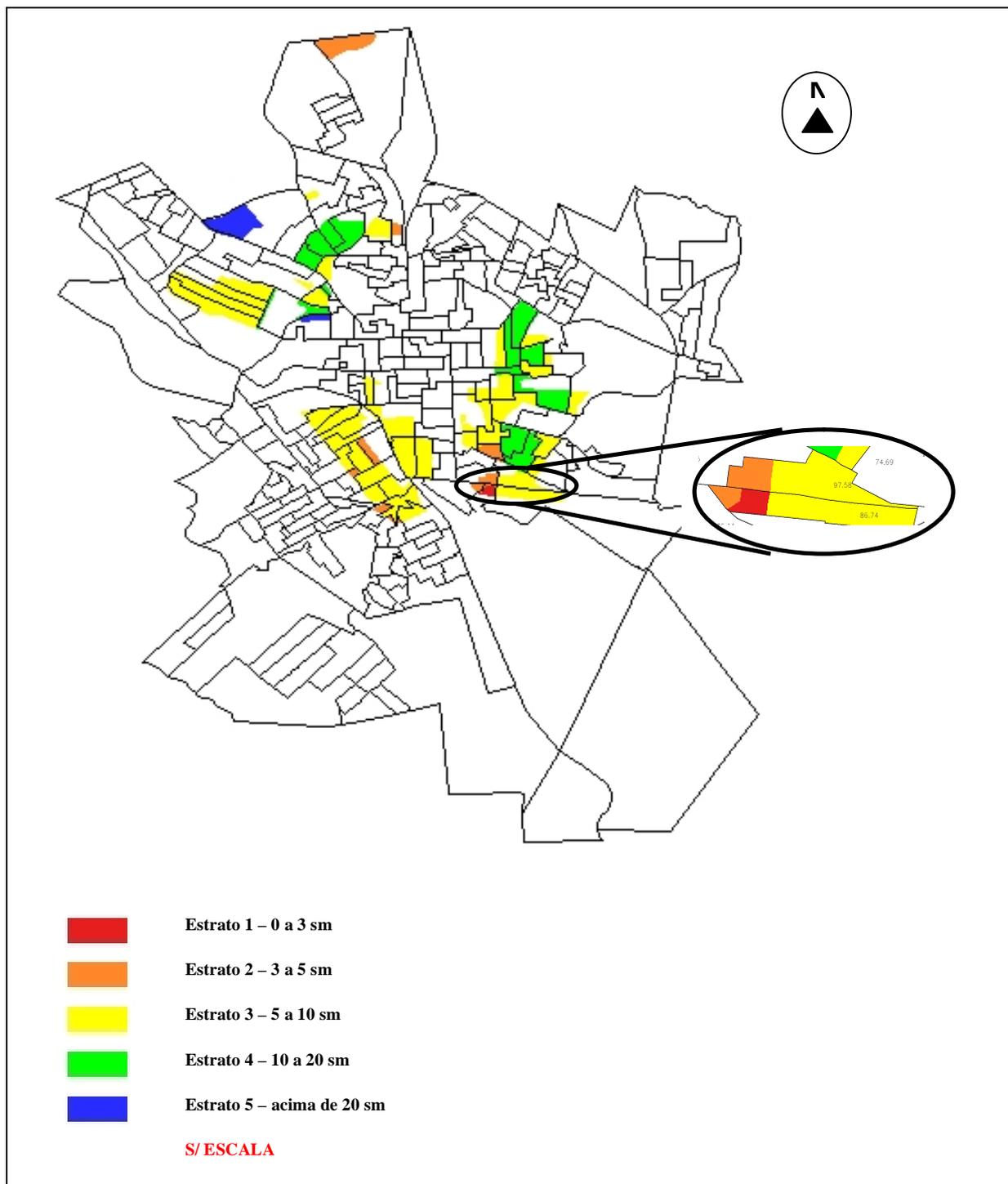


Figura 29– Mapa valor venal 4 *versus* mapa estratos de renda.
Fonte- Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

O setor censitário analisado possui 153 chefes de família setor, 4 chefes recebem entre 5 a 10 salários mínimos e 5 recebem entre 3 a 5 salários mínimos. A representatividade é pequena, mas seria uma justificativa supor que estes 9 chefes de família residem nesta área mais valorizada visto que o setor censitário vizinho possui uma renda média de 5 a 10 salários mínimos como observado na seta da Figura 30.

Observam-se na Figura 30 os limites do setor censitário a sobreposição das áreas de valores venais coincidentes com este setor censitário.

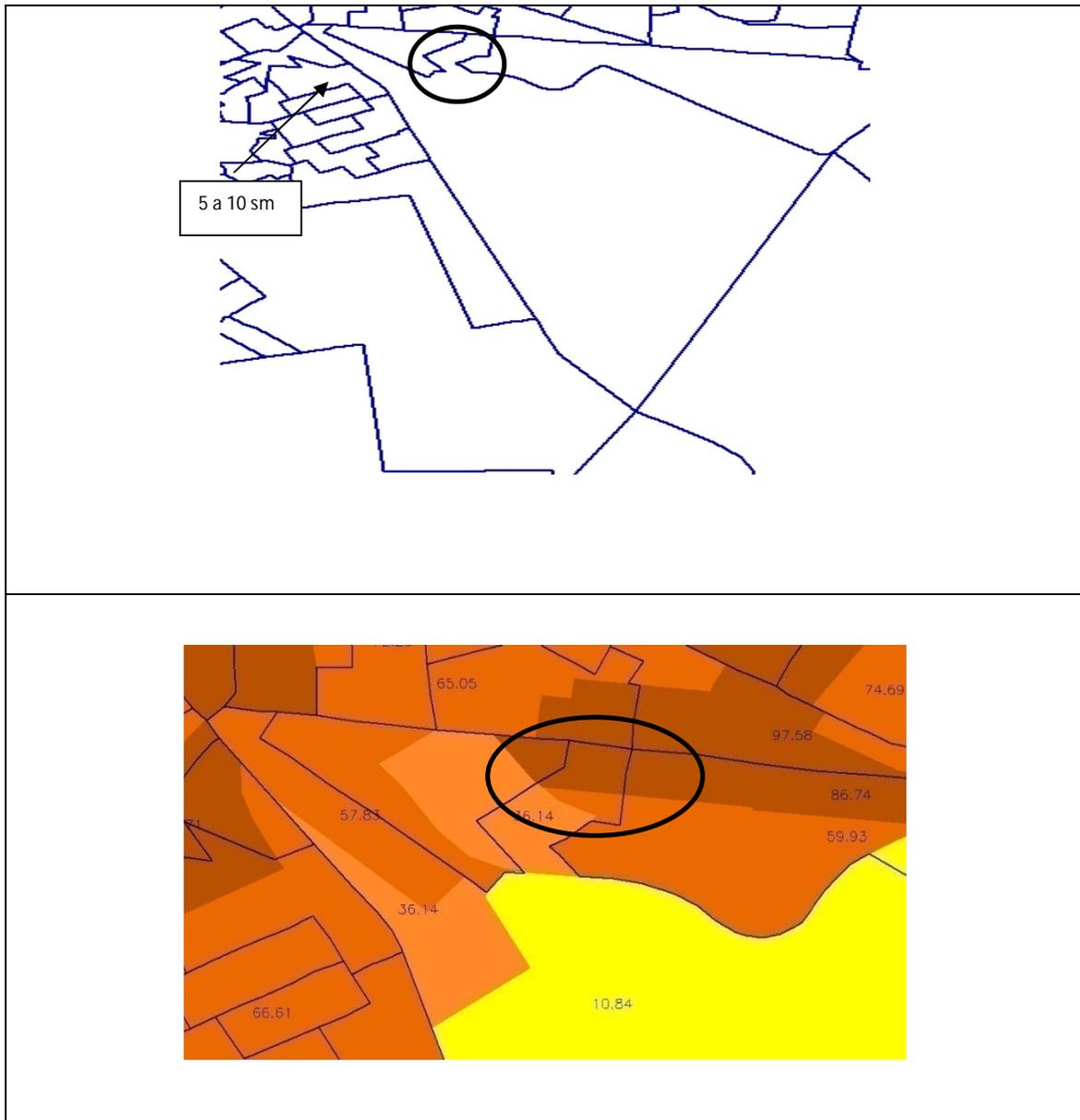


Figura 30 - Análise do setor censitário em valor venal 4.
Fonte : Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

9.3.5. Análise 5 – Valor venal 100 a 125 Reais por m² versus estratos de renda

Neste cruzamento observa-se na Figura 31 a predominância dos estratos de renda acima de 20 salários mínimos seguidos dos estratos de renda entre 5 a 10 e 10 a 20 salários que juntos somam 52,79 % da área total. Existe uma participação ainda uma participação de 0,74 % do estrato de renda 3 a 5 salários mínimos.

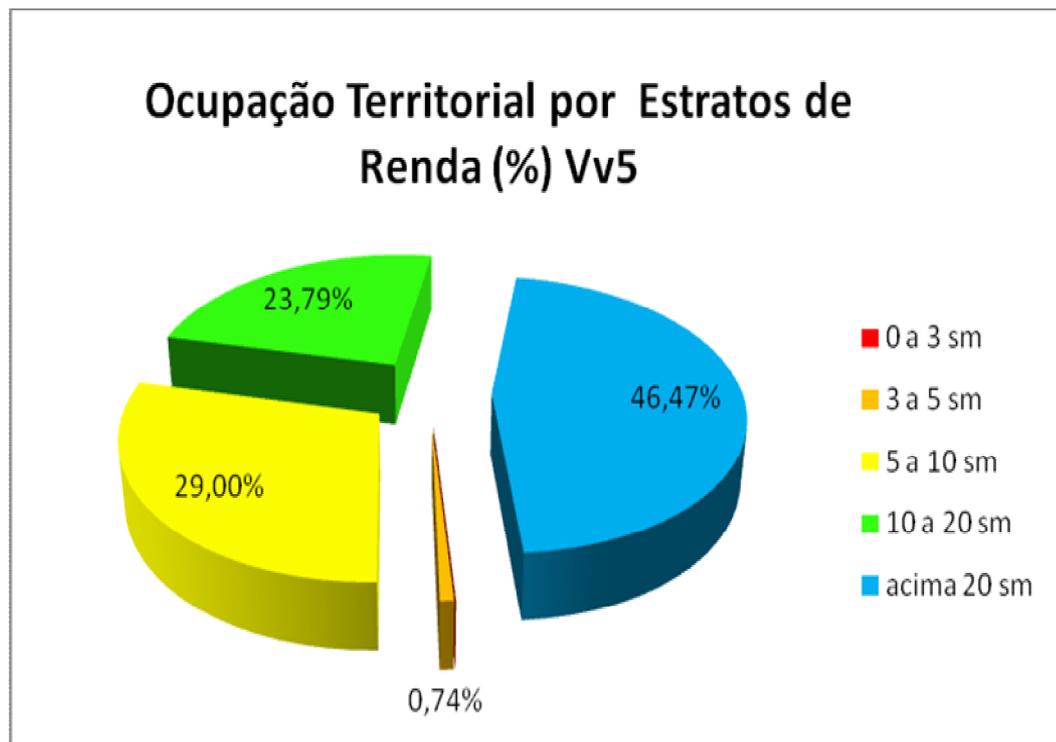


Figura 31 – Participação dos estratos de renda na Faixa 5 – 100 a 125 Reais/m².
Fonte : Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

A Figura 32 apresenta o resultado do cruzamento entre o intervalo de valores venais entre 100 a 125 Reais/m² e os estratos de renda. Em **negrito** observa-se a participação do estrato de renda 3 a 5 salários mínimos por chefe de família.

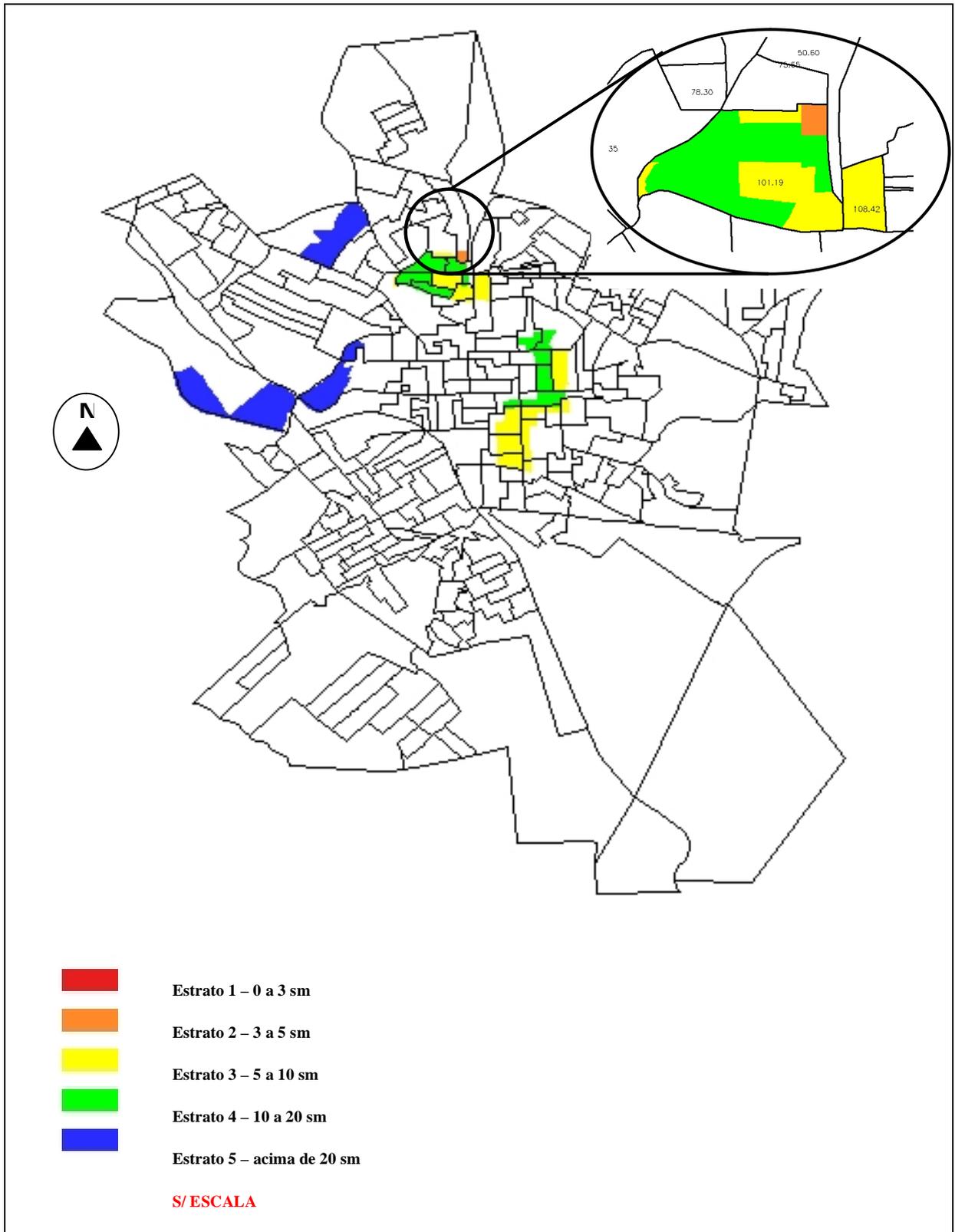


Figura 32 - Mapa valor venal 5 versus mapa estratos de renda.
Fonte: Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

A Figura 33 mostra o setor questionado e seus limites de valor venal e em seguida os limites coincidindo com os estratos de renda.

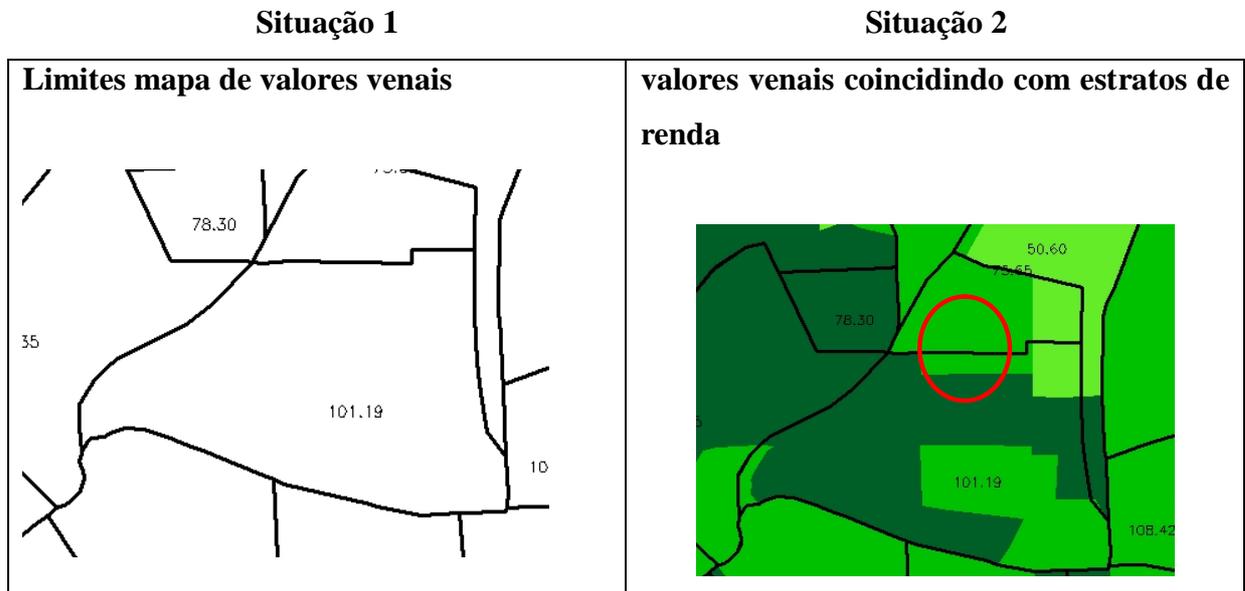


Figura 33– Detalhe comparativo no cruzamento valor venal 5 .
Fonte : Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

Observa-se a presença de 3 estratos de renda nesta área cujo valor venal é 101,19 Reais/m². Questiona-se a presença do estrato de renda 3 a 5 salários nesta faixa de tributo. Entretanto, é possível verificar que o setor censitário ao qual este estrato pertence, possui a maior parte de sua área coincidindo com o perfil econômico cujo valor venal é 50,60 Reais/m². Assim pode-se sugerir que neste caso ocorreu apenas uma inconsistência no limite de áreas mas que os habitantes desta região assinalada podem ter o perfil de renda compatível com valor venal visto que o critério para cálculo do valor venal prevalece a localização do patrimônio.

9.3.6. Análise 6 – Valor venal 125 a 150 Reais por m² versus estratos de renda

Observa-se através da Figura 34 a participação dos estratos de renda neste cruzamento. Aparentemente nenhuma incongruência grave pode ser vista através da Figura 35.

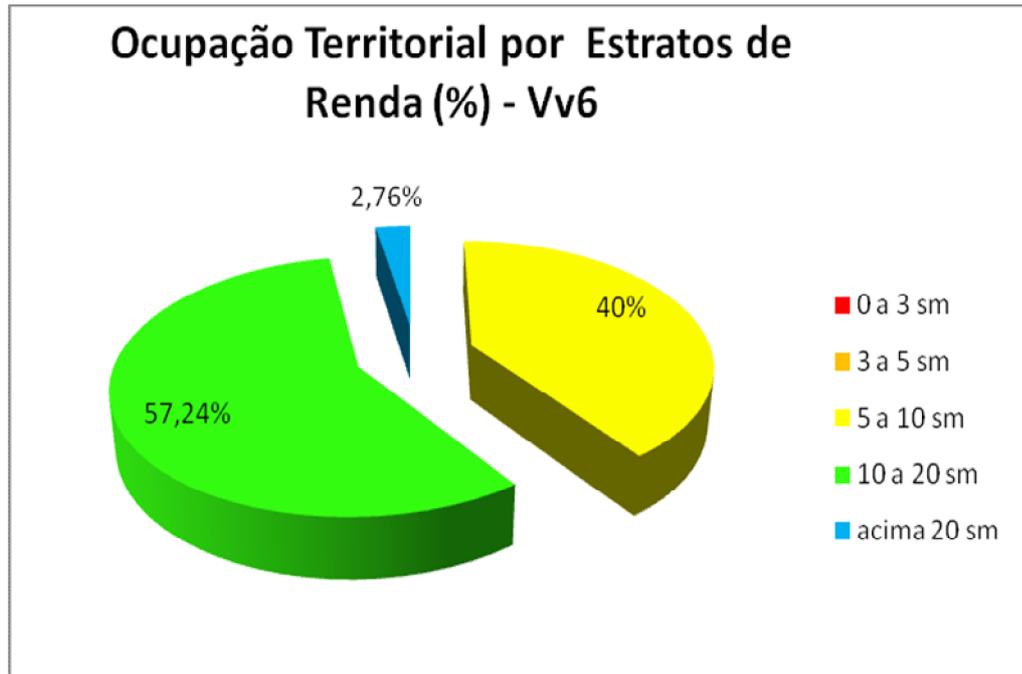


Figura 34 – Participação dos estratos de renda na Faixa 6 – 125 a 150 Reais/m².
Fonte: Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

A Figura 35 mostra o mapa resultado do cruzamento entre o valor venal de intervalo 125 a 150 Reais/m². Neste intervalo o que poderia ser questionado seria a presença do estrato de renda 5 a 10 salários. Entretanto, pode-se observar que a presença deste grupo se localiza nas regiões inquestionavelmente mais valorizadas no município que são a região central e imediações da Universidade de São Paulo USP assim como já sabido que o valor venal possui seu cálculo associado a localização e não diretamente a renda.

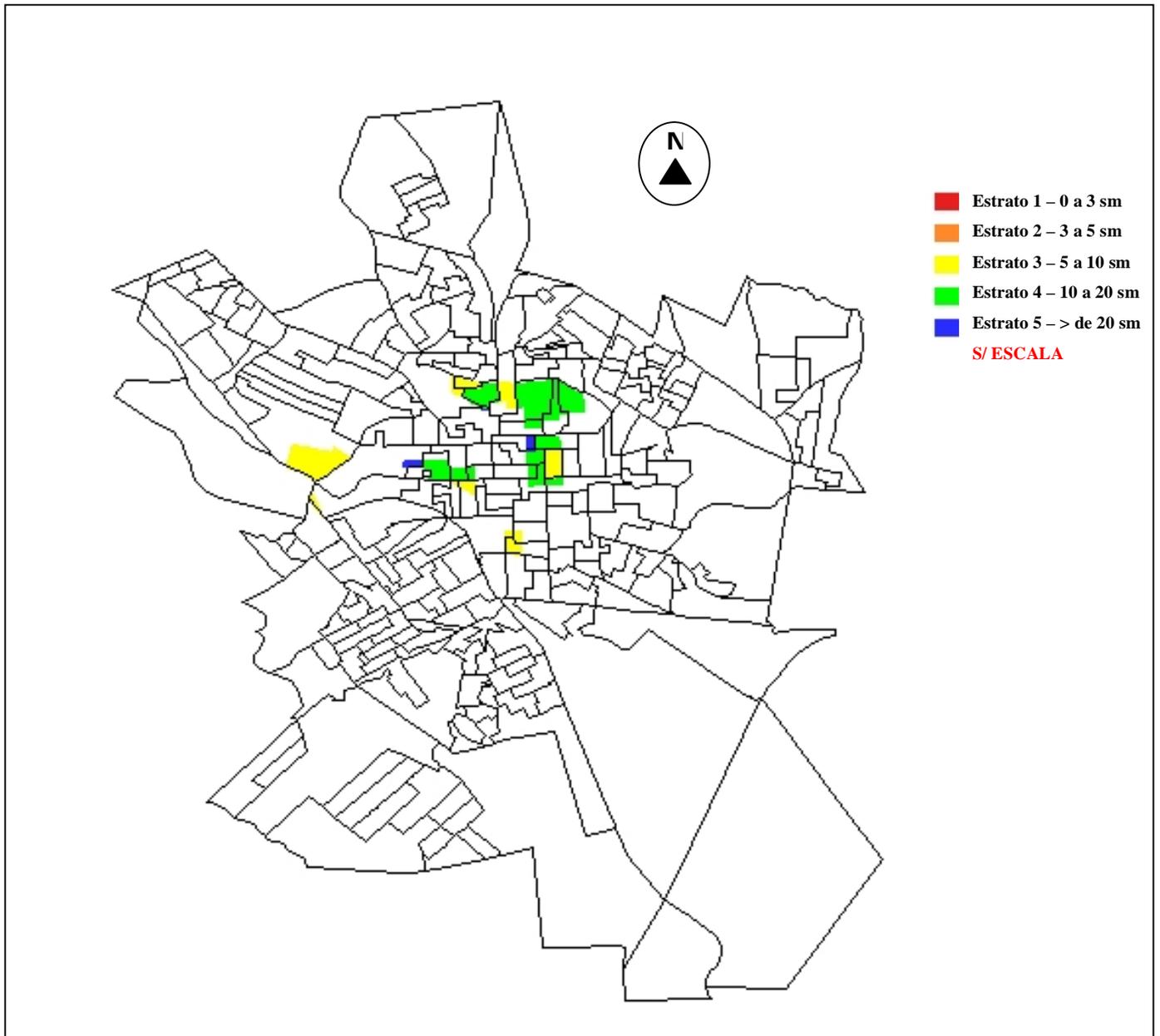


Figura 35 - Mapa valor venal 6 versus mapa estratos de renda.
Fonte: Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

9.3.7. Análise 7 – Valor venal 150 a 175 Reais por m² versus estratos de renda

O sétimo cruzamento traz como resultado a presença dos estratos de renda com maior predominância no estrato de renda entre 5 a 10 salários. A Figura 36 mostra a participação por ocupação territorial de cada estrato de renda nesta faixa de intervalo.

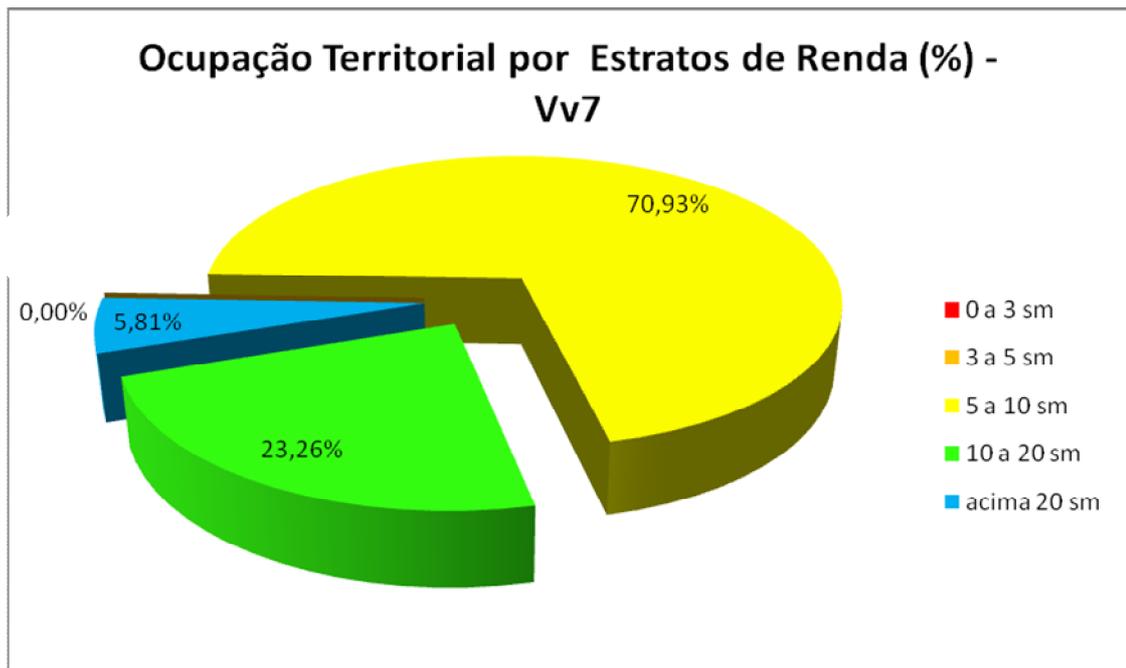


Figura 36 – Participação dos estratos de renda na Faixa 7 – 150 a 175 Reais/m².
 Fonte: Gráfico elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

A Figura 37 mostra o mapa resultado do oitavo cruzamento confrontando os valores venais entre 150 a 175 Reais/m². Questiona-se a forte presença do estrato de renda 5 a 10 salários mínimos nesta faixa de intervalo merecendo destaque a área circulada que não pertence à zona central.

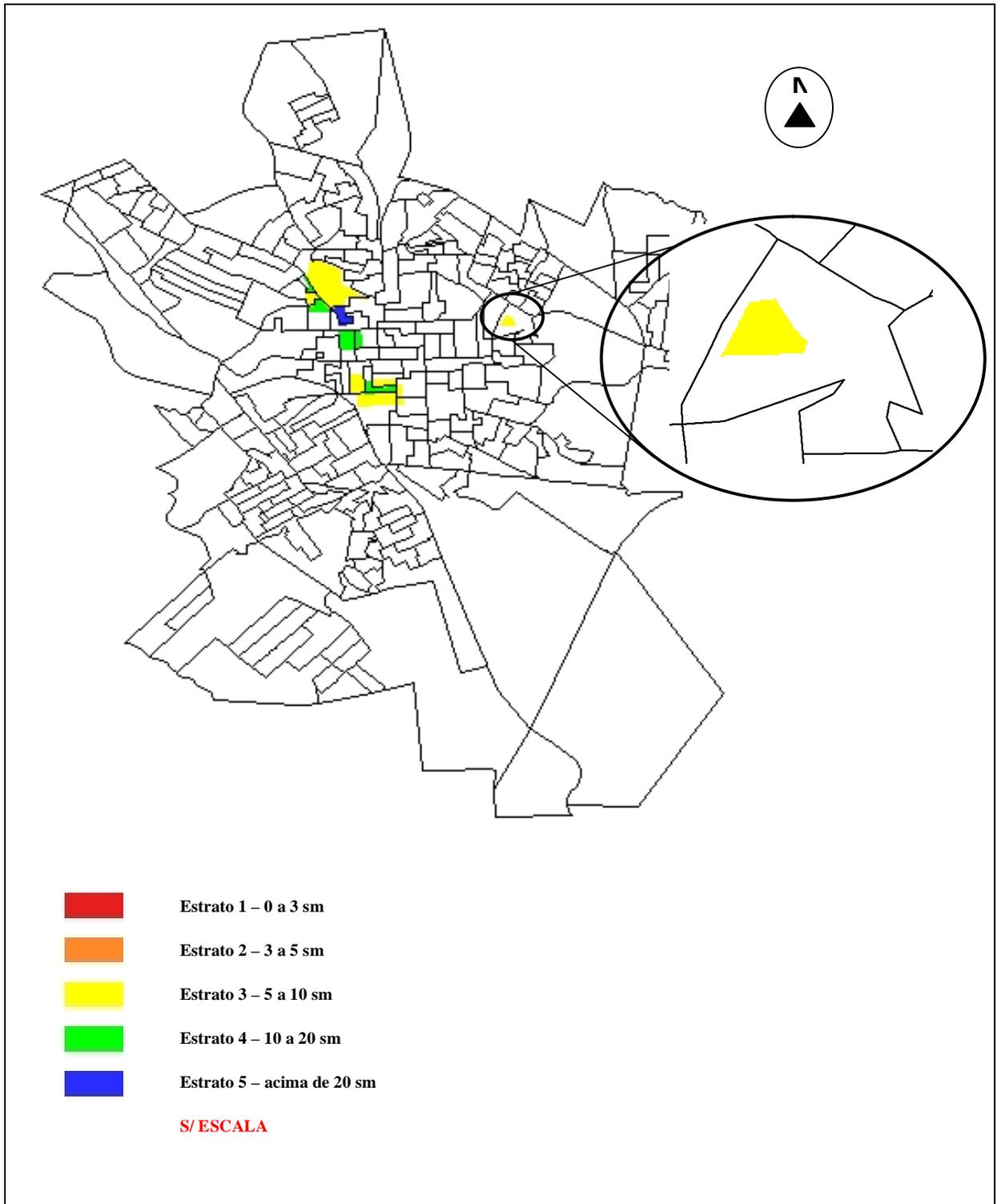


Figura 37 – Mapa valor venal 7 *versus* mapa estratos de renda.

Fonte: Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

A Figura 38 mostra o setor censitário no qual a área assinalada merece destaque. À esquerda com limites em azul observa-se o setor censitário correspondente ao estrato de renda 5 a 10 salários mínimos. À direita o detalhe apresenta as áreas com os

valores venais em formato texto. Este setor censitário abriga três áreas de valores venais diferentes.



Figura 38 – Detalhamento da análise referente ao cruzamento valor venal 7 .
Fonte - Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

A Figura 39 mostra o mapa IBGE com a localização exata do setor censitário. A região questionada representa um condomínio fechado e, portanto justifica o valor venal questionado. Assim devido à dimensão do setor censitário a média de salários mínimos considerou a região total e áreas vizinhas.

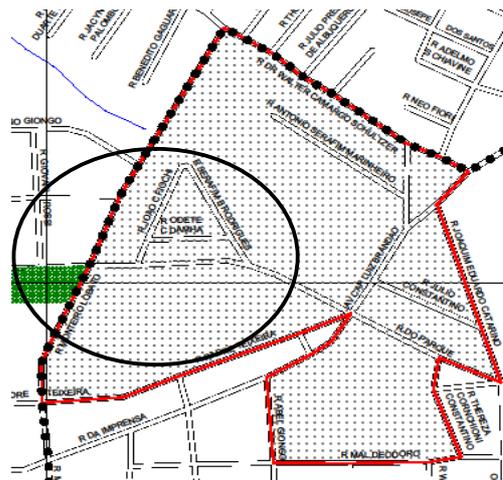


Figura 39 – Detalhe da área com valor venal destoante .
Fonte: IBGE censo 2000.

9.3.8. Análise 8 – Valor venal 175 a 200 Reais por m² versus estratos de renda

A Figura 40 mostra o gráfico elaborado a partir das participações territoriais vistas no resultado do cruzamento entre valor venal de intervalo 175 a 200 Reais/m² e estratos de renda. Observa-se uma participação predominante dos estratos de renda acima de 10 salários mínimos com 92,5 % da ocupação.

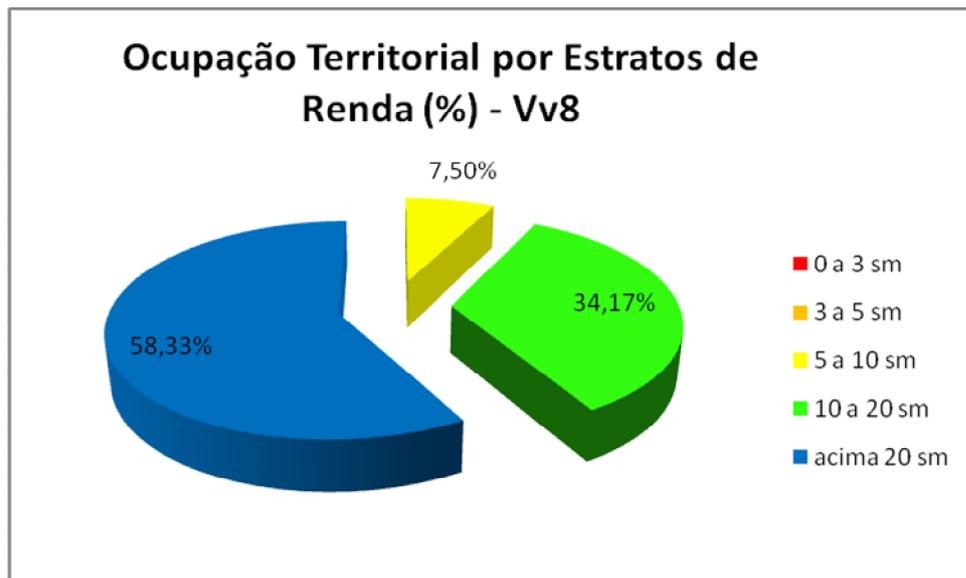


Figura 40 – Participação dos estratos de renda de intervalo venal 8.
Fonte: Gráfico elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

A Figura 41 representa o mapa resultado do cruzamento. Em destaque foram circuladas as duas áreas que correspondem a participação dos estratos de renda com remuneração entre 5 a 10 salários.

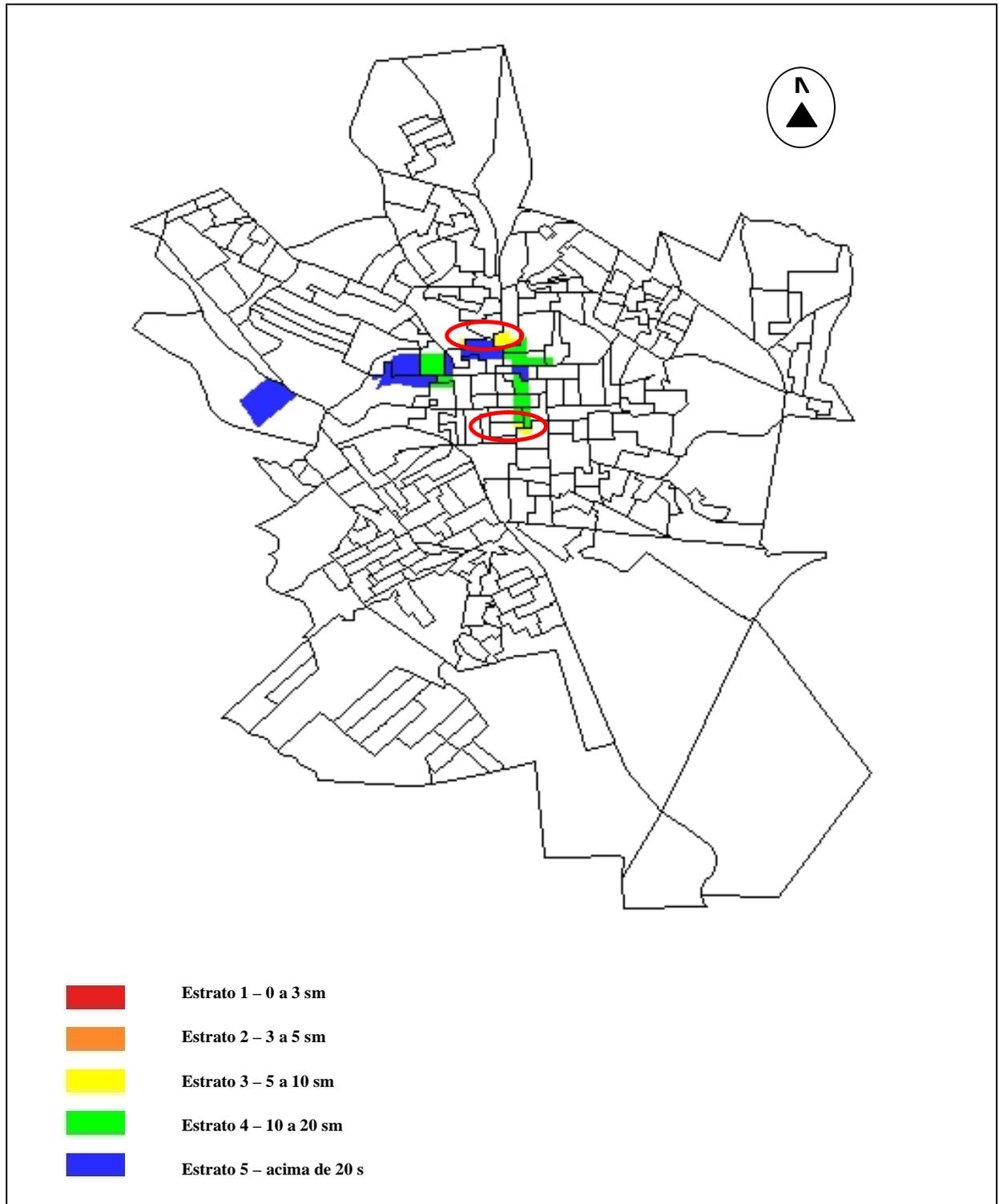


Figura 41 - Mapa valor venal 8 *versus* mapa estratos de renda.

Fonte: Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

As Figuras 42 e 43 mostram as duas situações onde ocorre a presença do estrato de renda com remuneração entre 5 a 10 salários confrontando com o valor venal de intervalo 175 a 200 Reais/m². Observa-se que nos dois casos se trata de um desajuste de limites de áreas

consideradas pelas duas entidades IBGE e prefeitura. A área estabelecida pela prefeitura para a definição dos valores venais cobre uma parte do setor censitário correspondente ao estrato de renda 5 a 10 salários. Entretanto como os estratos de renda foram definidos por média salarial é possível que os moradores desta área analisada possam uma remuneração superior a este estrato fato este que poderia ser verificado com uma análise mais aprofundada.

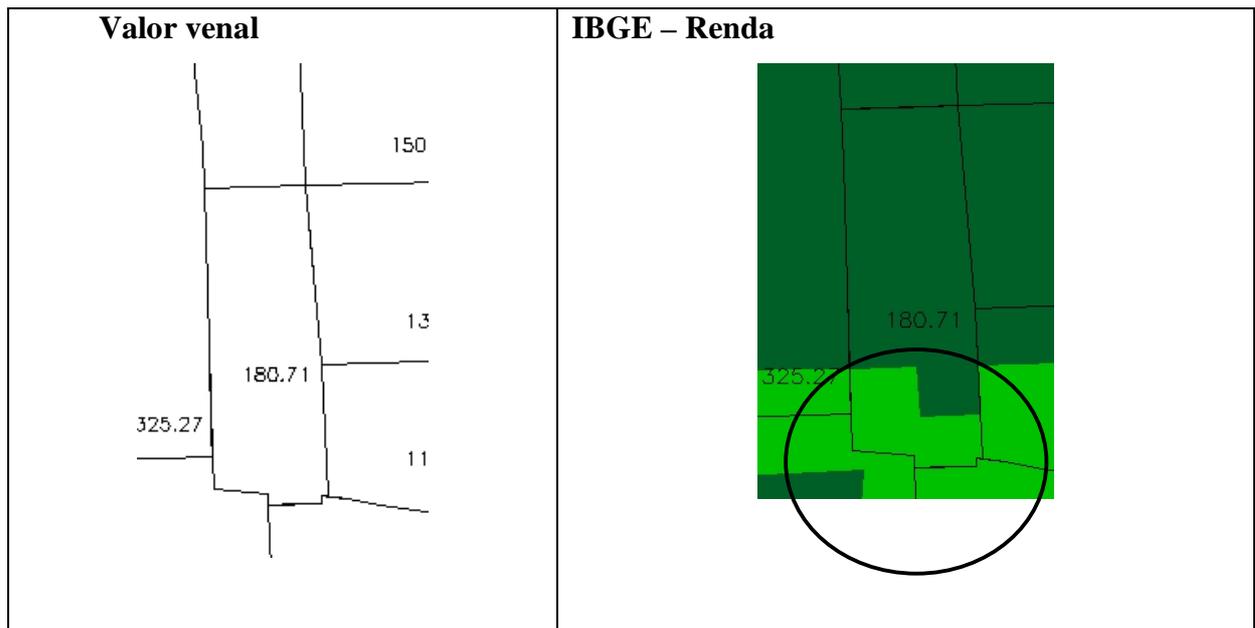


Figura 42- Análise das áreas destoantes em relação ao valor venal 8.
Fonte - Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

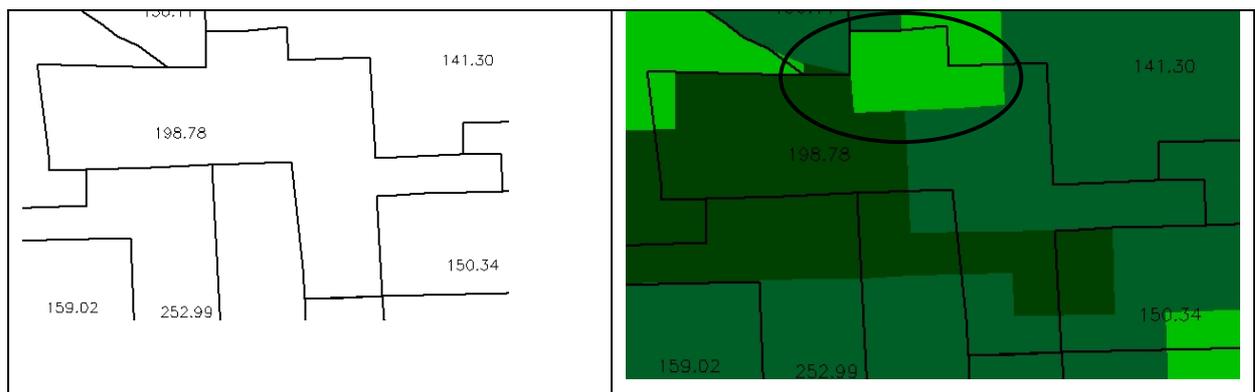


Figura 43- Análise das áreas destoantes em relação ao valor venal de intervalo 175 a 200 Reais/m².
Fonte - Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

9.3.9. Análise 9 – Valor venal 200 a 225 Reais por m² versus estratos de renda

Nesta faixa de intervalo apenas o estrato de renda correspondente a renda 10 a 20 salários mínimos aparece, assim a Figura 44 mostra sua participação com um total percentual de 100 %.

O resultado correspondente a 100 % se deve pela razão de haver apenas um setor censitário correspondente a este valor venal.



Figura 44– Participação dos estratos de renda de intervalo venal 10.
Fonte: Gráfico elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

A Figura 45 apresenta a localização da área a ser analisada através do círculo vermelho em negrito.

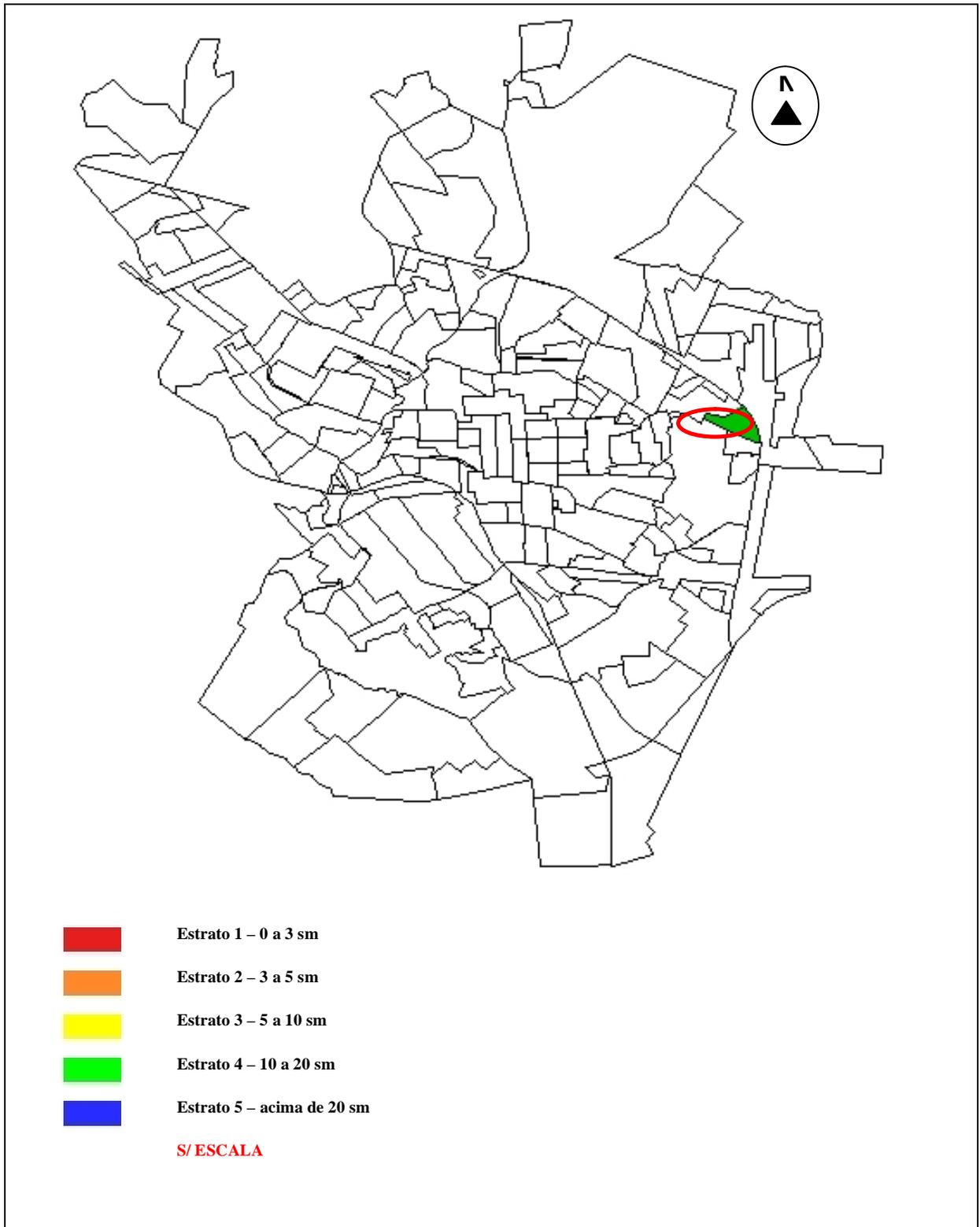


Figura 45 - Mapa valor venal 8 versus mapa estratos de renda.
Fonte: Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

Em destaque a Figura 46 do setor analisado.

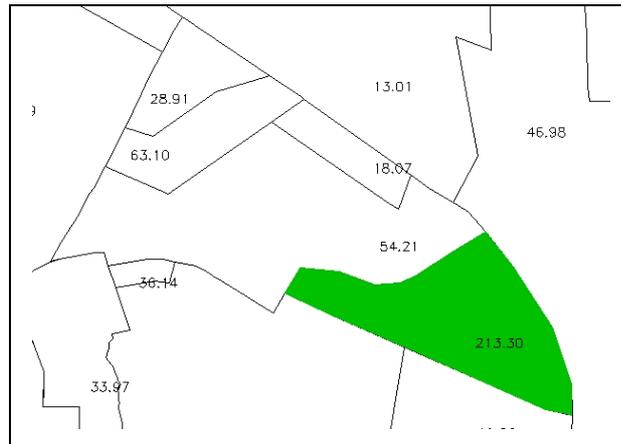


Figura 46 – Detalhe da região analisada valor venal 9.
Fonte - Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

Para um estrato de renda entre 10 a 20 salários mínimos, o valor venal aplicado é 213,30 Reais /m². Trata-se de um condomínio considerado alto padrão o que justificaria o valor venal aplicado. Na Figura 47 observa-se a presença de áreas de lazer e piscinas na maior parte dos lotes.



Figura 47 - Condomínio em valor venal 9.
Fonte: Google Maps, consultado em 10.09.2009.

9.3.10. Análise 10 – Valor venal acima de 225 Reais por m² versus estratos de renda

Este cruzamento contém o valor venal mais alto do município e está dividido entre os estratos de renda 10 a 20 salários mínimos e acima de 20 salários mínimos. Cabe nesta análise verificar a presença do estrato de renda acima de intervalo 5 a 10 salários mínimos. A Figura 48 representa a participação dos estratos nesta faixa de valor venal.

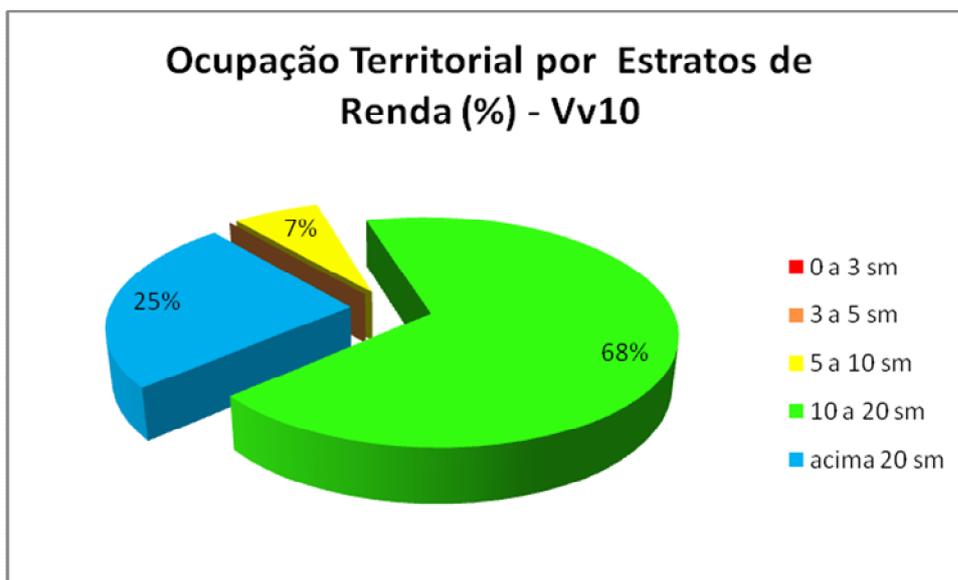


Figura 48 – Participação dos estratos de intervalo venal 10.
Fonte: Gráfico elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

Em seguida a Figura 49 destaca a região a ser analisada.

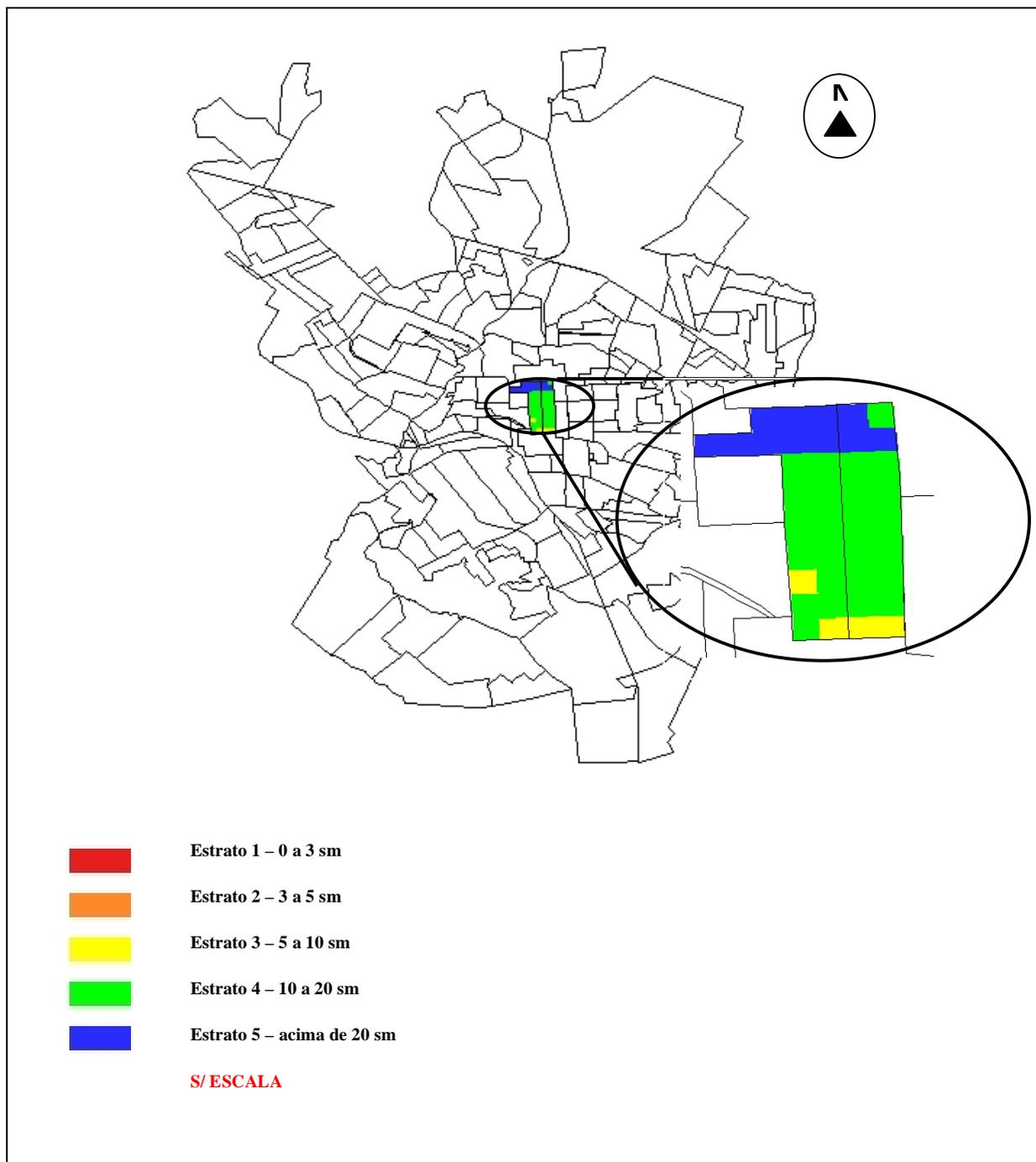


Figura 49– Mapa valor venal 10 *versus* mapa estratos de renda.
Fonte: Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

A Figura 50 mostra o comparativo entre os setores analisados no cruzamento 10.

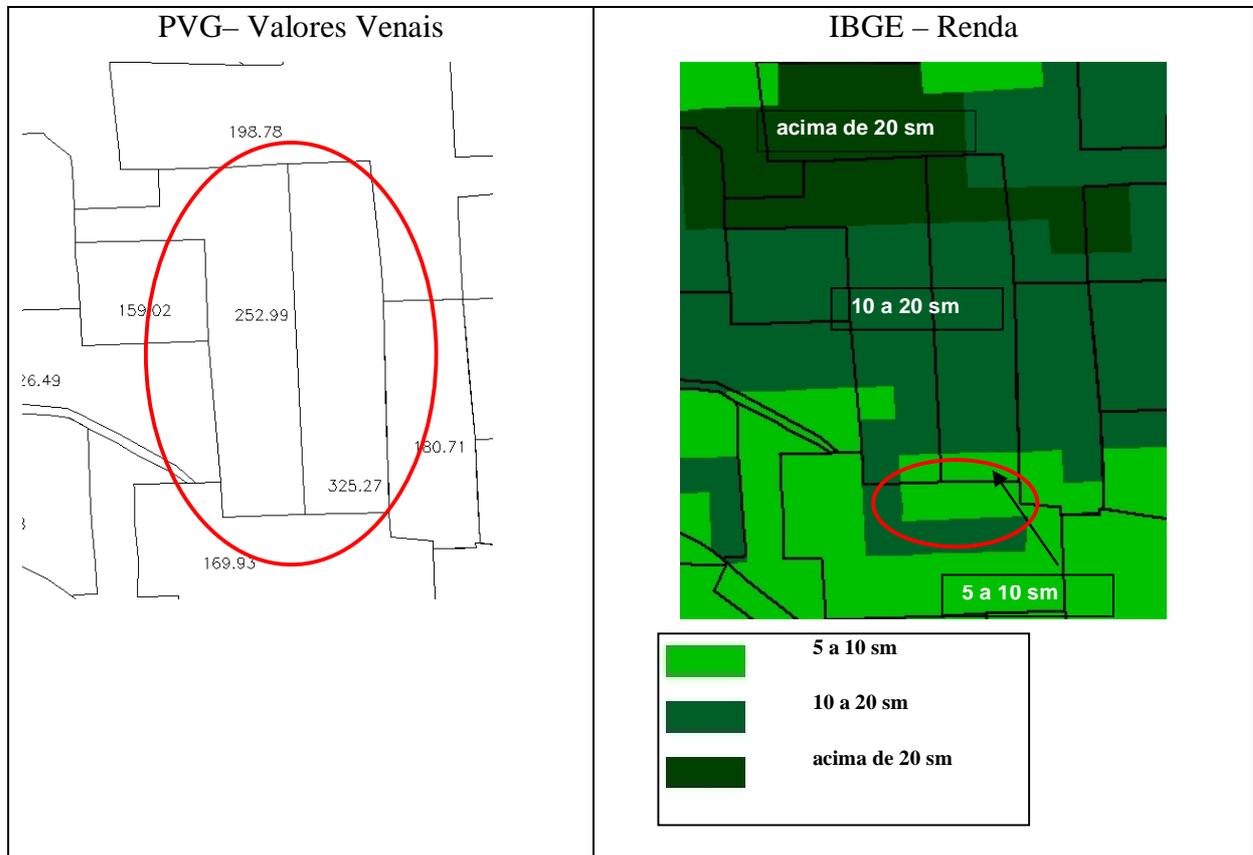


Figura –50 Incongruências em valor venal 10.
Fonte - Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000.

Observa-se que três estratos de renda participam do mesmo valor venal. Ou seja, para o tributo correspondente à 252,99 e 325,27 Reais/m² contribuem chefes de família que ganham entre 5 a 10 salários mínimos, 10 a 20 salários mínimos e chefes com renda superior a 20 salários mínimos. Logo, o valor venal destes setores não está ligado diretamente à renda do contribuinte e sim à localização. Entretanto, a participação do estrato de renda 5 a 10 salários é pequena em relação ao todo. Sua porcentagem na ocupação territorial total é de 8,26 %. Onde não se pode afirmar que não existe equidade de tributação, pois o valor venal deste território estaria compatível com os estratos 4 e 5, correspondente a mais de 10 salários mínimos. Vale, todavia, questionar que 66 % da área está associada ao estrato de renda correspondente a 10 a 20 salários mínimos e apenas 23,9 % dos são as áreas referentes aos chefes que ganham acima de 20 salários mínimos.

9.3.11. Observações relevantes sobre a teoria e a prática

A prefeitura elaborou um documento nomeado de “Exposição dos motivos” onde questiona a planta de valores venais da gestão anterior e apresenta diagnóstico de algumas incongruências que deveriam ser sanadas nesta mais atual planta de valores. Por algum motivo nem sempre a prática consegue traduzir a teoria, assim alguns tópicos do documento são descritos na seqüência:

“É necessária, portanto, a superação do modelo concêntrico desvalorização venal indicado pela PVG em vigor. Além deste aspecto, a consolidação de outros fenômenos urbanísticos ocorridos nos últimos oito anos acentuou distorções da PVG em vigor: a inauguração do Shopping Center ocorrida no segundo semestre de 1997, na região oeste, a instalação do Campus II da USP na região noroeste, o início das obras do Hospital-Escola Municipal na região norte.”

Comentário – o valor venal dos setores onde se localizam o novo campus da USP e o Hospital Escola são 10,84 e 68,7 Reais/m².

“Observamos que os valores venais mais distantes dos valores de mercado ocorrem justamente em regiões habitadas por uma população de poder aquisitivo relativamente maior.”

Comentário – foi justamente nas áreas habitadas por uma população de maior estrato de renda que foram encontradas as incongruências

“Adotando-se uma densidade média de ocupação de 100 habitantes por hectare, os lotes com infra-estrutura disponível poderiam abrigar um contingente de 55.000 pessoas. Ou seja, na medida em que estes lotes permanecem desocupados, não habitados, o município tende a expandir a sua área urbana. Esta expansão implica em substantivos custos que são suportados por toda a população, proprietária ou não de terrenos vazios e potencialmente habitáveis, demandando investimentos públicos como a construção e manutenção de vias de acesso e sua iluminação; maiores percursos são exigidos para a execução dos serviços de transporte coletivo e coleta de lixo etc. Somam-se a estes aspectos financeiros as preocupantes questões ambientais decorrentes desta ocupação desordenada.”

Comentário – a maior incongruência encontrada na análise diz respeito aos loteamentos não explorados no município

“Desta maneira, como demonstrado no item 1.4, o impacto da legislação proposta implica em aumentos reais de IPTU em maior proporção para os imóveis territoriais do que para os imóveis residenciais. Medida de justiça tributária e que incentivará a ocupação destes vazios urbanos, diminuindo certamente demandas por investimentos e gastos públicos decorrentes do crescimento que desprestigia áreas urbanas com infra-estrutura disponível.”

Comentário – a maior proporção do índice para imóveis territoriais em relação aos residenciais é válida, mas só incentiva a ocupação dos vazios urbanos se este vazio possuir o valor venal condizente com a região.

9.3.12. Síntese dos aspectos analisados nos cruzamentos

A valorização imobiliária em São Carlos se dá predominantemente de forma concêntrica, um fenômeno comum à maioria dos municípios que devido ao crescimento urbano estabelece às zonas periféricas uma alternativa de moradia para estratos de renda considerados menos privilegiados. Entretanto neste estudo verificou-se dois aspectos peculiares na cidade: o primeiro é do surgimento de condomínios alto padrão nas áreas periféricas da região norte de São Carlos. São eles residencial Dahma I e II, Santa Marta ao norte, Parque Sabará ao leste e Parque Faber I e II, condomínio Swiss Park a oeste do município. O segundo sugere um eixo crescente de valorização territorial no município partindo do eixo central até a região oeste, que forma um corredor que vai das áreas nobres centrais, da presença campus USP (e conseqüente supervalorização imobiliária em decorrência da necessidade de moradia dos estudantes nesta região) e termina com a implantação do *Shopping Center* em meados dos anos 90 seguido dos condomínios Parque Faber I e II e Swiss Park. Assim as análises realizadas nos cruzamentos de mapas levaram em conta tais peculiaridades. Também é preciso lembrar que os mapas apesar de retratarem o mesmo local (município de São Carlos) possuem divisão setorial diferenciados, com espaços e arranjos definidos segundo o critério da utilização das entidades que o elaboraram. Para ilustrar a Figura 51 mostra os dois mapas em mesmo alinhamento:

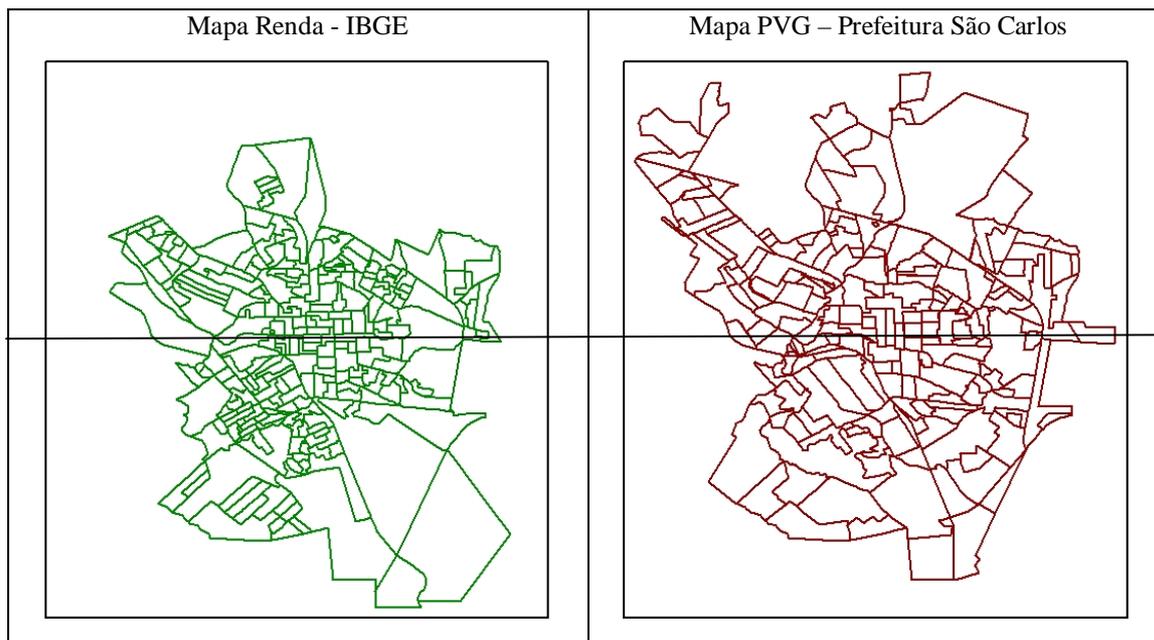


Figura 51 – Mapas Renda e valores venais (apenas contorno) em alinhamento.

A Figura 52 mostra a sobreposição dos mapas evidenciando a diferenciação dos limites de setores.

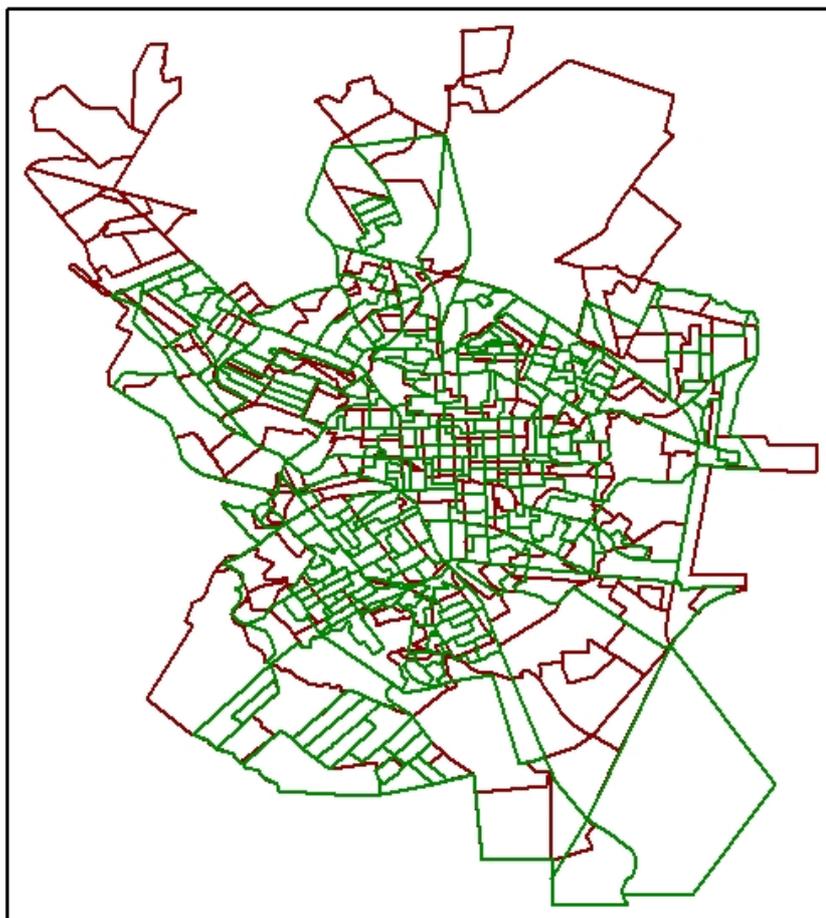


Figura 52 – Sobreposição dos mapas Renda e Valores Venais (apenas contorno).

Fonte - Mapa elaborado a partir de dados do IBGE censo 2000 e Prefeitura de São Carlos.

Finalizando, o Quadro 3 resume as análises obtidas nos cruzamentos dos mapas temáticos estratos de renda *versus* valores venais, sendo um total de dez realizados. A coluna análise aponta o diagnóstico das possíveis incongruências encontradas.

Quadro 3 – Síntese das análises realizadas nos dez cruzamentos.

| CRUZAMENTO | POSSÍVEL INCONGRUENCIA | ANÁLISE |
|------------|---|----------------------------|
| 1 | Estrato de Renda 5 <i>coincide com</i> Valor Venal 1 | (a) Vazio urbano |
| | Estrato de Renda 4 <i>coincide com</i> Valor Venal 1 | (a) Vazio urbano |
| 2 | Estrato de Renda 5 <i>coincide com</i> Valor Venal 2 | (a) Vazio urbano |
| | Estrato de Renda 5 <i>coincide com</i> Valor Venal 2 | (a) Vazio urbano |
| 3 | Estrato de Renda 5 <i>coincide com</i> Valor Venal 3 | (b) Desajuste de setores |
| | Estrato de Renda 1 <i>coincide com</i> Valor Venal 3 | (a) Vazio urbano |
| 4 | Estrato de Renda 1 <i>coincide com</i> Valor Venal 4 | (a) Vazio urbano |
| 5 | Estrato de Renda 2 <i>coincide com</i> Valor Venal 5 | (b) Desajuste de setores |
| 6 | Nenhuma | (c) Região central |
| 7 | Estrato de Renda 3 <i>coincide com</i> Valor Venal 7 | (d) Condomínio alto padrão |
| 8 | Estrato de Renda 3 <i>coincide com</i> Valor Venal 8 | (b) Desajuste de setores |
| | Estrato de Renda 3 <i>coincide com</i> Valor Venal 8 | |
| 9 | Estrato de Renda 4 <i>coincide com</i> Valor Venal 9 | (d) Condomínio alto padrão |
| 10 | Estrato de Renda 3 <i>coincide com</i> Valor Venal 10 | (e) Região central |

O significado da nomenclatura adotada é descrito a seguir:

- a. vazio urbano - a área do estrato de renda contempla várias áreas de valores venais diferenciados onde uma destas áreas de valores venais é inferior e destoante por se caracterizar um vazio urbano.
- b. desajuste de setores - refere-se aos limites não coincidentes dos setores sobrepostos de cada mapa ou seja, para um setor do mapa valor venal, incidem vários setores de estratos de renda ou vice versa. Assim cabe analisar por meio de outras fontes cada caso específico.
- c. região central - é representada pela área mais intensa de comércio e de serviços do município e portanto justifica os maiores valores venais. Assim, entende-se que antes de se atribuir uma possível incongruência nesta região sugere-se que às moradias ali encontradas estão atribuídas um valor venal diferenciado (mais alto) do que de uma região predominantemente residencial.

- d. condomínio alto padrão – os condomínios residenciais considerados alto padrão se localizam muitas vezes em regiões cuja vizinhança possui um estrato de renda destoante (inferior). Assim quando sobrepostos os mapas (estratos de renda *coincidentes com* valor venal) ocorre tal discrepância, pois como os mapas são realizados por entidades (IBGE e Prefeitura) e objetivos diferentes (censo e IPTU), os limites dos setores muitas vezes não coincidem, ocorrendo para uma área correspondente a um estrato de renda dois ou três setores com valores venais diferenciados.

Observação : É importante lembrar que o valor atribuído a cada setor do estrato de renda refere-se à média salarial da área, o que poderia sugerir um valor destoante em alguns casos devido à heterogeneidade de perfis habitacionais existentes.

Após a realização dos dez cruzamentos alguns pontos críticos foram diagnosticados e analisados caso a caso. À medida que os estratos de renda aumentam também aumentam os valores venais, existindo uma associação entre eles. Entretanto, nem sempre o aumento de renda acompanha a mudança por localizações com maiores valores venais, como observado na Figura 53. Deve-se considerar o que o aumento de renda:

- a. Permite que o chefe de família tenha mais opções de escolhas em relação à moradia podendo ou não optar por morar em locais mais valorizados;
- b. Aumenta seu poder de consumo, podendo ou não alterar suas referências e gostos;
- c. Pode gerar uma maior “manutenção social” ou seja gastos financeiros para manter o padrão alcançado, como por exemplo alteração de vestuário e frequência em ambientes sociais, cursos, clubes.

Assim, a Figura 53 mostra divisão espacial sob duas perspectivas que refletem os estratos de renda em relação aos Valores venais em São Carlos, observando que à medida que os estratos de renda aumentam, a eles se espalham territorialmente.

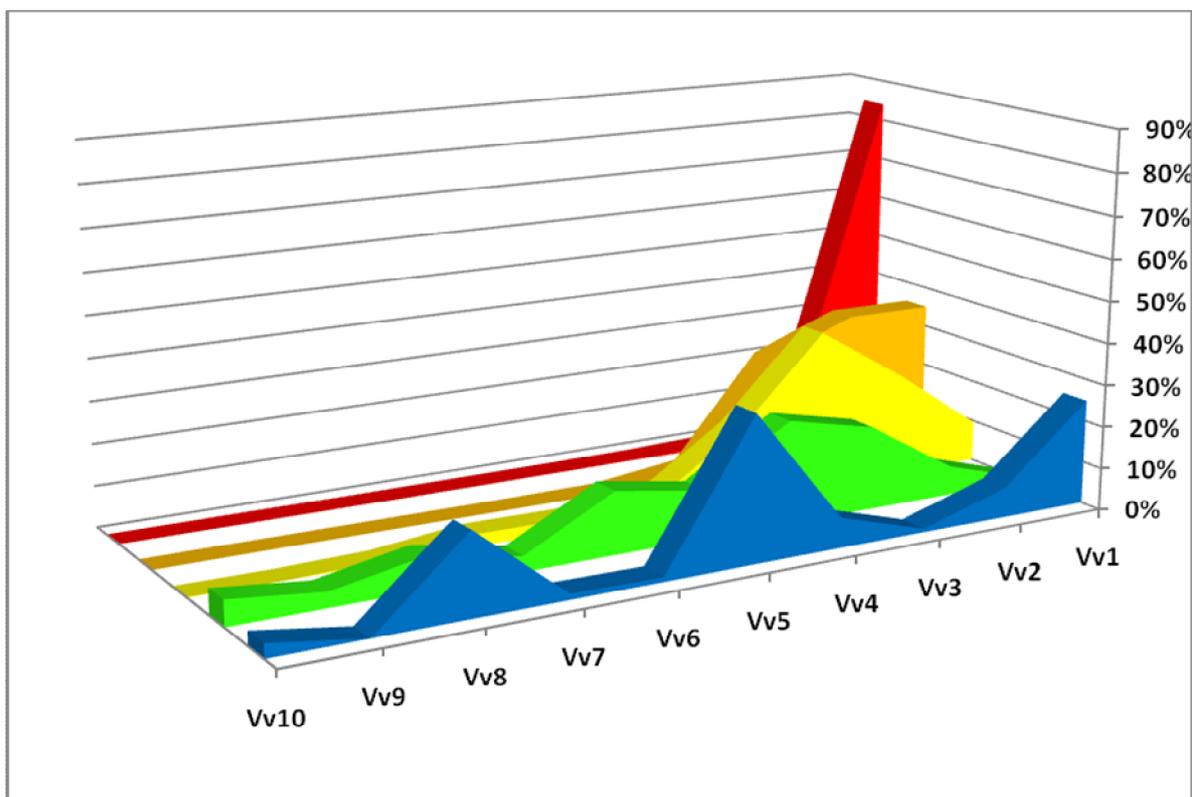
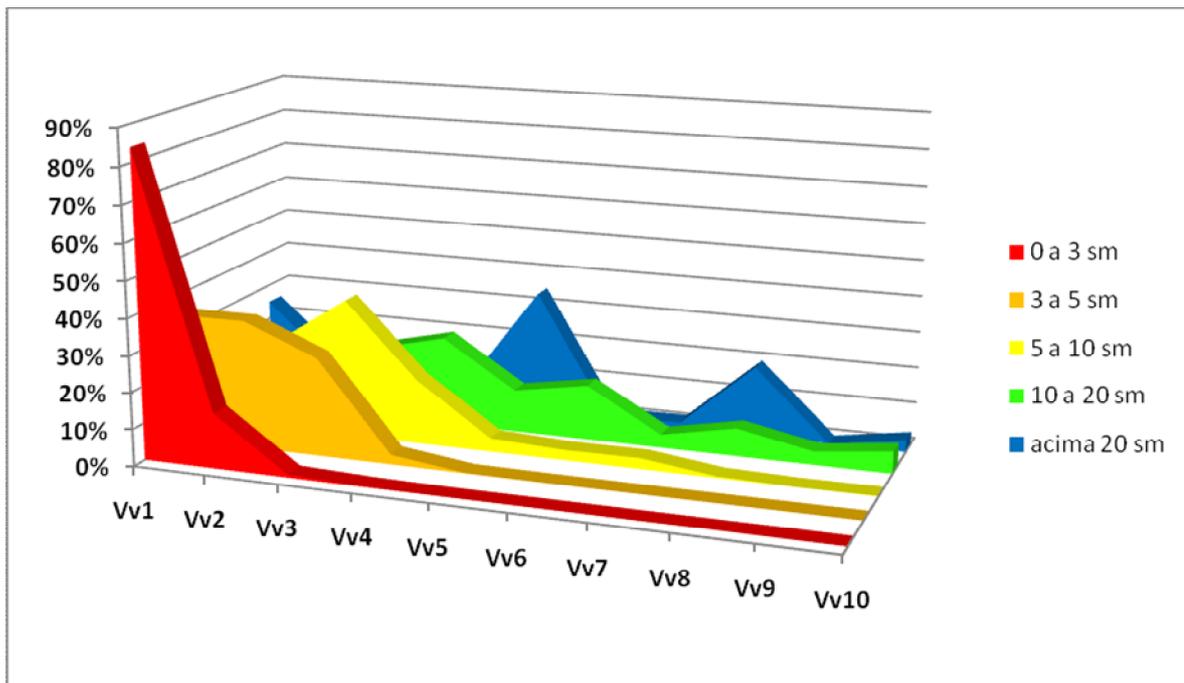


Figura 53 – Participação dos estratos de renda (%) em relação ao valor venal.

10.CONCLUSÃO

O formato de cálculo utilizado pela prefeitura de São Carlos na definição dos valores venais se propõe a considerar aspectos relacionados tanto à localização do imóvel como particularidades que representem o padrão construtivo, permeabilidade, a taxa de ocupação e adimplência. Diante do detalhamento de tantos coeficientes e de uma metodologia de cálculo aparentemente minuciosa em relação aos critérios adotados por demais prefeituras, é possível afirmar que existe uma tentativa de adotar uma tributação coerente e justa. O presente trabalho utiliza o componente principal do cálculo do IPTU, o valor venal declarado pela prefeitura e o associa com a renda do setor coletada pelo IBGE. A metodologia aplicada foi baseada no uso de geotecnologias e permitiu analisar o município como um todo e detectar rapidamente os principais pontos destoantes, direcionando o trabalho para os pontos considerados críticos (valores venais mais altos coincidindo com áreas de menor estrato de renda ou vice versa).

Como resultado, verificou-se que algumas áreas tidas como preferenciais para os estratos de maior renda ainda não estão completamente exploradas, ou seja, parte destas áreas possui vazios urbanos que são muitas vezes caracterizados por baixos valores venais. Neste caso existem dois problemas: a primeira é a supervalorização das áreas vazias à custa da valorização de áreas vizinhas, e a segunda é a necessidade de um rígido acompanhamento de atualização do valor venal desta área visto que a qualquer momento tal área pode ser habitada. Esta situação sugere uma vantagem tributária aos proprietários de tais loteamentos em São Carlos e se somada ao fato de que muitas vezes quem arca com o pagamento do IPTU no município é o inquilino, pode-se concluir que existe um descompasso tributário.

Por outro lado, desconsiderando os vazios urbanos, os condomínios de luxo situados nas periferias e a escolha da região central como moradia da alta classe média, os demais casos representam uma porcentagem expressiva de aproximadamente 80%. Para esta porcentagem predominante houve uma associação direta de renda e valores venais que sugere a equivalência conforme mostra no Quadro 4 seguinte:

Quadro 4– Equivalência entre Renda e Valor venal predominante.

| Estratos de renda (salários mínimos) | Valor venal predominante (Reais/m ²) |
|---|---|
| 0 a 3 sm | 0 a 25 |
| 3 a 5 sm | 25 a 50 |
| 5 a 10 sm | 50 a 75 |
| 10 a 20 sm | 75 a 100 |
| acima 20 sm | Acima de 100 |

Tal equivalência mostra coerência no sentido de revelar que os maiores valores venais estão associados aos maiores estratos de renda. Esta proporcionalidade entre renda e valor venal comprova a intenção do município com relação ao senso de justiça e possibilita a afirmação de que o IPTU em São Carlos possui adequação em seu cálculo comprovado por um instrumento de referência legítimo: o estrato de renda. Entretanto, algumas lacunas se abrem em meio a esta constatação porque se por um lado foi possível afirmar que existe associação direta com renda apontando certa coerência em relação ao aumento desta e do valor venal, o mesmo não se pode afirmar em relação à progressividade. Se pelo lado da prefeitura, existe uma tabela progressiva que tenta imprimir um ônus maior para áreas não utilizadas (o coeficiente aumenta de 1% para 2,6 %), este ônus pouco efeito tem, visto que o valor venal das áreas desabitadas deveria ser equivalente à área vizinha habitada, fato não observado nesta pesquisa. Foi detectado no estudo que os valores venais possuem coerência no seu cálculo: menores estratos de renda contribuem com os menores valores venais e maiores estratos de renda contribuem com maior valor venal. Entretanto para comprovar que esta coerência é justa deve-se verificar não somente o “mais” como também “o quanto a mais” os estratos maiores deveriam contribuir. O fato de considerar que uma determinada porcentagem da renda salarial possui o mesmo significado para todas as faixas de estratos de renda é um equívoco, pois progressividade e proporcionalidade são conceitos diferentes. Vinte por cento de quem recebe três salários mínimos não possui o mesmo significado de quem recebe dez salários. Os estratos de renda mais privilegiados pagam os tributos e conseguem utilizar o restante da renda para bens de consumo e aplicações de investimentos, já os estratos de renda inferiores, pagam os tributos e mal conseguem utilizar o restante para bens de consumo. O Imposto de renda é um imposto progressivo e possui uma metodologia de cálculo não linear para definição de seus valores. Outro aspecto a se considerar é que conforme a renda aumenta, aumenta também a possibilidade de escolha da localização de moradia. Esta escolha está ligada ao conceito de qualidade de vida que o morador possui. Para alguns a qualidade de vida está associada uma mudança de bairro, mas para outras pessoas a mudança de localização pode refletir em uma mudança de identidade.

Ou seja, o aumento de renda pode trazer tanto mudanças na moradia, no comportamento, no estilo de vida e estrato social, como apenas no padrão de consumo. Por outro lado, deve-se considerar que o aumento de renda também está ligado ao aumento de anos de escolaridade. Assim, em muitos casos, o aumento de renda está associado a um padrão de vida diferenciado, com despesas de imposto de renda, educação (reciclagem profissional) e manutenção social (eventos). Assim verifica-se que muitas vezes os maiores estratos de renda podem optar por residirem em locais menos valorizados e diante de tantas variáveis envolvidas somente um estudo mais aprofundado seria capaz de revelar se existe progressividade entre a associação do valor venal com o estrato de renda.

Conclui-se então que apesar da Planta Genérica de Valores se mostrar coerente para a maioria dos casos, existem pontos críticos a serem repensados como o critério de tributação para vazios urbanos e áreas onde se localizam condomínios residenciais de alto padrão e que apesar destes pontos críticos possuem menor representatividade física possuem considerável representatividade econômica no município. Em analogia a “Pareto”, tais 20 % das causas poderiam alterar 80 % das conseqüências.

11.SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS

Dada a importância do Imposto Predial e Territorial Urbano para o município, várias questões foram levantadas ao longo desta pesquisa, como o fato de não existir um critério eficaz no Brasil sobre o gerenciamento do IPTU. Segundo o IPEA, 137 municípios do Brasil não cobram IPTU, por isso sua participação em porcentagem de arrecadação vem perdendo espaço ao longo dos anos. Seria interessante compreender a razão dessa ausência.

Outro aspecto seria aprofundar a pesquisa é verificar se existe a coerência encontrada na análise obedece progressividade algum critério de progressividade.

Também vale exaltar a importância da fiscalização sobre construções clandestinas, pois o quadro de recolhimento tributário poderia ser alterado se houvesse um cadastro urbano atualizado que controlasse todas as obras existentes no município.

12.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, D. Sistemas de Informações Geográficas. Trabalho apresentado no I Simpósio Brasileiro de Geoprocessamento. São Paulo, 1990. pp. 66-78.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Avaliação de Bens. Parte 2: Imóveis urbanos, 2004.

BRAGA, R. Planejamento Urbano e Sustentabilidade. Palestra proferida na UFSCar. São Carlos, junho /2006.

_____. In: *Caderno do Departamento de Planejamento da Faculdade de Ciências e Tecnologia*. vol. 1. Presidente Prudente: Unesp, agosto de 1995. pp. 15-20.

CALIJURI, M.L. & RÖHM, S.A. Sistemas de Informações Geográficas. Viçosa: Imprensa Universitária/Universidade Federal de Viçosa, 1994.

CAMARA, G. Introdução à ciência da geoinformação. São José dos Campos, INPE, 2001

CARVALHO JÚNIOR, P.H.B. Aspectos distributivos do IPTU e do patrimônio imobiliário das famílias brasileiras. Rio de Janeiro: IPEA, agosto de 2009. (Texto para Discussão nº 1417).

_____. IPTU no Brasil: progressividade, arrecadação e aspectos extra fiscais. Brasília: IPEA, dezembro de 2006. (Texto para Discussão nº 1251).

CHIAVENATO, I. Administração nos novos tempos. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2003.

COCOZZA, G. de P. Sustentabilidade ambiental: sistematização crítica das novas proposições urbanísticas. Dissertação. Mestrado em Engenharia Urbana. Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: UFSCar, 2002.

CÓDIGO TRIBUTÁRIO NACIONAL (CTN). Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/codtributnaci/ctn.htm>>. Acesso em 28/06/2009.

DANTAS, R. Modelos espaciais aplicados ao mercado habitacional: um estudo de caso para a cidade de Recife. Tese. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2003.

DUALDE, R. IPTU sob medida: análise de dados fiscais e socioeconômicos para a tributação de imóveis residenciais. Dissertação. Mestrado em Estruturas Ambientais Urbanas. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU/USP). São Paulo: USP, 2004.

LIPORONI, A.S.; NETO, D.N. & CALLEGARI, M. Instrumentos para gestão tributária de cidades. São Paulo: 2003. 158 p.

LOCH, C.A. Interpretação de imagens aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 1989.

_____. Monitoramento global integrado de propriedades rurais. Florianópolis: Editora da UFSC, 1990.

MELO, M. F. Planta de Valores Genéricos: Um produto cartográfico como instrumento para a equidade tributária e o planejamento municipal. Rio de Janeiro, 2001. Dissertação (Mestrado em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais) - Escola Nacional de Ciências Estatísticas

JÚNIOR, V.E. Recursos hídricos superficiais da área urbana e de expansão da cidade de São Carlos, SP – Estudo multitemporal. Dissertação. Mestrado em Engenharia Urbana. Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: UFSCar, 2003.

REIS, P.O.B. dos. Incorporação de diretrizes bioclimáticas e de acessibilidade no projeto urbano. Estudo de caso na cidade de Jaboticabal. Dissertação. Mestrado em Engenharia Urbana. Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: UFSCar, 2004.

ROZADOS, H.B.F. Uso de indicadores na gestão de recursos de informação. In: *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. vol. 3. Campinas: Unicamp, 2005. pp. 60-76.

VARGAS, H.C. & RIBEIRO, H. (orgs.) Novos instrumentos de gestão ambiental urbana. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (Edusp), 2004.

ZANCAN, E.C. Avaliações de imóveis em massa para efeitos de tributos municipais. Florianópolis: 1996.

13.BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 14724: 2005. Informação e documentação. Trabalhos acadêmicos. Apresentação. Rio de Janeiro, 2005. 7 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 14724: 2005. Normas para apresentação gráfica do trabalho. Biblioteca Comunitária da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2006. Disponível em: <http://www2.ufscar.br/interface_frames/index.php?Link=http://www.bco.ufscar.br>. Acesso em 10/10/2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6024. Informação e documentação. Numeração progressiva das seções de um documento escrito. Apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 3 p.

BARROS, L.R.M. A cor no processo criativo. 2. ed. São Paulo: Editora Senac, 2006.

DUPAS, M.A. Pesquisando e normatizando noções básicas e recomendações úteis para elaboração de trabalhos científicos. Documento elaborado pela Biblioteca da UFSCar. São Carlos: EdUFSCar, 2009.

SERVIÇO NACIONAL DO COMÉRCIO (SENAC). Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos conforme a NBR 14724: 2005. Documento elaborado pela Biblioteca do Senac. Disponível em: <<http://gema.ufmg.googlepages.com/abnt2005-1.pdf>>. Acesso em 10/10/2009.

VOLPI, E. & GASPAR, W. Apostila de cartografia temática. Curso de Especialização em Geoprocessamento. São Carlos: NGeo/UFSCar, 2009.

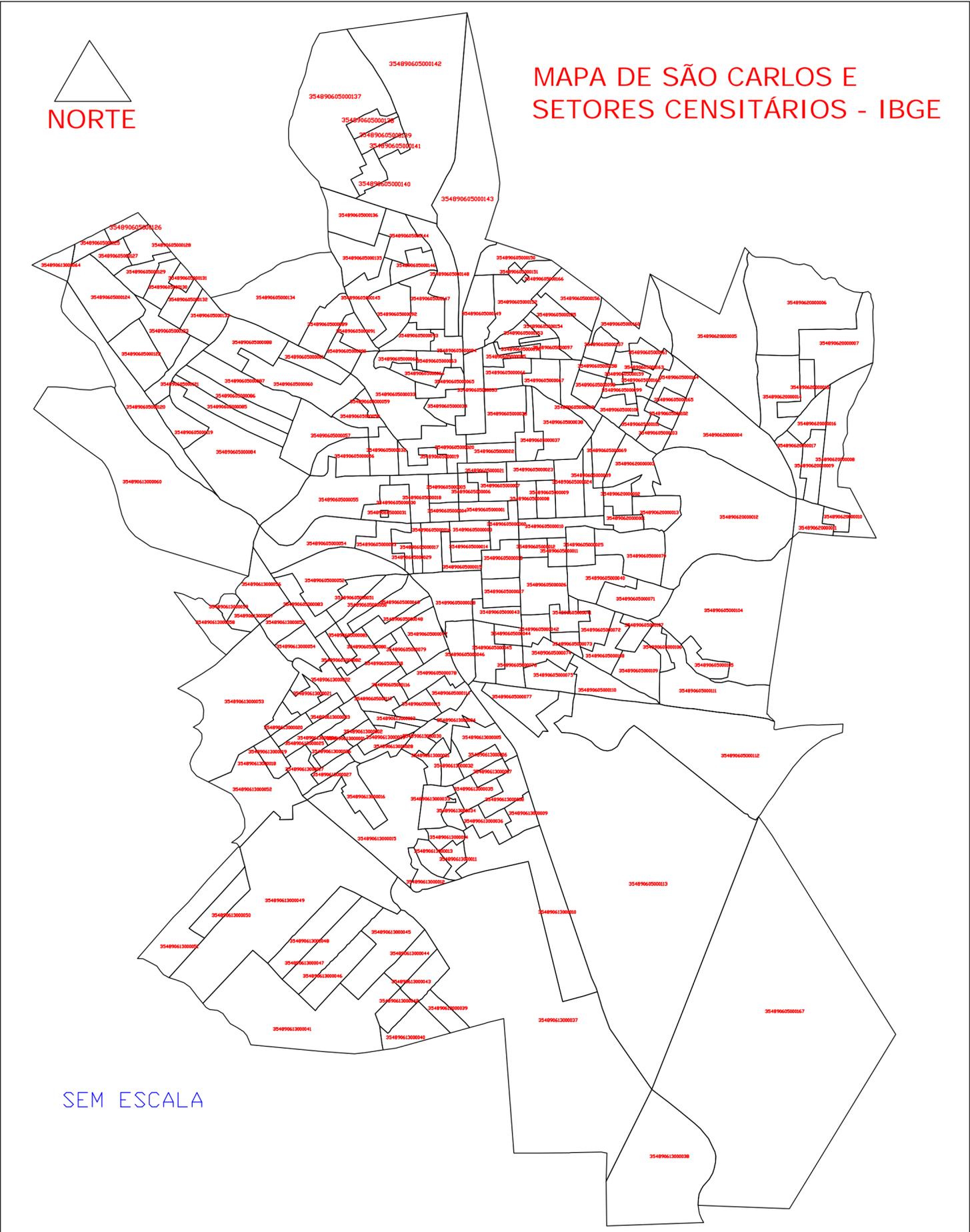
APÊNDICE 1

Mapa com identificadores censitários - IBGE



NORTE

MAPA DE SÃO CARLOS E SETORES CENSITÁRIOS - IBGE



SEM ESCALA

APÊNDICE 2

Tabela com renda média

| | NOMENCLATURA | RENDA |
|----------|---------------------|-------------------------|
| N | IBGE | Salários mínimos |
| 1 | 354890605000031 | 0,00 |
| 2 | 354890613000051 | 1,57 |
| 3 | 354890613000034 | 1,71 |
| 4 | 354890613000064 | 1,76 |
| 5 | 354890613000033 | 2,03 |
| 6 | 354890613000040 | 2,04 |
| 7 | 354890613000050 | 2,05 |
| 8 | 354890613000047 | 2,20 |
| 9 | 354890620000005 | 2,24 |
| 10 | 354890613000042 | 2,28 |
| 11 | 354890613000048 | 2,39 |
| 12 | 354890613000039 | 2,42 |
| 13 | 354890613000049 | 2,45 |
| 14 | 354890613000041 | 2,52 |
| 15 | 354890613000015 | 2,54 |
| 16 | 354890613000046 | 2,57 |
| 17 | 354890613000045 | 2,66 |
| 18 | 354890605000137 | 2,83 |
| 19 | 354890613000043 | 2,95 |
| 20 | 354890605000113 | 2,97 |
| 21 | 354890613000028 | 3,24 |
| 22 | 354890605000124 | 3,24 |
| 23 | 354890613000037 | 3,31 |
| 24 | 354890605000121 | 3,34 |
| 25 | 354890605000161 | 3,36 |
| 26 | 354890613000014 | 3,40 |
| 27 | 354890613000044 | 3,41 |
| 28 | 354890613000031 | 3,43 |
| 29 | 354890605000162 | 3,44 |
| 30 | 354890605000141 | 3,49 |
| 31 | 354890605000153 | 3,54 |
| 32 | 354890613000012 | 3,54 |
| 33 | 354890605000122 | 3,66 |
| 34 | 354890613000017 | 3,68 |
| 35 | 354890605000077 | 3,68 |
| 36 | 354890605000126 | 3,70 |
| 37 | 354890605000163 | 3,76 |
| 38 | 354890605000136 | 3,78 |
| 39 | 354890613000013 | 3,79 |
| 40 | 354890605000140 | 3,79 |
| 41 | 354890605000120 | 3,82 |
| 42 | 354890605000131 | 3,83 |
| 43 | 354890613000027 | 3,83 |
| 44 | 354890605000075 | 3,83 |
| 45 | 354890613000016 | 3,86 |
| 46 | 354890613000011 | 3,87 |
| 47 | 354890605000125 | 3,89 |
| 48 | 354890605000150 | 3,89 |

| | NOMENCLATURA | RENDA |
|----|---------------------|--------------|
| 49 | 354890605000138 | 3,91 |
| 50 | 354890605000143 | 3,98 |
| 51 | 354890605000154 | 4,03 |
| 52 | 354890605000101 | 4,04 |
| 53 | 354890613000052 | 4,06 |
| 54 | 354890613000029 | 4,06 |
| 55 | 354890605000165 | 4,09 |
| 56 | 354890620000011 | 4,13 |
| 57 | 354890605000119 | 4,13 |
| 58 | 354890613000010 | 4,15 |
| 59 | 354890605000096 | 4,17 |
| 60 | 354890605000123 | 4,17 |
| 61 | 354890613000030 | 4,20 |
| 62 | 354890605000133 | 4,24 |
| 63 | 354890605000152 | 4,24 |
| 64 | 354890605000130 | 4,25 |
| 65 | 354890605000164 | 4,26 |
| 66 | 354890605000127 | 4,32 |
| 67 | 354890605000139 | 4,33 |
| 68 | 354890613000019 | 4,35 |
| 69 | 354890605000144 | 4,37 |
| 70 | 354890613000026 | 4,44 |
| 71 | 354890605000074 | 4,47 |
| 72 | 354890605000095 | 4,48 |
| 73 | 354890605000148 | 4,50 |
| 74 | 354890605000128 | 4,57 |
| 75 | 354890613000032 | 4,63 |
| 76 | 354890605000158 | 4,64 |
| 77 | 354890613000002 | 4,67 |
| 78 | 354890605000142 | 4,67 |
| 79 | 354890620000006 | 4,71 |
| 80 | 354890605000129 | 4,72 |
| 81 | 354890620000016 | 4,72 |
| 82 | 354890605000111 | 4,74 |
| 83 | 354890605000073 | 4,74 |
| 84 | 354890605000099 | 4,75 |
| 85 | 354890613000058 | 4,76 |
| 86 | 354890605000116 | 4,76 |
| 87 | 354890620000017 | 4,78 |
| 88 | 354890620000009 | 4,79 |
| 89 | 354890605000117 | 4,81 |
| 90 | 354890605000105 | 4,83 |
| 91 | 354890620000010 | 4,89 |
| 92 | 354890605000047 | 4,91 |
| 93 | 354890613000018 | 4,92 |
| 94 | 354890605000146 | 4,96 |
| 95 | 354890613000001 | 5,01 |
| 96 | 354890605000149 | 5,03 |
| 97 | 354890613000035 | 5,04 |
| 98 | 354890605000135 | 5,05 |

| | NOMENCLATURA | RENDA |
|-----|---------------------|--------------|
| 99 | 354890613000006 | 5,05 |
| 100 | 354890613000008 | 5,06 |
| 101 | 354890613000025 | 5,08 |
| 102 | 354890605000106 | 5,11 |
| 103 | 354890620000007 | 5,11 |
| 104 | 354890620000008 | 5,12 |
| 105 | 354890613000009 | 5,14 |
| 106 | 354890613000023 | 5,16 |
| 107 | 354890605000151 | 5,17 |
| 108 | 354890613000020 | 5,18 |
| 109 | 354890605000044 | 5,22 |
| 110 | 354890605000082 | 5,24 |
| 111 | 354890613000024 | 5,24 |
| 112 | 354890620000014 | 5,30 |
| 113 | 354890605000110 | 5,44 |
| 114 | 354890613000003 | 5,49 |
| 115 | 354890605000076 | 5,50 |
| 116 | 354890605000115 | 5,50 |
| 117 | 354890613000056 | 5,51 |
| 118 | 354890605000157 | 5,51 |
| 119 | 354890605000112 | 5,52 |
| 120 | 354890605000103 | 5,55 |
| 121 | 354890613000054 | 5,57 |
| 122 | 354890605000048 | 5,61 |
| 123 | 354890605000042 | 5,61 |
| 124 | 354890605000045 | 5,69 |
| 125 | 354890605000132 | 5,76 |
| 126 | 354890605000159 | 5,80 |
| 127 | 354890605000066 | 5,80 |
| 128 | 354890605000114 | 5,84 |
| 129 | 354890605000050 | 5,84 |
| 130 | 354890605000102 | 5,85 |
| 131 | 354890605000078 | 5,85 |
| 132 | 354890605000098 | 5,86 |
| 133 | 354890613000007 | 5,86 |
| 134 | 354890605000049 | 5,86 |
| 135 | 354890605000104 | 5,88 |
| 136 | 354890605000079 | 5,94 |
| 137 | 354890613000005 | 5,95 |
| 138 | 354890605000084 | 5,97 |
| 139 | 354890613000055 | 5,99 |
| 140 | 354890613000022 | 5,99 |
| 141 | 354890605000051 | 6,04 |
| 142 | 354890605000041 | 6,07 |
| 143 | 354890605000118 | 6,09 |
| 144 | 354890613000059 | 6,16 |
| 145 | 354890605000061 | 6,22 |
| 146 | 354890605000060 | 6,25 |
| 147 | 354890613000053 | 6,25 |
| 148 | 354890613000036 | 6,37 |

| | NOMENCLATURA | RENDA |
|-----|---------------------|--------------|
| 149 | 354890613000021 | 6,39 |
| 150 | 354890605000026 | 6,43 |
| 151 | 354890605000097 | 6,50 |
| 152 | 354890605000052 | 6,51 |
| 153 | 354890605000080 | 6,56 |
| 154 | 354890605000160 | 6,70 |
| 155 | 354890605000027 | 6,73 |
| 156 | 354890613000057 | 6,84 |
| 157 | 354890620000015 | 6,86 |
| 158 | 354890605000083 | 6,86 |
| 159 | 354890605000011 | 6,87 |
| 160 | 354890605000040 | 6,94 |
| 161 | 354890605000053 | 6,99 |
| 162 | 354890605000028 | 7,02 |
| 163 | 354890605000068 | 7,04 |
| 164 | 354890605000081 | 7,09 |
| 165 | 354890605000085 | 7,46 |
| 166 | 354890605000046 | 7,51 |
| 167 | 354890605000088 | 7,59 |
| 168 | 354890605000058 | 7,61 |
| 169 | 354890620000001 | 7,68 |
| 170 | 354890605000147 | 7,72 |
| 171 | 354890605000067 | 7,75 |
| 172 | 354890605000035 | 7,77 |
| 173 | 354890605000043 | 8,00 |
| 174 | 354890620000003 | 8,01 |
| 175 | 354890605000065 | 8,04 |
| 176 | 354890605000012 | 8,07 |
| 177 | 354890605000100 | 8,12 |
| 178 | 354890605000089 | 8,28 |
| 179 | 354890605000017 | 8,43 |
| 180 | 354890605000086 | 8,54 |
| 181 | 354890613000004 | 8,73 |
| 182 | 354890605000155 | 8,76 |
| 183 | 354890605000025 | 8,80 |
| 184 | 354890605000016 | 8,98 |
| 185 | 354890620000013 | 8,99 |
| 186 | 354890605000014 | 9,30 |
| 187 | 354890605000013 | 9,49 |
| 188 | 354890605000087 | 9,50 |
| 189 | 354890605000033 | 9,53 |
| 190 | 354890605000109 | 9,53 |
| 191 | 354890620000012 | 9,55 |
| 192 | 354890605000156 | 9,61 |
| 193 | 354890605000107 | 9,62 |
| 194 | 354890605000054 | 9,65 |
| 195 | 354890605000008 | 9,89 |
| 196 | 354890605000024 | 9,91 |
| 197 | 354890605000063 | 10,00 |
| 198 | 354890620000002 | 10,13 |

| | NOMENCLATURA | RENDA |
|-----|---------------------|--------------|
| 199 | 354890605000010 | 10,31 |
| 200 | 354890605000092 | 10,39 |
| 201 | 354890605000145 | 10,42 |
| 202 | 354890605000071 | 10,89 |
| 203 | 354890605000009 | 10,90 |
| 204 | 354890605000002 | 10,96 |
| 205 | 354890605000039 | 11,09 |
| 206 | 354890605000064 | 11,20 |
| 207 | 354890605000094 | 11,24 |
| 208 | 354890605000015 | 11,30 |
| 209 | 354890605000023 | 11,58 |
| 210 | 354890605000059 | 11,66 |
| 211 | 354890605000069 | 12,07 |
| 212 | 354890605000034 | 12,34 |
| 213 | 354890605000018 | 12,51 |
| 214 | 354890605000108 | 12,60 |
| 215 | 354890620000004 | 13,13 |
| 216 | 354890605000070 | 13,28 |
| 217 | 354890605000029 | 13,40 |
| 218 | 354890605000093 | 13,65 |
| 219 | 354890605000007 | 14,28 |
| 220 | 354890605000038 | 14,84 |
| 221 | 354890605000057 | 14,92 |
| 222 | 354890605000004 | 15,14 |
| 223 | 354890605000062 | 16,15 |
| 224 | 354890605000090 | 16,35 |
| 225 | 354890605000001 | 16,42 |
| 226 | 354890605000072 | 17,06 |
| 227 | 354890605000022 | 17,17 |
| 228 | 354890605000005 | 17,50 |
| 229 | 354890605000032 | 17,56 |
| 230 | 354890605000036 | 17,89 |
| 231 | 354890605000030 | 18,40 |
| 232 | 354890605000003 | 18,51 |
| 233 | 354890605000091 | 18,52 |
| 234 | 354890605000037 | 18,62 |
| 235 | 354890605000006 | 19,24 |
| 236 | 354890605000134 | 20,05 |
| 237 | 354890605000020 | 21,60 |
| 238 | 354890605000019 | 21,96 |
| 239 | 354890605000021 | 22,01 |
| 240 | 354890605000056 | 23,58 |
| 241 | 354890605000055 | 30,32 |
| 242 | 354890613000060 | 39,54 |
| 243 | 354890605000166 | 0,00 |
| 244 | 354890605000167 | 0,00 |
| 245 | 354890613000038 | 0,00 |