

**LUIZ HENRIQUE ANTUNES LOPES**

**PREENCHIMENTO DE VAZIOS E RENOVAÇÃO URBANA  
ESTUDO DOS EFEITOS DAS OCUPAÇÕES EM ÁREAS DE SOLO CRIADO**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil.

**FLORIANÓPOLIS  
1996**

**PREENCHIMENTO DE VAZIOS E RENOVAÇÃO URBANA**  
**ESTUDO DOS EFEITOS DAS OCUPAÇÕES EM ÁREAS DE SOLO CRIADO**

**LUIZ HENRIQUE ANTUNES LOPES**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do título de

**MESTRE EM ENGENHARIA CIVIL**

Área de Concentração: Cadastro Técnico Multifinalitário

**Orientador: Prof. Dr. Norberto Hochhelm**

FLORIANÓPOLIS  
1996

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Dissertação defendida e aprovada em 14 de março de 1996,  
pela comissão examinadora



---

Prof. Dr. Norberto Hochheim - Orientador  
UFSC



---

Prof. Dr. Sérgio Scheer  
UFPR



---

Prof. Dr. Carlos Loch  
UFSC



---

Prof. Dr. Carlos Alberto Szücs - Coordenador do CPGEC  
UFSC

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

LEI nº 7420

Data : 16 de março de 1990.

"Institui incentivos para a implantação de programas habitacionais de interesse social e cria a Comissão de Política Habitacional".

A CÂMARA MUNICIPAL DE CURITIBA, CAPITAL DO ESTADO DO PARANÁ, decretou e eu, Prefeito Municipal, sanciono a seguinte lei:

Art. 1º O Município de Curitiba concederá, na forma da presente lei, incentivos (o grifo é nosso) para implantação de programas habitacionais de interesse social.

§ 1º Consideram-se programas habitacionais de interesse social para fins desta lei, aqueles gerenciados pela Companhia de Habitação Popular de Curitiba-COHAB-CT e destinados às famílias de baixa renda.

§ 2º Entende-se por programas habitacionais, não apenas a habitação de interesse social, como também as obras de infra-estrutura e equipamentos a ela vinculados, exceto os na área de transporte coletivo.

Art. 2º O incentivo de que trata o artigo 1º é a concessão de um aumento no potencial construtivo (o grifo é nosso), assim entendido o aumento no coeficiente de aproveitamento máximo e na altura máxima de edificações.

Art. 3º Para a obtenção do incentivo construtivo, o interessado transferirá à Companhia de Habitação Popular de Curitiba-COHAB-CT, à conta do Fundo Municipal de Habitação-FMH, imóvel urbano destinado a programa habitacional de interesse social.

§ 1º O lote urbano a ser doado deverá corresponder a 75% (setenta e cinco por cento) do valor de mercado da fração ideal de solo acrescida como incentivo.

§ 2º No caso de não haver aumento no coeficiente de aproveitamento, mas apenas na altura máxima, o lote urbano a ser doado deverá corresponder a 15% (quinze por cento) do valor de mercado de fração ideal de solo correspondente, na zona, à área construída nos pavimentos superiores à altura máxima prevista na legislação de zoneamento.

§ 3º Fica facultado ao interessado o pagamento em dinheiro, como recurso destinado ao FMH-Fundo Municipal de Habitação.

Art. 4º O incentivo em área edificável e altura será concedido

I - nas zonas residenciais 4 do Batel, Centro/Mercês, São Francisco e Alto da Rua XV, que passarão a admitir altura máxima de até 10 (dez) pavimentos, e coeficiente de aproveitamento máximo de até 3 (três), devendo as edificações abrigarem uso residencial, admitida a implantação conjunta de usos comerciais e de serviços, de porte vicinal, no pavimento térreo;

II - nas zonas ...

§ 1º Nas zonas de que tratam os incisos I e II, deverá ser observada uma gradação entre o acréscimo no coeficiente de aproveitamento e o acréscimo na altura, da seguinte forma:

I - para uma altura de até 8 (oito) pavimentos, o coeficiente de aproveitamento será de 2 (dois) a 2,5 (dois vírgula cinco);

II - para uma altura superior a 8 (oito) pavimentos, o coeficiente de aproveitamento será de 2,5 (dois vírgula cinco) a 3 (três).

§ 2º Nas zonas ...

§ 3º Anexo integrante desta lei delimita o perímetro de cada uma das zonas citadas nos incisos I e II do presente artigo.

Art. 7º As avaliações referidas na presente lei obedecerão os critérios definidos na lei nº 7291 ...

Art. 10º Esta lei vigorará até 31 de dezembro de 1991, podendo este prazo ser revigorado por igual período mediante autorização legislativa, uma vez feita a avaliação de seus efetivos resultados (o grifo é nosso) nesse período de vigência.

Art. 11º Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PALÁCIO 29 DE MARÇO, em 16 de março de 1990.

JAIME LERNER  
PREFEITO MUNICIPAL

Quando o desânimo me abate  
Lembro-me  
Que só os fracos não temem as dificuldades  
Mas só os fortes as sabem vencer.

R. W. Lopes

### **Dedico**

À minha querida Maria José,  
esposa, amante e mãe dos nossos filhos  
Ana Carolina, Ana Clara e Cristiano.

Aos meus pais Reginaldo e Maria do Carmo,  
que um dia se amaram e me presentearam  
com esta vida maravilhosa.

## AGRADECIMENTOS

Esta dissertação é o resultado satisfatório de quatro anos de grandes transformações que ocorreram em minha vida. Durante esse período tomamos gosto pelo assunto, adquirindo conhecimento em livros, revistas especializadas e conversas com pesquisadores ou técnicos na área da pesquisa. Quero agradecer vários dessas pessoas maravilhosas, que ao se depararem com o assunto aceitaram o desafio do aconselhamento ou da simples ajuda desinteressada:

Professor Dr. **Norberto Hochheim**, pela grande paciência, compreensão e principalmente orientação.

Professor Dr. **Carlos Loch**, principal incentivador do anteprojeto de pesquisa, pela sua amizade, confiança e preciosos ensinamentos transmitidos no decorrer do curso de mestrado; professor **Winston Marquesi Ramalho**, sua experiência profissional de urbanismo e de urbanidade e sua amizade foram de valor inestimável; professor **Romualdo Wandresen**, por sua contribuição à estruturação do conteúdo gráfico.

Amigo e arquiteto **Miguel Ostoja Roguski**, constante e entusiasmado colaborador desde a fase inicial de amadurecimento do tema até a fase final de análise da paisagem urbana, por suas valiosas contribuições; engenheiro civil **Edson Seidel**, pela sua amizade e pelo empenho junto aos técnicos e à diretoria do IPPUC no sentido de oficializar a realização da pesquisa em conjunto com o Setor de Uso do Solo daquele órgão; engenheira cartógrafa **Elza Krucheiski**, pelo auxílio no levantamento dos dados cadastrais de 1990, essenciais para esta dissertação; analista de sistemas **Kathi Renate Cons**, exemplo de eficiência e rapidez, comprovando que pesquisa e trabalho público podem seguir lado a lado; arquiteto **Ricardo Antonio de Almeida Bindo**, arquiteta **Tereza Cristina Torres**, arquiteto **Sergiusz Sikorski**, analista de sistemas **Carlos Antonio Kalinowski** e arquiteta **Vivian Troib** pelas suas colaborações; engenheiro civil **Eduardo Bengtsson Filla**, pela gentileza do empréstimo dos softwares da MaxiDATA Tecnologia e Informática Ltda; **Marília Biffencourt** e **Antonio Conceição Paranhos Filho**, pela amizade e boa vontade no sentido de resolver os problemas de sistema operacional que ocorreram com meu computador ao longo da pesquisa.

**Ronaldo Gomes Silveira** e **Luís Fernando Corrêa de Sousa**, pelo companheirismo nos estudos, pela amizade e pelo carinho sempre dedicado aos nossos filhos; **Lucilene Antunes Correia Marques de Sá**, pelo exemplo de como agir quando as dificuldades ultrapassam as facilidades; **Lauri da Costa**, que leu a edição prévia e apresentou sugestões valiosas baseadas em suas experiências de longos anos na área de planejamento urbano.

**Maria José**, minha esposa, pelo seu amor e companheirismo, participando ativamente em todas as fases desse mestrado. A você eu

agradeço a quase totalidade das notas A que tiramos na fase de obtenção de créditos; **Maria do Carmo Antunes Lopes**, minha mãe, pelo seu amor, torcida e orgulho do meu trabalho; **Helena Andrade Antunes**, minha avó, pelas suas orações; **Reginaldo Werneck Lopes**, meu pai e grande incentivador da minha carreira universitária, pelo seu amor, paciência, e respeito com a minha forma de ser e de agir. Suas sugestões, sua constante presença e sua revisão do texto foram os responsáveis, a meu ver, pelo término e pela boa apresentação desta dissertação; **Clenir de Assis Lopes**, esposa de meu pai, pelo carinho e apoio dado a todos nós quando nos mudamos para Florianópolis, cedendo gentilmente sua casa; **José Augusto Mancini de Oliveira**, pelo empréstimo do seu microcomputador portátil Toshiba, o que certamente contribuiu para a obtenção de uma nota A na disciplina Métodos Computacionais Aplicados à Engenharia; **Bóris Miguel Moreira da Silva**, meu sogro e **Elleder Corrêa da Silva** minha sogra, pela sua compreensão; **Ana Carolina**, **Ana Clara** e **Cristiano**, apesar de nem sempre compreenderem o isolamento do seu pai, certamente foram o meu maior incentivo para a conclusão deste trabalho.

Frei **Hipólito**, Padre **William**, Dr. **Gustav**, Sr. **Davi**, Prof.<sup>a</sup> **Silvia**, e D. **Alice**, cada qual à sua maneira, pelo apoio espiritual nas horas mais complicadas desse percurso.

Técnicos do **Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba** e da **Secretaria Municipal de Urbanismo**, que direta ou indiretamente colaboraram para a liberação de dados essenciais à realização da pesquisa.

**Universidade Federal de Santa Catarina**, em especial a todos os funcionários e professores do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, pela acolhida e pelo ambiente voltado totalmente em prol da pesquisa; **CNPq** pelo apoio financeiro; e, por fim, **Universidade Federal do Paraná**, da qual muito me honro em ser professor, e mais especificamente ao **Departamento de Desenho**, pela sua visão multidisciplinar me permitindo a oportunidade de crescimento, tanto pessoal quanto na carreira universitária.

## SUMÁRIO

	<b>LISTA DE FIGURAS</b>	<b>X</b>
	<b>LISTA DE QUADROS</b>	<b>XI</b>
	<b>LISTA DE TABELAS</b>	<b>XII</b>
	<b>LISTA DE ABREVIATURAS</b>	<b>XIII</b>
	<b>RESUMO</b>	<b>XIV</b>
	<b>ABSTRACT</b>	<b>XV</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>5</b>
	2.1 CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO	5
	2.1.1 BASE CARTOGRÁFICA	6
	2.1.2 SENSORIAMENTO REMOTO	7
	2.1.2.1 Fotografias Aéreas	8
	2.1.2.2 Fotogrametria	9
	2.1.2.3 Fotointerpretação	10
	2.1.3 SISTEMAS COMPUTACIONAIS	10
	2.1.3.1 Sistemas CAD	11
	2.1.3.2 Sistemas de Informações Geográficas	12
	2.1.4 CADASTRO TÉCNICO URBANO	13
	2.2 PLANEJAMENTO URBANO	14
	2.2.1 DESENHO URBANO	15
	2.2.2 ESTRUTURA URBANA	16
	2.2.2.1 Uso e Ocupação do Solo Urbano	17
	2.2.2.2 Adensamento Urbano	18
	2.2.3 ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS E CULTURAIS	19
	2.2.4 PAISAGEM URBANA	20
	2.2.5 SOLO CRIADO	21
	2.2.5.1 Histórico	21
	2.2.5.2 Vantagens	22
	2.2.5.3 Críticas	23
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>25</b>
	3.1 ÁREA DE ESTUDO	25

3.1.1	LEI DO "SOLO CRIADO"	27
3.1.2	CRITÉRIOS DE ESCOLHA	28
3.2	LEVANTAMENTO DA OCUPAÇÃO	31
3.2.1	OBTENÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA	31
3.2.2	LEVANTAMENTO DA LEGISLAÇÃO	32
3.2.3	LEVANTAMENTO CADASTRAL	34
3.3	MODELO DE POTENCIAL DE RENOVAÇÃO	37
3.4	VALIDAÇÃO DO MODELO	40
3.5	MAPAS TEMÁTICOS	43
3.6	SISTEMA COMPUTACIONAL	44
3.7	DIAGRAMA DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO	45
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>47</b>
4.1	ESTRUTURA FUNDIÁRIA	47
4.2	BANCO DE DADOS	50
	FOTOINTERPRETAÇÃO	53
4.3	DINÂMICA DE ADENSAMENTO	54
4.3.1	VAZIOS URBANOS	62
4.3.2	RENOVAÇÃO URBANA	64
4.3.3	POTENCIAL DE RENOVAÇÃO	70
4.4	PAISAGEM URBANA	74
4.4.1	LEITURA DO ESPAÇO URBANO	74
4.4.2	INFLUÊNCIA DA LEGISLAÇÃO NA OCUPAÇÃO	81
4.4.3	TESTEMUNHOS DA ANTIGA OCUPAÇÃO	83
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES</b>	<b>86</b>
<b>6</b>	<b>RECOMENDAÇÕES</b>	<b>87</b>
	<b>ANEXO 1 - INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA DAS QUADRAS</b>	<b>88</b>
	<b>ANEXO 2 - RESUMO DOS ALVARÁS</b>	<b>89</b>
	<b>ANEXO 3 - CÓDIGOS DOS BANCOS DE DADOS</b>	<b>106</b>
	<b>ANEXO 4 - BANCO DE DADOS 1990</b>	<b>107</b>
	<b>ANEXO 5 - BANCO DE DADOS 1994</b>	<b>122</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>137</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Mapa de localização do município de Curitiba	26
Figura 2-	Zona central de Curitiba e o bairro Bigorriho	29
Figura 3-	Zona central de Curitiba e a área de estudo	30
Figura 4-	Estrutura fundiária da área de estudo em 1994	33
Figura 5-	Fotografia aérea da área de estudo em 1990	36
Figura 6-	Detalhes da estrutura fundiária da área de estudo - exemplos	48
Figura 7-	Detalhes da estrutura fundiária da área de estudo - exemplos	48
Figura 8-	Sistema trinário de circulação - exemplo	49
Figura 9-	Área de estudo em 1990, com destaque às futuras unificações	51
Figura 10-	Detalhes de fotointerpretação da área de estudo - exemplos	54
Figura 11-	Densidade domiciliar por lote - 1990	60
Figura 12-	Densidade domiciliar por lote - 1994	61
Figura 13-	Dinâmica dos vazios urbanos - 1990/1994	63
Figura 14-	Detalhe da dinâmica dos vazios urbanos e sua unificação	64
Figura 15-	Finalidade da unificação - 1990/1994	66
Figura 16-	Alterações de uso e ocupação - 1990/1994	68
Figura 17-	Uso do solo - 1994	69
Figura 18-	Potencial de renovação urbana - 1994	71
Figura 19-	Detalhe de análise de potencial de renovação - exemplo	72
Figura 20-	Detalhe de análise de potencial de renovação - exemplo	73
Figura 21-	Arborização e habitações unifamiliares	75
Figura 22-	Alteração do uso do solo (hu → cs)	75
Figura 23-	Aglomerado de edificações que utilizaram a lei do "solo criado"	77
Figura 24-	Análise de interferência na insolação - exemplo	77
Figura 25-	Escala urbana das edificações periféricas ao largo D.S.da Motta	78
Figura 26-	Lei de zoneamento versus Lei do "solo criado" - exemplo	79
Figura 27-	Uso residencial em número de pavimentos - 1994	80
Figura 28-	Contraste entre edificação com "solo criado" e a arborização	81
Figura 29-	Vista geral do lado oeste da área de estudo	82
Figura 30-	Contrastes do antigo com o recente ("solo criado")	84
Figura 31-	Testemunhos da ocupação em diferentes épocas	84
Figura 32-	Contrastes do antigo com "solo criado" e setor estrutural	85
Figura 33-	Inscrição imobiliária das quadras	88

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1-	Arrecadação de incentivo construtivo ao FMH	27
Quadro 2-	Ocupação do solo da região segundo dispositivos legais	34
Quadro 3-	Variáveis de influência no potencial de renovação	39
Quadro 4-	Algoritmo de cálculo do potencial de renovação para 1990	41
Quadro 5-	Algoritmo de cálculo do potencial de renovação para 1994	42
Quadro 6-	Diagrama do método de avaliação	46
Quadro 7-	Densidade estimada conforme série do IPPUC	55
Quadro 8-	Comparativo do crescimento domiciliar com sua tendência	58
Quadro 9-	Densidades domiciliares em função da legislação	59
Quadro 10-	Classificação em função do potencial de renovação	70
Quadro 11-	Códigos de uso do solo, cadastro e estrutura	106

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Relação dos dados de uso e ocupação do solo em 1990	56
Tabela 2-	Relação dos dados de uso e ocupação do solo em 1994	57
Tabela 3-	Banco de dados - Resumo dos Alvarás	90
Tabela 4-	Banco de dados da pesquisa, correspondente a 1990	107
Tabela 5-	Banco de dados da pesquisa, correspondente a 1994	122

## LISTA DE ABREVIATURAS

alv	-	alvenaria
cad	-	cadastro imobiliário
con	-	concreto
cs	-	comércio e serviços
dom	-	domicílio
ha	-	hectare
hc	-	habitação coletiva
hc+cs	-	habitação coletiva com comércio e serviços
hu	-	habitação unifamiliar
hu+cs	-	habitação unifamiliar com comércio e serviços
ind	-	indeterminado
mad	-	madeira
mis	-	mista
PR	-	potencial de renovação
QC	-	qualidade construtiva
vazio	-	vazio urbano

## RESUMO

Durante os séculos XVIII e XIX a explosão industrial levou muitas cidades a um crescimento urbano desordenado, incentivado por princípios de livre regulamentação (*laissez-faire*) e da mínima interferência estatal, culminando com constantes ondas de mortes por doenças e epidemias. Como resultado, as cidades começaram a ser equipadas pela municipalidade com sistemas hidrossanitários, sistemas viários, rede de energia elétrica, bibliotecas, hospitais, áreas de lazer e até mesmo passaram a ser oferecidas moradias à população de baixa renda, propiciando assim uma total renovação urbana. Fortifica-se então a necessidade do registro, em mapas, dos dados da terra de cada proprietário, através de sistemas cadastrais, como principal ferramenta ao bom planejamento urbano. A urbanização de uma cidade é dinâmica e segue normas ditadas pelo seu Plano Diretor. As tendências de crescimento de determinados bairros, entretanto, podem ficar aquém da expectativa dos governantes, em relação à aplicação em equipamentos neles investidos. Novas ações públicas de renovação urbana têm sido aplicadas a esses casos. Valendo-se disso, o objetivo geral da pesquisa é estabelecer um método para a avaliação do potencial de preenchimento de vazios e de renovação urbana de uma determinada área, a partir de determinada ação governamental. A cidade de Curitiba também tem problemas dessa natureza. Visando instituir incentivos para a implantação de programas habitacionais de interesse social, a Prefeitura Municipal de Curitiba, através da Lei nº 7420 de 16 de março de 1990, alterou o coeficiente de aproveitamento máximo e a altura máxima das edificações em algumas áreas de bairros muito próximos do centro, dotadas de total infra-estrutura básica. Seleccionada a área de estudo, fez-se o monitoramento da ocupação da mesma para o período 1956-1990 através de técnicas de sensoriamento remoto e em seguida, a partir do levantamento cadastral, verificou-se as possibilidades de preenchimento de vazios e o potencial de renovação urbana da mesma. As alterações que a concessão de aumento de potencial construtivo gerou no período 1990-1994, somadas às demais informações, possibilitaram discussão acerca dos efeitos que essa dinâmica de crescimento provocado trouxe à área de estudo e pretende estabelecer um paradigma aplicável a outras áreas problemáticas em qualquer município.

Palavras-chave: Solo Criado  
Sensoriamento Remoto  
Sistema de Informações Geográficas  
Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano

## ABSTRACT

The industrial boom, during XVIII and XIX centuries, drove many cities to a disorganized urban growth stimulated by the principles of "laissez-faire" and a minimum of State interference that culminated in a high incidence of deaths due to diseases and epidemics. As a matter of course the cities received hydrosanitary equipment, roads, electric networks, libraries, hospitals, recreational areas and even housing were offered to the people of low income, what have resulted in a total urban renovation. It was made stronger the necessity of mapping and registration of data from the lands of each owner, being the cadastral system the main tool for an efficient urban planning. The urbanization of a city must be dynamic and follows the norms dictated by its directive plan. Some regions however, have a tendency to remain behind the expectation of the rulers concerning the application of invested equipment. In such cases different public actions for urban renovation have been applied. With support on such situation our research is aimed toward the definition of methods which will evaluate the potentiality of filling empty spaces and urban restoration of a determined region apropos a particular legal proposition. Curitiba is nowadays world renowned in terms of urban planning but she has problems concerning such point of view. This way, in March 1990, with the objective directed to habitation problems the City Hall promoted the alteration of the coefficient of maximum soil utilization and building height in determined zones nearby downtown, which had already total basic substructure. As we selected an area for this study we proceeded the monitoring of its occupation from 1956 to 1990 using techniques of remote sensing and through a cadastral survey it was possible to verify the possibilities for empty spaces filling and to determine the urban renovation possibilities for the region. The changes originated by the concession of dilated constructive potential which were inflicted to the area of study from 1990 to 1994, added to other information, enabled a discussion about the effects of such provoked growing dynamics to the areas of study and made possible studies for the construction of a paradigm to be applied on problematic areas presented by any other city.

Keywords: Incentive Zoning  
Remote Sensing  
Geographic Information System  
Urban Multipurpose Cadaster

# 1 INTRODUÇÃO

Talvez um dos exemplos históricos mais flagrantes dos possíveis efeitos do progresso desordenado sobre a vida urbana se encontre na cidade de Glasgow na Escócia: nos primeiros anos do século XVIII, considerada uma das cidades mais limpas, mais belas e mais bem construídas da Grã-Bretanha, com seus 14 mil habitantes, viu crescer sua população em 1780 para 42 mil sem deteriorar a beleza e o excepcional bom gosto da arquitetura produzida no início do século. Entretanto 30 anos depois a feição da cidade já era outra - o aumento populacional e a expansão sem planejamento, permitiam denominá-la depósito de desgraças. Em 1839 era uma cidade industrial com quase 250 mil habitantes, seus becos sujos abrigavam cólera e tifo a par de níveis salariais e oportunidades quase iguais às de Londres (HISTÓRIA EM REVISTA, 1993).

Múltiplos exemplos do preço do progresso ensejavam o desenvolvimento do urbanismo como verdadeira ciência. Inicialmente representando apenas um *hobby* de monarcas afortunados, ou resultado econômico da livre regulamentação (*laissez-faire*), no início do século XX passou a dominar como reação ao pesadelo urbano gerado pela industrialização, com a idéia da "cidade jardim" surgida simultaneamente nos Estados Unidos e na Grã-Bretanha (CALIHMAN, 1975). Era uma verdadeira reação que impunha um conceito anti-urbano: uma comunidade com habitantes e indústrias independentes, restritos em número e a maior parte do espaço dedicada às áreas verdes (FERRARI, 1979).

Fundada em 1902, a Sociedade Garden City na Inglaterra provocou repercussões na Alemanha, onde se fundou a *Deutschegardenstadtgesellschaft*. Na Índia - Nova Delhi, e na Austrália - Camberra, são exemplos dessa repercussão, que visava a instituição de um novo modo de vida urbana (HISTÓRIA EM REVISTA, 1993).

Patrick Geddes, cientista de múltiplas especializações, escreve em 1915 na Escócia, o livro "Cities in Evolution", onde chama a atenção para a

importância dos aspectos sociais do planejamento regional e urbano e ainda ensina que todo planejamento deve basear-se em pesquisas (FERRARI, 1979).

Os países do denominado terceiro mundo, pelas condições econômicas desfavoráveis, teriam, entretanto, que promover seus planos de urbanização restritos à precariedade de seus meios.

Um país de dimensões continentais como o Brasil assiste na década de 70 a deterioração crescente da qualidade de vida nos maiores centros urbanos e tragédias pontuais que, de vez em quando se abatem sobre suas cidades. A situação econômica e o êxodo rural fazem com que as cidades brasileiras passem a crescer ou inchar, sem melhorar o cotidiano de seus habitantes (PARANHOS, 1983). Exemplo de agrupamento humano de qualidade de vida absolutamente irracional, sob o ponto de vista de bem estar, higiene, segurança e demais condições que devem primar na constituição de uma urbe, representam as cidades satélites dos garimpos, onde o interesse pela riqueza ofusca qualquer outra intenção de planejamento urbano.

As disparidades regionais observadas de norte a sul fazem do Brasil um país em que as dificuldades para um adequado planejamento urbano sejam dos mais variados graus e coincidentes com as condições econômicas características de cada município em questão.

Nos últimos anos, Curitiba, capital do Estado do Paraná, foi das cidades que mais cresceram no Brasil. Possuía 360 mil habitantes em 1960 e chega a 600 mil em 1970 (IBGE, 1992). Em 1975, quando da implantação da última Lei de Zoneamento, estabelecida a partir de um Plano Diretor aprovado uma década antes, incentivava-se o adensamento urbano ao longo de eixos, chamados estruturais (norte, sul, leste, oeste e Boqueirão), que se articulavam com a área central de modo complementar, e não concorrente, como forma de dirigir o crescimento da cidade, levando progressivamente em direção aos bairros atividades até então restritas ao núcleo central (IPPUC, 1992).

O rápido crescimento da cidade de Curitiba, na década 75/85, aliado às condições econômicas precárias de parte de uma população de um milhão de habitantes em 1980 (IBGE, 1992), acarretou uma ocupação desordenada do solo. A ausência, até então, de política de desenvolvimento

social redundou em áreas de baixa densidade populacional intercaladas com vazios urbanos (áreas desocupadas pertencentes à malha urbana já estruturada e dotada de serviços e equipamentos) e bolsões de pobreza nas periferias (IPPUC, 1985).

Em 1990, com 1,3 milhão de habitantes e diante da necessidade que o interesse por novas construções se dirigisse para fora de algumas superlotadas vias estruturais, e diante do problema da falta de moradia para a população de baixa renda, conseqüente a diversos outros problemas, constatou-se o invasão de áreas da periferia em condições precárias de urbanização. Técnicos do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba - IPPUC imaginaram obviar todos esses problemas com uma única alteração na Lei de Zoneamento do Uso do Solo Urbano (VEJA CURITIBA, 1990), consistindo da concessão de potencial construtivo (em área construída e/ou em número de pavimentos) através do "solo criado", instituído através da Lei nº 7420 de 16 de março de 1990. Tal dispositivo legal teria como objetivo possibilitar ao Fundo Municipal de Habitação (FMH) a implantação de programas habitacionais de interesse social, com a transferência de imóveis urbanos à Companhia de Habitação Popular de Curitiba (COHAB) ou o pagamento em dinheiro pelo potencial adquirido (CURITIBA, 1990).

A informação confiável sobre a realidade físico-territorial e sócio-econômica do cidade possibilita planejamento e gestão de boa qualidade. A democratização do planejamento exige que as informações que o poder público detém sobre o cidade, estejam, não só acessíveis, mas atualizadas e em linguagem inteligível ao cidadão comum (GONZÁLEZ OSORIO, 1988). O cadastro técnico multifinalitário, em parceria com a informática, apresenta-se como a principal ferramenta auxiliar do bom planejamento urbano. A produção de mapas em diferentes escalas e com diferentes possibilidades de combinação de temas, pode ser fácil e rapidamente obtida (LARSSON, 1991).

Polêmica na época da sua implantação, a ponto do Instituto de Engenharia do Paraná não recomendar sua aprovação (VEJA CURITIBA, 1990), a "Lei do Solo Criado" sofreu com o fato de ter seus efeitos ainda desconhecidos e por esbarrar nas, sempre evitadas, questões de preenchimento de vazios e de renovação urbana.

Valendo-se disso, o objetivo geral da pesquisa é estabelecer um método para a avaliação do potencial de preenchimento de vazios e de renovação urbano de determinada área da cidade de Curitiba sujeita à lei acima citada, estudando-se os efeitos das novas ocupações sob a ótica da dinâmica de adensamento e da paisagem urbana.

A justificativa do pesquisa se embasa no fato da avaliação dos efetivos resultados obtidos com a implantação da lei não ter sido executada, como era previsto em seu art. 10º (vide página IV), reunindo elementos suficientes para a inspiração do autor (ECO, 1992).

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO**

O conceito de um cadastro técnico de múltipla finalidade nasceu da necessidade mundial de um sistema de informação fundiária, destinado a melhorar os procedimentos de transferência de propriedades, fornecer base eqüitativa de taxaçaõ e promover informação extremamente necessária para o gerenciamento de recursos e planejamento ambiental (INFORMATIVO COCAR, 1984) (LOCH, 1987).

BLACHUT, (1974) afirma ser muito difícil administrar, planejar e guiar a economia de um país, sem o conhecimento preciso de todos os fatores envolvidos com a terra, suas características, as condições ambientais e recursos naturais, bem como a população e suas atividades.

O conhecimento de todos os parâmetros influentes em uma estrutura fundiária será certamente a ferramenta que nos colocará no caminho da viabilidade econômica de qualquer projeto de apoio às decisões municipais (MENDONÇA, 1973). A integração de especialistas das diversas áreas, na fase de implantação do cadastro, é fundamental para torná-lo multifinalitário e conseqüentemente de interesse para um maior número de usuários (LOCH, 1987).

A urbanização dinâmica das cidade, exigindo informações cadastrais cada vez mais minuciosas para o planejamento local e regional, fez surgir na Alemanha, da década de 1920 a necessidade de utilização de um cadastro multifinalitário, cujas características deveriam ser comuns aos demais países: um sistema cadastral apoiado na legislação, contendo arquivos alfanuméricos e gráficos, completo, atual, aceito e capaz de servir, igualmente, ao cidadão e ao governo (BAHR, 1995).

O Cadastro Técnico Multifinalitário é fundamentado em dois mapas cadastrais básicos (mapa topográfico ou planialtimétrico e mapa da estrutura fundiária), em outros tantos especiais, quando for o caso (complementares

dos dois anteriores), e em uma série de mapas temáticos (uso atual do solo, sua declividade e aptidão, lazer, estatística populacional, etc.), dependendo do seu enfoque rural ou urbano (LEIBBRAND, 1984)(ALVARADO, 1991). Com consistência geométrica e gerados o partir de necessidades locais, estes mapas podem ser manipulados, tanto pelas diversas instituições governamentais de planejamento, como também pela comunidade.

### 2.1.1 BASE CARTOGRÁFICA

Mapa construído dentro de critérios cartográficos precisos, a base cartográfica desempenha importante função no planejamento, nos estudos, projetos e análises, fornecendo ao usuário localização espacial precisa, dentro de padrões estabelecidos pela comunidade internacional.

Para um trabalho onde a precisão é fator importante como em um cadastro técnica multifinalitário, é este fator que vai determinar a escala mínima das fotografias aéreas (SHELTON, 1969), e conseqüentemente do base cartográfico.

Na implantação da base cartográfica para mapeamento sistemático e temático estabelece-se primeiramente sua escala (ROSA, 1989), levando-se em consideração os seguintes fatores:

- a) grau de pormenores da apresentação: o escala deve ser suficientemente grande para permitir a apresentação clara, de detalhes levantados no campo, no mapa desejado;
- b) acurácia: medidas tomadas em escalas maiores são mais consistentes com as verdadeiras dimensões no campo;
- c) tempo de produção: é necessário mais tempo para a produção de mapas de grande escala, porque tais mapas possuem maior número de detalhes a serem registrados;
- d) custo de produção: o custo para produção de uma base cartográfica em grande escala pode ser maior inicialmente mas menor a longo prazo, dependendo da número de mapas temáticos que delo se originam;
- e) classes de mapas temáticos: para a base cartográfica deverá ser

selecionada o maior escala aceitável entre todos os mapas temáticos (BLACHUT et al., 1979).

Sem o apoio de imagens aéreas, obtidas através de técnicas aerofotogramétricas, é praticamente inviável a elaboração de mapas de precisão. Ao se optar pela contratação de serviços de aerolevantamentos para fins cadastrais deve-se tomar certas decisões, com respeito aos objetivos a atingir, das quais dependerá todo o resultado final em termos de acurácia e precisão. Quanto maior for a altura do voo, menor será a escala das imagens (LOCH et LAPOLLI, 1985), e conseqüentemente menor será a escala da restituição aerofotogramétrica. Assim, a escala da base cartográfica (suporte para que todos os mapas temáticos tenham consistência geométrica) deverá ser coerente com as necessidades de detalhamento requeridas pelos futuros usuários e deverá buscar uma relação custo/benefício ideal (SHELTON, 1969).

Exemplo: na redução de um mapa escala 1:500 para escala 1:1.000, todos os pequenos detalhes do mapa precedente serão retidos, enquanto que na ampliação de outro mapa escala 1:1.000 para escala 1:500, indubitavelmente detalhes contidos neste último serão incompatíveis com a escala 1:500, permanecendo sempre com nível de detalhamento máximo da ordem de 1:1.000 (BLACHUT et al., 1979).

### **2.1.2 SENSORIAMENTO REMOTO**

O monitoramento do uso do solo visa, através de técnicas de sensoriamento remoto, avaliar de forma dinâmica as alterações de uma região no decorrer do tempo. O processo se inicia com a definição do objeto a ser monitorado, com o estabelecimento de uma base cartográfica para determinada data como parâmetro referencial e, a partir de então, associa-se a essa base imagens anteriores ou imagens posteriores, com uma sistematização obrigatória para que se possa calibrar o modelo de desenvolvimento local e/ou regional.

Para o estabelecimento da base cartográfica e para a execução do monitoramento existem sensores fotográficos e sensores não fotográficos, havendo, então, necessidade de se tomar o cuidado de correlacionar a

resposta de cada sensor com o que se deseja obter (LOCH et KIRCHNER, 1988). Os sensores orbitais e as fotografias aéreas não são concorrentes e sim complementares (LOCH, 1993).

Apesar da grande evolução tecnológica nestes últimos vinte anos, em termos de imageamento da terra, a fotografia aérea convencional é ainda a mais utilizada, pois, em se tratando da implantação de um cadastro técnico multifinalitário, nenhum outro sensor se presta melhor à elaboração da base cartográfica (LOCH, 1990)(LOCH, 1993).

MAHAVIR e GALEMA (1991) realizaram trabalho de monitoramento da expansão urbana da cidade de Chiangmai, ao norte da Tailândia, com auxílio de fotografias aéreas nas escalas 1:20.000 (1976 e 1985) e 1:10.000 (1987). Entretanto, quando se trata de monitoramento de pequenas áreas urbanas, para um trabalho de maior precisão, é fato sabido que a escala mínima de 1:8.000 é a que possibilita restituição aerofotogramétrica na escala 1:2.000 (SHELTON, 1969).

### 2.1.2.1 Fotografias Aéreas

Ao leigo em cartografia, por exemplo, uma fotografia aérea com seus registros pormenorizados de uso e ocupação do solo poderia ser considerada como equivalente a um mapa. Contudo, a representação gráfica de um mapa representa muito mais do que a sua correspondente fotografia aérea, pois esta última é resultado de uma projeção central, distorcida, sendo necessária a sua transformação para um sistema de projeção paralela ortogonal se quisermos obter um mapa (COMBS et al., 1980).

Felix Nadar (França) fez as primeiras fotografias aéreas de um balão cativo em 1858 e muitas outras fotos aéreas bem sucedidas em 1863 de um balão gigante (*Le Géant*) que levava um laboratório completo (JOHNSTON, 1974).

As fotografias aéreas contêm uma grande riqueza de informações, e, assim sendo, fornecem à Engenharia e à Ciência, excelentes recursos para a visão panorâmica de grandes áreas, além do desafio do reconhecimento e definição da superfície do terra. Os serviços de aerolevantamentos fornecem um registro completo, permanente e detalhado da superfície, no instante em

que a mesma está sendo fotografada (SHELTON, 1969), com a vantagem da alta resolução associada à possibilidade de seleção da escala apropriada (NAITHANI, 1990).

As fotografias aéreas convencionais e as técnicas de fotogrametria são ferramentas essenciais na execução de um mapeamento cadastral (LOCH et KIRCHNER, 1988).

### **2.1.2.2 Fotogrametria**

Um projeto em que o conceito de posicionamento geográfico é item essencial de precisão, deve exigir o estabelecimento de um sistema de apoio-terrestre vinculado ao Sistema Geodésico Nacional. Tal apoio consiste de uma estrutura de pontos, cujas posições verticais e horizontais e seus inter-relacionamentos tenham sido estabelecidos com exatidão por levantamentos de campo (INFORMATIVO COCAR, 1985).

O estabelecimento de um bom controle básico é extremamente importante para que se garanta a precisão geométrica de um mapeamento fotogramétrico; por isso, esta fase deve ser cuidadosamente planejada antes de sua execução. Para tanto, pontos de apoio são identificados sobre as fotografias aéreas e localizados no terreno, visando a aerotriangulação e a restituição fotogramétrica (WOLF, 1974).

A localização acurada dos pontos de controle terrestre permitem avaliar a fidelidade geométrica do mapeamento (DOZIER et STRAHLER, 1983).

A aerotriangulação densifica os pontos de controle terrestre, a partir de pares de fotografias aéreas (estéreo-modelos), através de instrumentos óptico-eletrônicos denominados estereorestituidores (LUGNANI, 1987). Corrigidas as distorções através de modelos matemáticos gera-se, como produto final, a restituição fotogramétrica com precisão cartográfica.

O sistema de posicionamento geodésico, navegação e difusão da hora NAVSTAR-GPS (*Global Positioning System*) tem provocado revoluções nas áreas de aplicação, a ponto de estarem sendo discutidos e revistos diversos conceitos teóricos (ANDRADE et al., 1994). Não há dúvida de que o posicionamento da câmara por GPS é da maior importância econômica para a aerotriangulação. Aplicável e altamente eficaz no mapeamento

fotogramétrico, seu principal efeito é a redução do número de pontos de apoio terrestre para um mínimo de quatro: um ponto em cada canto da área a ser recoberta fotograficamente (ACKERMAN, 1995). Outra vantagem é o fato de todos os pontos serem levantados com suas três coordenadas (longitude, latitude, altitude), propiciando qualidade maior na aerotriangulação do que ocorria com os tradicionais pontos de controle horizontais e verticais (ANDRADE et al., 1994).

### **2.1.2.3 Fotointerpretação**

De forma simples, aerofotografias isoladas podem servir apenas para a confecção de fotomosaicos ou fotomapas; em pares estereoscápicos, dentre outras aplicações, servem como importantes fontes de informação para a identificação da ocupação do espaço, seja rural ou urbano.

A comparação de aerofotos recentes com antigas traduz-se em monitoramento da expansão urbana, mostrando as áreas de maior potencial de desenvolvimento, controlando áreas de preservação permanente, ou mesmo servindo de base para estimativas de população (GTZ, 1985).

A acuidade visual do intérprete e seu grau de conhecimento e prática no assunto estão diretamente ligados à qualidade do erro de interpretação fotogramétrica, pois é fato conhecido que uma das condições para a acurácia da interpretação, além das que dizem respeito à qualidade e precisão do equipamento, é a habilidade individual de quem realiza as avaliações fotográficas (WARNER, 1990).

A precisão temática de um mapeamento é fundamentada na necessidade de verificações de campo para dirimir dúvidas provenientes da interpretação das imagens (GEWANDSZNAJDER, 1988).

### **2.1.3 SISTEMAS COMPUTACIONAIS**

Revolucionários em todas as suas áreas de atuação, diversos sistemas computacionais tem sido aplicados há mais de vinte e cinco anos para resolver problemas geográficos.

Entretanto, até a década passada, tradicionalmente, a inter-relação

entre dados espaciais transformados em mapas cadastrais ou temáticos se dava através da criação de *overlays* transparentes e da criação manual de novos mapas, surgidos da sobreposição de dois ou mais *overlays*. O tempo que era dispensado a esse processo era demasiado grande, sem contar com as dificuldades na execução e apresentação dos novos mapas.

Surgem então as primeiras tentativas de se lançar mão de um processo computacional. O maior problema operacional inicial era o da transformação dos dados obtidos de forma analógica para o meio digital, surgindo, então, o processo manual de digitalização como a primeira método de entrada de dados em sistemas computacionais. A situação ainda era precária, pois se de um lado a digitalização manual continuava um processo demorado e de acúmulo de erros, os primeiros *softwares* de manipulação desses dados não eram específicos para a área de cartografia, de maior complexidade que outros desenhos de engenharia (MARBLE et al., 1991).

### 2.1.3.1 Sistemas CAD

Para a automação do processo de elaboração de desenhos geométricos e projetos de engenharia, os sistemas CAD (*computer aided design*), constituídos por um conjunto de *software* e *hardware*, em geral são formados por três módulos: módulo de desenho, de edição e manipulação e módulo de reprodução. O desenho digital construído é composto por um conjunto de entidades gráficas armazenadas em camadas (*layers*) ou níveis de informação (TEIXEIRA et al., 1995).

O uso efetivo de tais sistemas trouxe versatilidade na confecção de mapas, facilitando a fase de edição e atualização. Entretanto, por si só, o CAD nada executa automaticamente, sendo um sistema meramente gráfico (COWEN, 1991).

O intenso uso das técnicas de computação possibilitou o desenvolvimento de sistemas CAC (*computer aided cartography*), que automatizam determinadas etapas da produção de mapas digitais, com ênfase principalmente na produção de bases cartográficas (TEIXEIRA et al., 1995).

### 2.1.3.2 Sistemas de Informações Geográficas

Com o desenvolvimento de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) - *Geographic Information System* (GIS), como é conhecido internacionalmente, os interesses pela cartografia digital vêm aumentando. Mesas digitalizadoras ou aparelhos do tipo *scanner* transformam mapas convencionais em digitais.

Os Sistemas de Informações Geográficas rapidamente suplantaram todos os demais sistemas. Entretanto, apesar do aparecimento de várias revistas especializadas em SIG, que surgiram a partir de 1986 nos Estados Unidos, em função de outras formas de análise digital de dados e mapeamentos ainda em uso, persiste grande desconhecimento no que tange à abrangência de um SIG (MARBLE, 1991), havendo, pois, softwares de variadas capacidades (TEIXEIRA et al., 1995). Não existe um SIG comercial exatamente igual a outro, sendo diversidade a regra geral neste campo (CÂMARA, 1994).

Os Sistemas de Informações Geográficas não são produtos novos. A Cartografia tradicional é a base de vários conceitos de um SIG. O mapa em papel é um arquivo analógico de dados georreferenciados. O SIG moderniza a Cartografia com o uso de equipamentos e produtos avançados e as vantagens da metodologia digital (BAHR, 1995).

SIG é um sistema assistido por computador capaz de capturar, armazenar, restaurar, manipular e especialmente analisar e integrar informações digitais georreferenciadas, provenientes de imagens, mapas ou modelos digitais de terreno, apresentando os resultados de forma espacial (FELGUEIRAS et al., 1990). Usando a mesma base cartográfica para produzir mapas com diferentes combinações temáticas em função das *layers* existentes no sistema, a apresentação da informação espacial encontra em um SIG um caminho bastante flexível (LARSSON, 1991).

Em um SIG é bastante comum a apresentação de mapas temáticos em monitores de vídeo, onde através da função *zoom* pode-se observá-los em várias escalas possíveis. Entretanto, o reaproveitamento de dados em escalas maiores do que a original implica em acrescentar informações não disponíveis na escala mais reduzida (ALVES, 1990), situação aceitável apenas para alguns tipos de mapas temáticos. A precisão cartográfica será sempre

correspondente à da escala escolhida para a base cartográfica.

Escala não deve ser confundida com resolução espacial. Teoricamente uma imagem digital captada por determinado sensor poderia ser apresentada em diversas escalas, ficando entretanto, restritas ao nível e espécie de informação que se pretende obter. A aparência dos objetos freqüentemente se altera a partir de diferentes resoluções espaciais de sensores e da escala de apresentação. A American Society of Photogrammetry em 1965 faz colocação a respeito da necessidade do fotointérprete estar apto a reconhecer o mesmo objeto em diferentes escalas e resoluções para fazer bom uso das imagens digitais (SIMONETT, 1983).

A viabilidade econômica de um Sistema de Informações Geográficas será maior, na medida em que seu banco de dados seja abastecido através de técnicas de Sensoriamento Remoto associadas aos novos recursos da Fotogrametria (LOCH, 1990).

## **2.1.4 CADASTRO TÉCNICO URBANO**

Os imóveis urbanos, unidades territoriais elementares da estrutura fundiária de uma cidade, quando associados a características do terreno e alguns atributos especiais (paisagem, infra-estrutura, equipamentos urbanos) criam, como produto final, extraordinário banco de informações que, apresentado de forma gráfica, permite fácil manuseio pelas diversas instituições governamentais e comunidade.

Com o Cadastro Técnico Urbano gera-se um conjunto de informações da área urbana, base para o planejamento de seu uso e ocupação, tanto a nível setorial como de propriedade individualizada (LOCH, 1987).

Em virtude do manejo de dados cadastrais requerer certo grau de destreza e técnica, associadas a uma boa percepção das necessidades do usuário, com a utilização de um SIG o especialista em Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano deve ter também conhecimentos de economia, finanças, técnicas organizacionais, legais e políticas, além do conhecimento e sujeição a fatores culturais (HENSSSEN, 1990), criando mapas temáticos cuja

rapidez de informação melhor serviço prestam à comunidade.

Assim, o Cadastro Técnico Urbano, que tem como resultado final um desenho claro, de fácil compreensão para o usuário final, esconde, na verdade, para o leigo, todas as dificuldades encontradas para a sua confecção.

## 2.2 PLANEJAMENTO URBANO

No passado a comunidade recebia com dificuldade qualquer ato de planejamento urbano, pois significava o cerceamento do arbítrio individual, e se considerava como um tolhimento à liberdade de ocupar o solo segundo sua vontade.

O Brasil, país de dimensões continentais, assiste desde as últimas décadas a deterioração crescente da qualidade de vida nos maiores centros urbanos, à qual se aliam freqüentemente calamidades climáticas agravantes que se abatem sobre suas cidades. A situação econômica e o êxodo rural fazem com que as cidades brasileiras passem a crescer ou inchar sem melhorar o cotidiano de seus habitantes (PARANHOS, 1983).

O artigo 225 da Constituição em vigor da República Federativa do Brasil diz que "todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial á sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as futuras gerações".

O aumento da taxa de natalidade não é compensada com o aumento do rendimento unitário do solo. Determinadas regiões metropolitanas próximas de grandes centros econômicos mantêm taxas de densidade populacional estáveis e aquém da ideal, ao longo dos últimos anos.

É sabidamente conhecido o potencial que os transportes possuem em dar forma ao ambiente, graças à acessibilidade aos diferentes locais da malha (BRUTON, 1979). Entretanto, esses sistemas e a estrutura viária básica, considerados como principais indutores da urbanização, promovem hoje, em função de razões econômicas, expansão de maior intensidade ou

adensamentos na periferia, facilitando o aparecimento de áreas de vazios ou de estagnação urbana nos sítios intermediários.

A decisão política e a manifestação de vontade de melhorar a qualidade das ações imediatas e prioritárias de atendimento às populações de baixa renda devem constituir-se num dos aspectos mais importantes do planejamento urbano (BARAT, 1979).

A atualização constante do mapa cadastral da estrutura fundiária e dos mapas temáticos de uso do solo, ocupação associada ao número de pavimentos, de distribuição dos serviços de infra-estrutura e de estatística populacional deve fazer parte de uma linha estratégica de ação de planejamento no controle do processo de apropriação do espaço urbano (LEIBBRAND, 1984).

Ações públicas de renovação urbana têm sido aplicadas às cidades, mas a avaliação dos efetivos resultados, obtidos após a vigência de tais ações, não tem sido motivo de análise por parte dos pesquisadores urbanos. Tal fato pode representar motivo de estímulo para pesquisas a serem levadas a efeito nessa área de estudo.

### **2.2.1 DESENHO URBANO**

O Desenho Urbano, área específica de atuação do Urbanista, trata da cidade de maneira interdisciplinar, preocupado com sua organização ambiental e seus processos sociais. Os urbanistas podem ser arquitetos, engenheiros, geógrafos, psicólogos, sociólogos, ecologistas e tantos outros profissionais, desde que tenham na inter-relação entre o urbano e a população suas preocupações fundamentais (DEL RIO, 1990).

A compreensão do processo de urbanização precisa ser buscada dentro de uma concepção não restrita à mera abordagem demográfico-quantitativa. Assim, a tentativa de aprender o funcionamento do sistema urbano e mesmo qualquer apreciação sobre a sua eficiência só pode ser bem sucedida se justaposta a um contexto social concreto e historicamente demarcado (PANIZZI, 1990).

A partir da década de 70, devido a uma série de transformações sócio-econômicas, culturais e regionais, os arquitetos e suas obras passaram a executar uma diversidade de modalidades de ambientes urbanos com maior ênfase nos aspectos funcionais e nos valores sociais. Visando a verificação da eficácia desse programa, a avaliação pós-ocupação fundamenta-se em informações coletadas de maneira sistemática junto aos usuários dos ambientes construídos, através de um conjunto interdisciplinar de métodos advindos da psicologia ambiental, do desenho urbano, do paisagismo, da antropologia e da geografia, entre outros (ORNSTEIN, 1994). E o ambiente urbano, como não poderia deixar de ser, passa o refletir as qualidades de suas edificações.

Os problemas ambientais do meio urbano decorrem de um complexo jogo de fatores. O difícil relacionamento dos edifícios entre si e destes com a vizinhança em geral, gerando problemas de insolação, ventilação e diminuição das áreas verdes, não se resolvem simplesmente pela escolha preferencial de padrões construtivos, pela valorização deste ou daquele modelo como solução ideal (DOURADO, 1995).

As imagens dos ambientes urbanos são muito influenciadas pelo modo como são retratadas pela mídia, gerando nas pessoas suas próprias fantasias, seus julgamentos e expectativas em relação àquele lugar. Segundo DEL RIO (1993), Curitiba tem uma eficiente estrutura de *marketing* que garante com que as soluções de desenho urbano se tornem novos símbolos de modernidade, elogiados e divulgados nacional e internacionalmente.

### **2.2.2 ESTRUTURA URBANA**

No processo de produção e reprodução do espaço, a estrutura urbana está em contínuo movimento, expandindo-se e sofrendo alterações de tipologia, em processo contínuo de impossível previsão rigorosa. Esse processo de transformação contínua é tanto mais intenso quanto maior o papel que a cidade desempenha na economia (FRANCO, 1988).

A organização ambiental e seus processos sociais impõem medidas de controle da ocupação e do uso do solo à qualquer cidade preocupada

com a efetiva qualidade de vida de seus moradores.

As características ocupacionais fundiárias são função do tipo sócio-cultural do ocupante. Existem regiões que não são dinâmicas, isto é, não sofrem alterações. Outras são tão dinâmicas que qualquer idéia de seu planejamento sem um monitoramento do uso do solo seria inviável.

De conformidade com a disposição e ordem de suas partes, as estruturas urbanas se agrupam em tipos: ortogonal (tabuleiro xadrez e grade); rádio-concêntrico; não geométricas e parcialmente geométricas. A estrutura ortogonal, adotada pela grande maioria das cidades brasileiras, conforma ruas que se cruzam em ângulo reto, de fácil demarcação, mas, por vezes de difícil adaptação à morfologia do terreno, sujeitas à possibilidade de canalização dos ventos e de direcionamento da luz solar, de forma a ofuscar a visão dos motoristas (FERRARI, 1979). A observação desses fatores deve ser objeto de cuidadoso estudo do planejador moderno.

### **2.2.2.1 Uso e Ocupação do Solo Urbano**

As políticas de ordenamento territorial urbano adotam em geral o zoneamento como mecanismo de controle de uso e ocupação do solo. A lei de zoneamento estabelece, basicamente, a existência de zonas diferenciadas de adensamento populacional, demarcadas em função de suas atividades (zonas industriais, zonas de preservação ambiental, zonas residenciais, zonas comerciais, etc.), de seu coeficiente de aproveitamento (área máxima edificável em função da área de terreno), da taxa de ocupação (área máxima da projeção horizontal edificável em função da área de terreno) e de um número máximo de pavimentos (FAMEPAR, 1991).

Se por um lado esses instrumentos são fundamentais para a consolidação das diretrizes básicas de um Plano Diretor, por outro lado mostram-se insuficientes para garantir muitos de seus objetivos, por homogeneizarem, para efeitos legais, áreas profundamente diferenciadas. Coeficientes de aproveitamento diferentes provocam valorização imobiliária diferente, muitas vezes em terrenos próximos uns dos outros, o que acaba se transformando em pressão econômica e política sobre o Poder Público, para que a delimitação das diversas zonas seja mudada (CEPAM, 1978).

Do mesma forma que o loteador é obrigado a entregar ao Poder Público áreas destinadas ao sistema viário, equipamentos públicos e lazer, é justo que aquele que construir verticalmente seja obrigado a reequilibrar a proporção entre áreas públicas e privadas (AZEVEDO et al., 1977).

#### **2.2.2.2 Adensamento Urbano**

O adensamento urbano, até determinados limites, é de interesse do Poder Público, pois proporciona maior rentabilidade social dos equipamentos públicos e serviços de infra-estrutura básica instalados, bem como evita despesas com a urbanização de regiões que viriam a ser ocupadas pelo acréscimo populacional (CONTADOR, 1977).

Ao interesse da população por se estabelecer em área bem localizada e dotada de todos os confortos da modernidade, optando pela moradia em apartamentos, associa-se a questão da insegurança de se morar hoje em dia em casas.

Cabe ao Poder Público através dos planejadores urbanos propiciar o equilíbrio da relação: população versus áreas de circulação, parques e equipamentos urbanos (AZEVEDO NETTO, 1977). A renovação urbana, com a construção de prédios de apartamentos, traz consigo a necessidade de ampliação dos espaços coletivos, adequando-os á novo demanda.

O equilíbrio perfeito entre o aumento necessário de adensamento populacional nas áreas urbanas e a manutenção dos qualidades do meio ambiente deve ser monitorado constantemente. Segundo SIKORSKI (1993), o conhecimento preciso do quadro demográfico de uma cidade é essencial para a sua administração e planejamento.

A expansão urbana horizontal sobre áreas de uso agroflorestal dá origem a um processo cuja reversibilidade envolve sempre investimentos muito elevados, com a possível deterioração permanente de alguns recursos naturais (PARDAL, 1988). Daí a necessidade de pesquisas envolvendo o aumento da densidade populacional, procurando garantir a manutenção da qualidade do meio ambiente.

### 2.2.3 ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS E CULTURAIS

Percebe-se claramente que qualquer ação de planejamento ocupacional está intimamente integrada à questão econômica. Em épocas de crise econômica há desequilíbrio entre estes parâmetros, determinando o caos completo das propostas de planejamento.

PARDAL (1988) coloca bem a questão quando diz que enquanto para o planejamento físico os valores em causa se referem à qualidade de vida das pessoas e à defesa dos recursos naturais, a programação econômica atende a parâmetros financeiros e padrões abstratos de nível de vida.

A avaliação ambiental, fortemente influenciada por imagens que as pessoas fazem da situação ideal, com uma interpretação detalhada, é mais uma questão relacionada com a resposta global e afetiva das pessoas. Existem duas interpretações para o conceito de qualidade ambiental:

- a) A mais simples que se refere a questões como a poluição do ar e da água, superpopulação, radiação, poluição térmica, etc. São os aspectos bioquímicos e materiais do ambiente físico que não escapam a uma avaliação subjetiva;
- b) A interpretação mais complexa que se refere aos efeitos positivos ou negativos do meio nos sentimentos e conduta do homem. Esses efeitos podem ser chamados de psicológicos e sócio-culturais (RAPOPORT, 1978).

O meio ambiente urbano deve ajustar-se aos critérios de qualidade ambiental e ao nível imaginário de seus possíveis usuários. A organização espacial das cidades deve ser o resultado da interação entre as diferentes limitações e possibilidades dos indivíduos ou grupos.

No Brasil, do ponto de vista intra-urbano, é marcante em sua paisagem a presença de abundantes áreas vazias em meio a malha urbana, assim como o fenômeno da segregação sócio-espacial englobando a moradia irregular da população na periferia e a desigual distribuição geográfica dos serviços. Tais características guardam relação imediata com o processo de valorização do solo, onde o Estado muitas vezes, no formulação

das políticas urbanas se submete aos ditames do setor imobiliário (PANIZZI, 1990).

Em um mundo em mutação, de grandes alterações nos modos de vida e na fragilidade dos valores sociais, cresce a angústia diante da perda de identidade que atinge os indivíduos, as comunidades e os próprios lugares; aumenta a tentação de se voltar a si mesmo, em deterioração do sentimento coletivo, em que o aprisionar-se em condomínios representa a estrutura urbana social da atualidade (CHASLIN, 1995).

Segundo WIRTH (1979), densidade habitacional, valor da terra, aluguel, acessibilidade, salubridade, prestígio, considerações estéticas, ausência de inconvenientes tais como barulho, fumaça e sujeira, determinam a atratividade de várias áreas da cidade, como locais para o estabelecimento de diferentes camadas da população. O local, o trabalho e a renda estão entre os fatores mais significantes de seleção e distribuição da população urbana.

#### **2.2.4 PAISAGEM URBANA**

No planejamento urbano tradicional o desenvolvimento de determinada área significa o seu planejamento físico, isto é, a atribuição do uso e ocupação de determinados locais com envolvimento de aspectos de estética, coerência, eficiência e ordenamento espacial (POLESE, 1991). Esses aspectos, ao serem observados em determinada área de estudo, passam a compor alterações da paisagem urbana ao longo de um período de tempo.

As ruas, elementos mais significativos de uma estrutura fundiária, são o reflexo de como uma área urbana pode ser organizada, como sua paisagem pode ser agradável e, conseqüentemente, como tudo se transforma em qualidade de vida aos seus moradores e mesmo quão satisfatórias se apresentam, como imagem aos que simplesmente por elas passam (LINCH, 1982).

Além de prejudicarem a qualidade da paisagem urbana, lotes vazios se tornam com o passar do tempo cada vez mais valorizados, mesmo que os proprietários nada invistam, mas em decorrência de ações públicas ou

privadas, tais como a instalação de instituições de ensino, adensamento urbano, lojas, sistema viário e de transportes, etc. (VILLA, 1991), provocando a utilização precária e o encarecimento destes serviços de infra-estrutura.

A verdadeira escala dos espaços urbanos só pode ser arquitetada pelo planejador através de intermináveis caminhadas (BACON, 1968). Entrevistas nas ruas da cidade americana de Los Angeles demonstram existir a sensação de que constante renovação urbana e a ausência de testemunhos da antiga ocupação são ao mesmo tempo, no dizer do autor, excitantes pelo modernismo e perturbadoras pelo perda de identidade (LINCH, 1982).

O planejamento paisagístico traz como conceito principal a associação do planejamento de uso do solo à fisionomia das paisagens, as quais se revelam diferentemente a cada observador, de acordo com seus diferentes graus de percepção e interesse (LEITE, 1990)(QUEIROGA, 1990).

### **2.2.5 SOLO CRIADO**

A terminologia atual do Direito Urbanístico entende como "solo criado", o solo constituído por pisos superpostos ou subpostos ao "solo natural" (FAGUNDES, 1977).

Do ponto de vista técnico, toda vez que uma construção proporcionar uma área edificável maior que a área do terreno, há criação de solo (CEPAM, 1978).

De um modo geral, sob o conceito de "solo criado" situam-se três importantes instrumentos para controle de uso do solo: coeficiente de aproveitamento único; transferência dos direitos de construção; proporcionalidade entre áreas construídas e áreas de uso público.

#### **2.2.5.1 Histórico**

A idéia do "solo criado" nasceu na cidade de Roma, em 1971, quando um grupo de especialistas em política de habitação, construção e planejamento da ONU, ligados à Comissão Econômica da Europa, defendeu a necessidade de separação entre o direito de propriedade e o direito de edificar, afirmando que esse último deve pertencer à coletividade e não

pode ser admitido senão por concessão ou autorização administrativa.

Entre as experiências estrangeiras destacam-se:

O *incentive zoning* (zoneamento incentivado) adotado na cidade de Chicago, nos Estados Unidos, em 1974, que propõe a transferência dos direitos de construir como solução para o problema da conservação dos prédios históricos ou artísticos da cidade;

Na França, em 1975, entra em vigor uma nova legislação de controle do uso do solo nas cidades, limitando o direito de construir a uma vez a área do terreno, exceção à cidade de Paris, onde o limite foi aumentado para 1,5 vezes. Para exceder tal teto, desde que a legislação assim o permita, o empreendedor terá que pagar uma taxa à Prefeitura sobre o "solo criado" (COSTA et SANTOS, 1977)

No Brasil a idéia surgiu em São Paulo, em 1975, através de estudos da Fundação Prefeito Faria Lima - CEPAM (Centro de Estudos e Pesquisas de Administração Municipal). A proposta gerou discussão e polêmica entre juristas, engenheiros, arquitetos e políticos. Destaque deve ser dado à cidade de São Bernardo do Campo, que em meio a essas discussões, em janeiro de 1977, torna-se o município pioneiro na implantação desse conceito, estabelecendo: coeficiente de aproveitamento 1 (um) para toda zona urbana; pagamento ao município por metro quadrado de área construída excedente; valores recolhidos destinados a um Fundo de Áreas Verdes (SÃO BERNARDO DO CAMPO, 1977).

### **2.2.5.2 Vantagens**

No conceito de "solo criado", na realidade, se reúne sob esse nome uma série de idéias e instrumentos utilizados de acordo com características e necessidades locais, permitindo soluções diferentes para o controle efetivo do solo, dependendo do enfoque mais amplo (nível de municipalidade ou mesmo nacional) ou mais restrito (nível de áreas de interesse) que se queira dar.

A adoção de um coeficiente de aproveitamento único para todos os terrenos de uma região limita o direito de construir a uma determinada quantia proporcional à área do terreno. A construção a maior se faz através

da transferência do direito de construir em outra área (ou pela aquisição desses direitos do Poder Público, quer em dinheiro, quer pela oferta de outros terrenos de interesse da comunidade).

A transferência dos direitos de construção traz solução tanto ao empresário que quer aumentar a área edificada de sua construção, como também ao Poder Público que precisa de maior área para circulação e equipamentos urbanos. A preservação dos patrimônios histórico e ambiental e das áreas verdes de uma cidade passa a contar com um aliado, pois o direito de construir desses terrenos pode ser transferido o outros terrenos (AZEVEDO NETTO et al., 1977), favorecendo tanto proprietários como a comunidade.

Uma lei de zoneamento sofre pressões para constantes alterações por parte do mercado imobiliário. Em contrapartida, pode ser alterada por decreto, liberando a altura dos edifícios em algumas regiões, promovendo especulação imobiliária e também favorecendo o aparecimento de regiões urbanas de baixa densidade populacional, apesar da total infra-estrutura e dos equipamentos instalados (VEJA CURITIBA, 1990). A adoção de uma lei de "solo criado" visa proporcionar, com o aumento do potencial construtivo da região, mecanismos de renovação urbana economicamente viáveis.

### **2.2.5.3 Críticas**

A partir de uma realidade social caracterizada por considerável desnível de renda, os critérios de rentabilidade aplicados aos investimentos urbanos, ou à maior parte deles, fazem da cidade um instrumento de agravamento das desigualdades sociais do país (IAB, 1977).

A deterioração da qualidade de vida urbana pode ser conseqüência do estímulo à verticalização e ao adensamento excessivo. As modernas construções verticais alteram o desenho urbano, pois, transformadas em condomínios exclusivos totalmente cercados, com entradas vigiadas, são um sucesso no que se refere à segregação espacial e desagregação urbana (SANTOS, 1987).

A lei do "solo criado", mesmo ligada a programas habitacionais de interesse social, tende a tornar-se estratificante. A tímida intervenção do Poder Público no setor habitacional, com construções em loteamentos periféricos

para população de baixa renda, vem acompanhada da verticalização mais adequada ao setor imobiliário e às classes dominantes nas áreas centrais (QUEIROGA, 1990).

As cidades brasileiras, e em particular os de maior porte, assistem à destruição de testemunhos da antiga ocupação e o empobrecimento de valores diretamente ligados ao convívio do homem. Sob quaisquer circunstâncias, a mobilização e participação popular é considerada condição necessária e indispensável à viabilidade de uma política urbana voltada para as interesses da comunidade, a fim de evitar que pressões de interesses de classes ou de grupos econômicos predominem (IAB, 1977).

## **3 MATERIAL E MÉTODOS**

### **3.1 ÁREA DE ESTUDO**

Curitiba, capital do Estado do Paraná, com área de 430,9 km<sup>2</sup>, tem o seu centro localizado nas coordenadas geográficas 25° 27' de latitude sul e 49° 16' de longitude oeste (figura 1 - página 26).

Segundo dados censitários de 1991, fornecidos pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, abrigava, um milhão trezentos e quinze mil e trinta e cinco habitantes, sendo a sétima cidade brasileira em grandeza populacional.

Localizada no Planalto Atlântico (1º planalto) a 908m acima do nível do mar, Curitiba apresenta as escarpas da Serra do Mar, visíveis em todo o seu lado leste.

Situando-se na região sul do país, de relevo ondulado, tem clima subtropical, úmido mesotérmico, de ventos fracos, com a presença anual de fortes geadas, não apresentando estação seca, diferente, pois, das condições tropicais predominantes no país. A média das temperaturas nos meses mais quentes é de 22°C e a dos meses mais frios é inferior a 18°C, com precipitação pluviométrica média anual de 1.613,9 mm.

A origem da cidade data de meados do século XVI, quando o primeiro núcleo de moradores instalou-se às margens do rio Atuba, no lugar chamado Vilinha ou Arraial dos Cortes. Mais tarde, o marco da cidade transferiu-se para a região da atual praça Tiradentes, quando em 29 de março de 1693, Curitiba foi elevada à categoria de vila. Em 1842, a Vila tornou-se cidade e, em 1854, alcançou o título de Capital da Província (IPPUC, 1991b).

Detentora de vários prêmios internacionais, em decorrência de ações eficazes em seu planejamento urbano, Curitiba inova continuamente, visando obter o máximo de qualidade de vida a seus moradores, associando conforto ambiental à qualidade estética da paisagem.

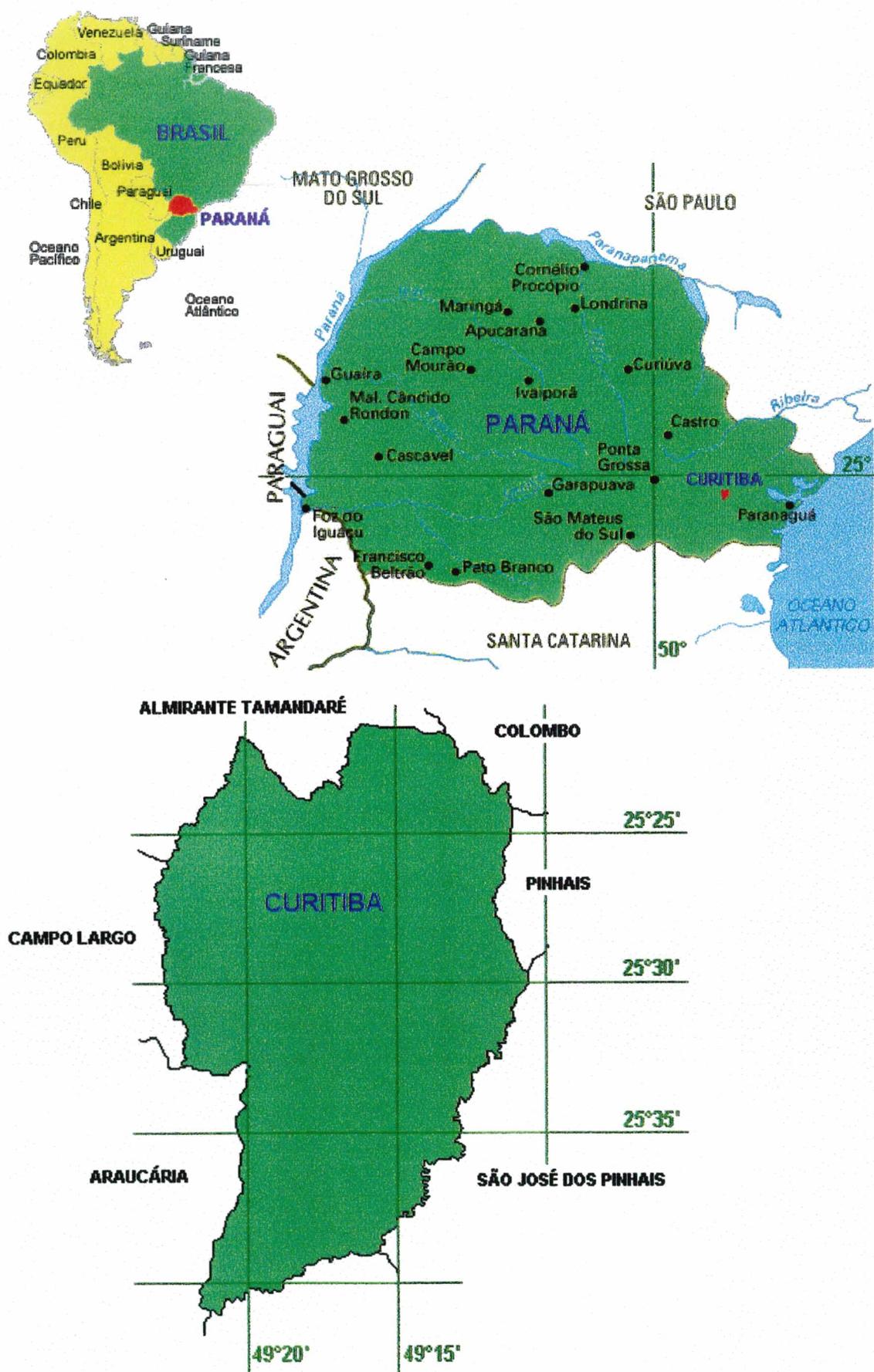


Figura 1 - Mapa de localização do município de Curitiba

### 3.1.1 LEI DO "SOLO CRIADO"

A Lei nº 7.420 de 16 de março de 1990, visando Instituir incentivos para a implantação de programas habitacionais de interesse social e objetivando angariar recursos destinados à melhoria da qualidade de vida de famílias de baixa renda, contempla algumas regiões da cidade de Curitiba com a concessão de aumento no potencial construtivo. Assim, oferece a possibilidade de aumento do coeficiente de aproveitamento máximo e da altura máxima das edificações, em conformidade com a lei de zoneamento.

Segundo a lei, os programas habitacionais não visam apenas a construção de habitações de interesse social, mas incluem obras de infraestrutura e equipamentos a ela vinculados, exceto os da área de transporte coletivo.

Para obtenção do incentivo construtivo, o interessado deve transferir à Companhia de Habitação Popular de Curitiba - COHAB-CT, à conta do Fundo Municipal de Habitação - FMH, imóvel urbano destinado a programa habitacional de interesse social. O lote urbano a ser doado deverá corresponder a setenta e cinco por cento do valor de mercado da fração ideal de solo, acrescida como incentivo. No caso de não haver aumento no coeficiente de aproveitamento, mas apenas na altura máxima, o lote urbano a ser doado deverá corresponder a quinze por cento do valor de mercado da fração ideal de solo, correspondente à área construída nos pavimentos acima da altura máxima prevista na legislação de zoneamento, ficando facultado ao interessado o pagamento em dinheiro, como recurso destinado ao FMH (quadro 1).

EXERCÍCIO	UPF	R\$ (dez/95)
1990	15.063,07	175.484,77
1991	61.675,25	718.516,66
1992	76.734,39	893.955,64
1993	79.390,72	924.901,89
1994	111.830,44	1.302.824,63
1995	239.057,91	2.785.024,65

Quadro 1 - Arrecadação de incentivo construtivo ao FMH.

Assim, algumas zonas residenciais passaram a admitir altura máxima de até dez pavimentos e coeficiente de aproveitamento máximo de até três, devendo as edificações continuar de uso residencial, com admissão, no pavimento térreo, da implantação conjunta de usos comerciais e de serviços, e de porte vicinal.

Esta lei vigorou até 31 de dezembro de 1991, sendo então substituída pela Lei nº 7.841 de 19 de dezembro de 1991, que não especifica prazo de vigência.

### 3.1.2 CRITÉRIOS DE ESCOLHA

No processo de escolha da área de estudo, prioridade foi dada àquela que se classificou melhor de acordo com, no mínimo, três fatores eleitos como relevantes (LARSSON, 1991): proximidade do centro; zona residencial de alta densidade ocupacional permitida e região atingida pela lei do "solo criado" com maior número de utilizações do benefício, etc.

A partir da idéia de adensamento populacional em uma região próxima do centro da cidade, onde todas as possibilidades de investimentos públicos já haviam sido implantadas, buscou-se determinar as áreas delimitadas por uma poligonal, cujo tempo de deslocamento médio ao centro da cidade fosse de aproximadamente dez minutos. DELY (1993), ao proferir palestra acerca de "Meio Ambiente e Deslocamento em Paris", relata que o centro dessa cidade apresenta dimensões de seis quilômetros de largura por cinco quilômetros de comprimento e sugere comparações com a cidade de Curitiba. Fixou-se então, a praça Tiradentes como centro de uma circunferência limitadora de seis quilômetros de diâmetro.

Procedeu-se o levantamento de todos os processos de aquisição de aumento de potencial construtivo existentes na Prefeitura Municipal de Curitiba e decidiu-se estudar, especificamente, o bairro mais contemplado com solicitações de tal benefício, recaindo a escolha sobre o Bigorriho (figura 2 - página 29).

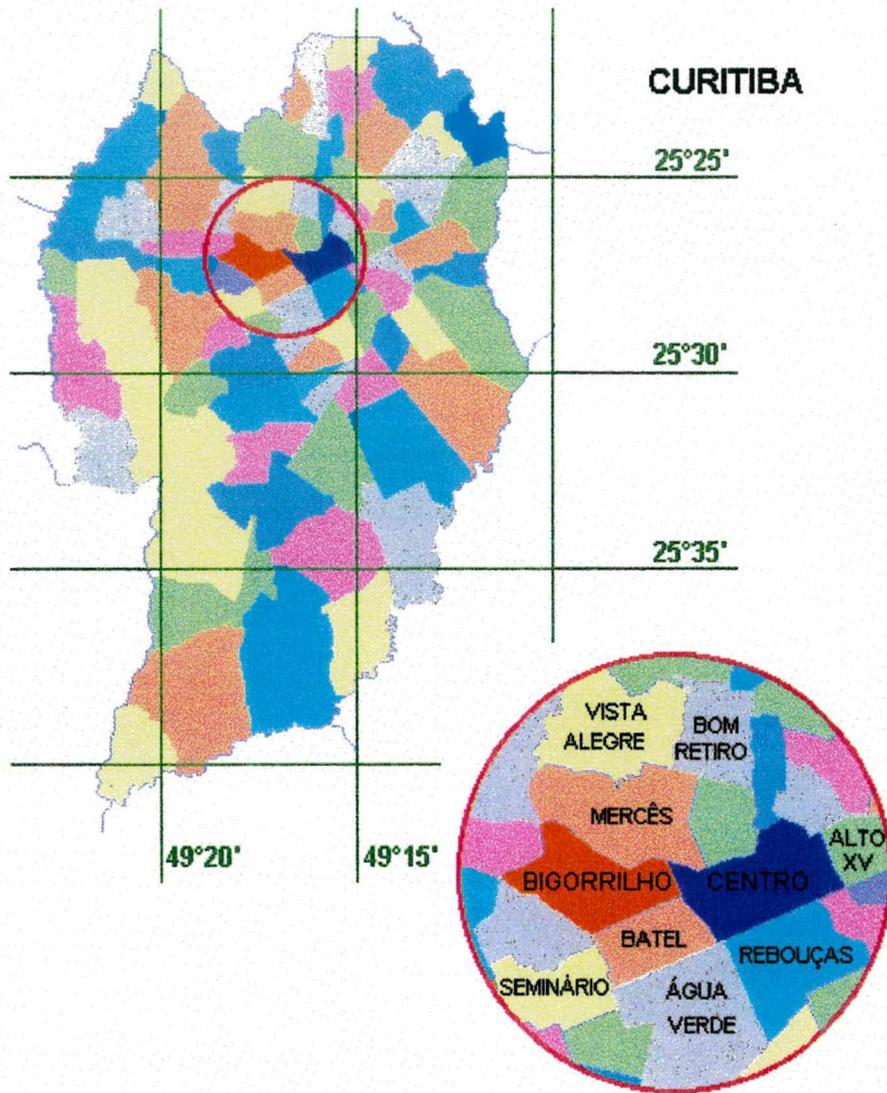


Figura 2 - Zona central de Curitiba e o bairro Bigorriho

Neste bairro, a área contemplada pela Lei nº 7.420/90 está delimitada pelas ruas Martin Afonso ao norte, Desembargador Motta à leste, Carlos de Carvalho ao sul e Francisco Rocha à oeste, área esta, adotada para a pesquisa (figura 3 - página 30).

Trata-se de zona denominada ZR4, cujo critério de uso e ocupação de lotes a define como residencial de alta densidade, onde são permitidas habitações coletivas, comércio e serviços vicinais localizados em lojas e sobrelojas.

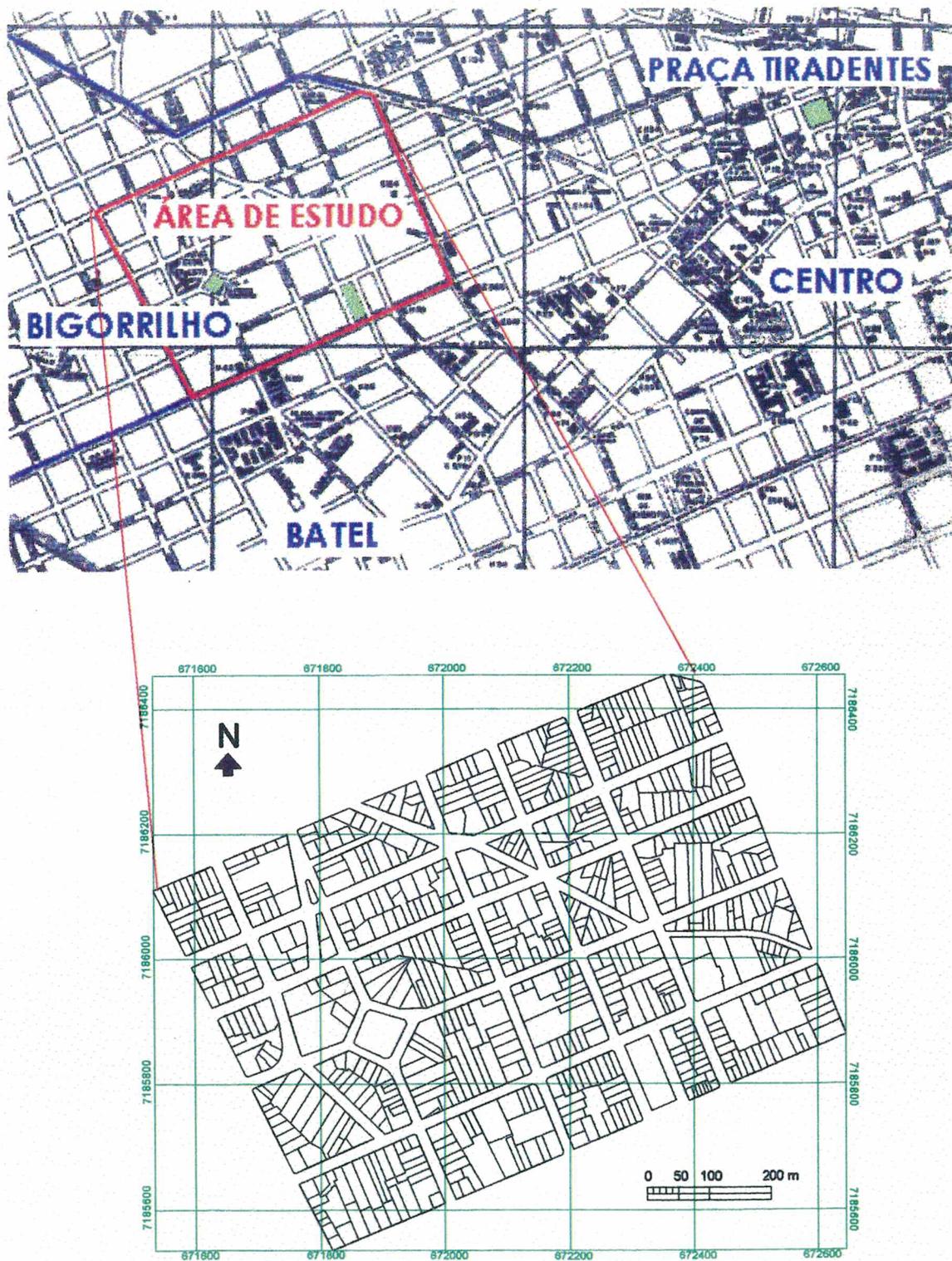


Figura 3 - Zona central de Curitiba e a área de estudo

### 3.2 LEVANTAMENTO DA OCUPAÇÃO

Uma vez definida a área de estudo, estabeleceu-se que para atingir os objetivos da pesquisa lançar-se-ia mão do cadastro técnico como instrumento indispensável. Como passo inicial fez-se o reconhecimento da região através de observações *in situ*. Essas observações iniciais têm a finalidade de auxiliar o monitoramento da ocupação, obtido através de técnicas de sensoriamento remoto.

Utilizando-se um estereoscópio de mesa marca Wild, procedeu-se à análise das aerofotos de 1956, na escala de 1:16.000 e das de 1962, na escala de 1:8.000, com a finalidade de, possivelmente, detectar alterações na estrutura fundiária e no sistema viário da região.

Os dados cadastrais foram obtidos segundo três etapas: obtenção da base cartográfica, levantamento da legislação e levantamento cadastral.

#### 3.2.1 OBTENÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

O Setor de Geoprocessamento do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba - IPPUC facultou a obtenção da base cartográfica, digitalizada com chave de acesso aos lotes, correspondente às respectivas inscrições imobiliárias. Digitalizada na escala de 1:2.000 teve como base o voo e a restituição aerofotogramétrica realizada em 1972 pela empresa de aerolevamentos Geofoto S/A, complementado em 1978 e 1980 (IPPUC, 1987).

Não consistiu objeto desta pesquisa a avaliação da qualidade da base cartográfica, limitando-se unicamente à verificação da exatidão dos valores das chaves de acesso de todos os lote e quadras.

Dois arquivos digitais de estrutura fundiária (1990 e 1994) foram elaborados a partir da base cartográfica fornecida pelo IPPUC, com as alterações devidas às unificações de lotes no período, com as respectivas chaves de acesso para cada lote, nos mapas de cada ano.

Estes arquivos, gerados no *software* MaxiCAD versão windows (editor gráfico específico para projeto de mapas cartográficos produzido pela MaxiDATA Tecnologia e Informática Ltda.), possuem as seguintes informações

cartográficas: meridiano central: 51; hemisfério: sul; Greenwich: oeste; projeção: UTM; elipsóide: SAD 69.

A figura 4 (página 33), além da estrutura fundiária de 1994 a nível de lotes, a título de ilustração tematiza a região com seus principais serviços sociais.

### 3.2.2 LEVANTAMENTO DA LEGISLAÇÃO

O levantamento da legislação de uso e ocupação do solo que influenciou nos assentamentos e no crescimento da região de estudo situou-se no período de 1972 a 1991 e é calcado nas seguintes leis e decretos:

- Lei nº 4.199/72 - Primeira lei de zoneamento de uso do solo.
- Lei nº 5.234/75 - Modifica a Lei nº 4.199/72 e dá outras providências.
- Decreto nº 880/75 - Classifica, define e relaciona os usos do solo.
- Lei nº 5.490/76 - Possibilita atividades relacionadas com saúde pública nas zonas residenciais.
- Decreto nº 1.034/80 - Regulamenta a Lei nº 5.234/75 quanto aos usos em ZR4.
- Lei nº 7.420/90 - Institui incentivos para a implantação de programas habitacionais de interesse social e cria a Comissão de Política Habitacional.
- Decreto nº 151/90 - Regulamenta a Lei nº 7.420/90 (solo criado).
- Lei nº 7.841/91 - Substitui a Lei nº 7.420/90 que era de tempo limitado.
- Decreto nº 86/91 - Regulamenta a Lei nº 7.841/91 (solo criado).

Os parâmetros de ocupação do solo, relativos a cada período de influência das leis acima relacionadas, marcam para a região de estudo três fases significativas, do ponto de vista da dinâmica urbana: anterior à Lei nº 5.234/75, período de 1975 a 1990 e posterior à Lei nº 7.420/90 e 7.841/91 (quadro 2 - página 34).



LEI	ALTURA MÁXIMA	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	RECUO MÍNIMO DAS DIVISAS
Anterior à 5.234/75	indeterminado	indeterminado	indeterminado
5.234/75	4 pavimentos 6 pavimentos	2,0	Facultativo 2,0m (soma = 5,0m)
7.420/90 e 7.841/91	1 pavimento 8 pavimentos 10 pavimentos	2,0 a 2,5 2,0 a 2,5 2,5 a 3,0	Facultativo 2,8m (soma = 7,0m) 3,2m (soma = 8,0m)

Quadro 2 - Ocupação do solo da região segundo dispositivos legais.

Exemplo: segundo a lei vigente, quando se estabelece, para oito pavimentos, recuo mínimo de uma divisa da ordem de 2,8m significa que para a outra divisa o recuo mínimo obrigatório será de 4,2m ( $2,8m + 4,2m = 7,0m$ , isto é, soma = 7,0m).

### 3.2.3 LEVANTAMENTO CADASTRAL

Inicia-se com a obtenção de dados retirados dos alvarás respectivos à área de estudo e tem como finalidade permitir que se trace um histórico do uso e ocupação do solo desde os seus primórdios. No estudo, para efeito comparativo, houve particular interesse no período compreendido entre 1990 e 1994, face a alterações verificadas.

Os dados cadastrais estão armazenados no Centro de Processamento de Dados do IPPUC em um *mainframe* de porte médio - computador IBM 9121, modelo 260, de arquitetura ESA/390, refrigerado a ar. Toda a base de dados da cidade de Curitiba se encontra arquivada em discos e distribuída em duas controladoras de capacidade atual da ordem de 43,75 GB. Os dados requeridos foram selecionados previamente, de acordo com as necessidades da pesquisa.

Com os analistas de sistemas do IPPUC elaborou-se um programa computacional para extração dos dados em formato texto, para disquetes de 3½ polegadas, visando posterior exportação a um sistema computacional tipo IBM-PC.

Como a base de dados instalada no *mainframe* tem como chave de acesso a indicação fiscal, para a geração dos mapas - elemento fundamental do trabalho - foi necessária a geração de tabela na qual constasse a indicação fiscal e a respectiva inscrição imobiliária, para que os demais dados passassem a ser referidos em relação a esta última. Assim, emprestou-se ao banco de dados a seguinte conformação:

- Indicação fiscal
- Inscrição Imobiliária
- Uso: habitação unifamiliar (hu); habitação coletiva (hc); comércio e serviços (cs); indústria (i); habitação unifamiliar com comércio e serviços (hu+cs); habitação coletiva com comércio e serviços (hc+cs); órgão público (op) e vazio urbano
- Estrutura: madeira; alvenaria; concreto; mista; metálica e indeterminada
- Número de pavimentos
- Número de unidades habitacionais (domicílios)
- Área total do lote em metros quadrados
- Testadas: máximo de quatro
- Data do cadastramento do alvará
- Data do término da obra
- Grupo do alvará: muro; demolição ou construção normal
- Número do alvará
- Classe do alvará: A (dependente de alinhamento) e B (não dependente de alinhamento)

A partir desse banco de dados do IPPUC, dois novos bancos de dados próprios da pesquisa foram gerados para os anos de 1990 (ANEXO 5) e 1994 (ANEXO 6) no *software* Access, versão 2.0 para *windows*, produzido pela Microsoft Corporation.

O banco de dados de 1990 se formou através da complementação dos dados cadastrais dos alvarás, pelos dados obtidos por técnicas de fotointerpretação sobre as aerofotos de 1990, na escala 1:8.000. As discriminações de uso e número de pavimentos, quando prejudicadas pela própria natureza do método receberam a designação de indeterminados (ind).



Figura 5 - Fotografia aérea da área de estudo em 1990.

Tanto para o banco de dados de 1990 como para o de 1994, o cálculo das áreas dos lotes foi feito pelo *software* MaxiCAD, a partir dos dados geométricos dos polígonos independentes de cada lote, tendo sido desprezados todos os valores constantes do banco de dados do IPPUC, face à grande prevalência de lotes de alvarás inexistentes. Para todas as demais variáveis, os valores que constavam do referido banco de dados foram utilizados de imediato, excetuando-se os casos que se julgou azado reconferir.

Pela maneira como se apresentam as inscrições imobiliárias dos lotes pelas quais, a partir de um ponto de origem na quadra (ao norte, à esquerda) se determina seqüencialmente o valor do somatório das testadas obteve-se o valor das testadas faltantes, subtraindo do número da inscrição imobiliária de

um lote o número da inscrição imobiliária do lote anterior, com exceção dos lotes de esquina, cujas testadas foram determinadas manualmente, sobre a restituição aerofotogramétrica, na escala 1:2.000.

Como se depreende dos dados fornecidos pelo ANEXO 1 - INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA DAS QUADRAS, os números da inscrição imobiliária dos lotes consistem dos que representam a inscrição imobiliária das quadras acrescidos dos quatro dígitos referentes à testada somados à distância do início do lote ao ponto de origem.

Exemplo: A quadra **111073** possui a partir do ponto de origem o primeiro lote com testada de 26,00m e conseqüentemente inscrição imobiliária **1110730026**. O próximo lote tem testada de 12,00m e inscrição imobiliária **1110730038** ( $26+12=38$ ), e assim por diante. O lote **1110730206** de testada igual a 10,00m está distante do ponto de origem 196 ( $206-10=196$ ) metros.

Para a análise de adensamento urbano optou-se pelos valores da densidade domicílio/hectare e, para tal, foi necessária a determinação do número de unidades habitacionais, quando não constavam do banco de dados do IPPUC, através de contagem *in situ*. Mesmo método foi aplicado na determinação do número de pavimentos de cada edificação.

A análise da paisagem (leitura do espaço urbano) foi realizada também por verificação *in loco* e pela obtenção de 75 fotografias da região em diapositivos, com câmara fotográfica Canon, modelo AE-1, equipada com lente de 50mm. Foram feitas fotografias locais e do alto de um edifício, procurando-se, destarte, forma auxiliar de análise do impacto que as edificações de dez pavimentos pudessem ter trazido à região.

Os dados obtidos nas verificações *in loco* foram transferidos, dentro da sua espécie, para cópias heliográficas da restituição aerofotogramétrica, na escala 1:2.000, visando tornar as informações georreferenciadas desde a sua obtenção.

### 3.3 MODELO DE POTENCIAL DE RENOVAÇÃO

Os novos parâmetros de ocupação do solo, estabelecidos a partir de 1990 levaram à necessidade de análise individual, quantitativa e qualitativa

de cada lote, para o estabelecimento de seu potencial de renovação urbana, face à lei do "solo criado".

Todas as variáveis empregadas, área, testada, uso, cadastro, estrutura, número de pavimentos e qualidade construtiva influíram no potencial de renovação segundo diferenças que apresentassem, e foram graduadas arbitrariamente obtendo-se valores 0, 5 ou 10, conforme sua influência nula, média ou máxima, na determinação do potencial de renovação parcial (quadro 3 - página 39). Já, o potencial de renovação total, fruto da média dos valores obtidos para cada potencial de renovação parcial (quadros 4 e 5) recebeu graduação nulo (0), mínimo (1, 2 ou 3), regular (4 ou 5), bom (6, 7 ou 8) e máximo (9 ou 10).

O primeiro potencial de renovação parcial (PR1) analisou apenas testada e área dos lotes. Nesse cálculo foi muito importante o item recuo das divisas (quadro 2 - página 34) para que valores mínimos de testada e de área fossem estabelecidos como eficientes para futuras edificações.

O segundo potencial de renovação parcial (PR2) traduziu em valores as classificações de uso do solo adotadas no banco de dados, tentando-se, por exemplo, classificar um vazio urbano com PR2=10 e uma habitação coletiva com PR2=0.

Da mesma forma, o terceiro potencial de renovação parcial (PR3) classificou a estrutura das edificações, procurando-se seguir a lógica de atribuir, por exemplo, nota 10 para edificações de madeira e nota 0 para edificações de concreto.

Concomitantemente à análise da paisagem da região de estudo realizou-se o cadastramento da qualidade das construções visando utilizá-lo no cálculo de um quarto potencial de renovação parcial (PR4), parâmetro qualitativo adicional ao cálculo do potencial de renovação urbana de cada lote (PR) para 1994. Atribuiu-se nota 10 para construções de boa qualidade, nota 5 para qualidade regular e nota 0 para as de má qualidade. Evidentemente, as construções de boa qualidade (nota 10) possuem um PR de grau 0 e as de pior qualidade representam um potencial elevado.

Para a formação do conceito de qualidade tomou-se em consideração os seguintes parâmetros:

- significado social (é testemunho histórico da ocupação ?)
- qualidade arquitetônica (segue algum estilo ?)
- qualidade construtiva (qual o estado físico da edificação ?)
- presença na paisagem (se harmoniza com o entorno ?)

Às demais variáveis adotadas para o cálculo do potencial de renovação: testada principal, área do lote, uso e estrutura da edificação, número de pavimentos e qualidade da construção, foram atribuídos também graus 0, 5 e 10, conforme seus atributos individuais (quadro 3).

VARIÁVEIS	GRAU 0	GRAU 5	GRAU 10
Testada	< 15 m	> 15 m	> 15 m
Área		≥ 540 m <sup>2</sup>	≥ 720 m <sup>2</sup>
Uso	hc hc+cs op	hu+cs cs i	hu vazio
Estrutura	concreto	alvenaria metálica	madeira mista indeterminada
Nº de pavimentos	≥ 4		
Qualidade da construção	10	5	0

Quadro 3 - Variáveis de influência no potencial de renovação.

Entretanto, no estudo em questão, o fator primordial para o estabelecimento do potencial de renovação total (PR) foi o número de pavimentos. Vale dizer que tal critério se cinge ao presente trabalho, não podendo ser generalizado, pois que, deve-se admitir situações, no contexto da renovação urbana em que há necessidade de imploração de grandes edificações.

Os valores adotados no quadro 3 não são arbitrários, embora tenham sido concebidos pelo autor fundamentado na lei de zoneamento que exige taxa máxima de ocupação de 50% e na lei do "solo criado" que exige somatório dos afastamentos mínimos das divisas da ordem de 7m ou 8m. Assim, quando se considera uma testada menor que 15m o potencial de renovação seria zero porque o autor considera inconcebível a construção de

uma edificação, sob o ponto de vista estético, prático e econômico, com uma fachada inferior a 7m, sob pena de se admitir "lâminas de concreto" que implicam na falta de qualidade do espaço urbano circunvizinho.

Os demais graus são obtidos na seqüência do mesmo raciocínio.

Para facilidade de cálculo, o banco de dados da pesquisa foi transportado do Access 2.0 para dentro da planilha de cálculo Microsoft Excel, versão 5.0 para windows, produzida pela Microsoft Corporation. Após processados todos os cálculos, os dados retornaram, sob a forma numérica, ao Access 2.0.

### 3.4 VALIDAÇÃO DO MODELO

Fundamentado em todos os dados de 1990 que sofreram alterações de uso e ocupação do solo no período de 1990-1994, estabeleceu-se que os índices calculados como potencial de renovação (PR) de todos estes lotes serão os utilizados na aferição do método que se aplicará aos dados de 1994 (quadro 5 - página 42).

Assim, os dados que sofreram alteração foram classificados como tendo potencial de renovação bom ou máximo, dependendo do valor calculado (6, 7 ou 8) e (9 ou 10) respectivamente.

Cada lote que apresentou alterações no período 1990-1994 teve seus dados de testada, área, uso e estrutura analisados e avaliados segundo um algoritmo prévio de cálculo (quadro 4 - página 41). Caso o valor resultante estivesse fora do desejado, alteravam-se os valores atribuídos às variáveis do algoritmo (quadro 3 - página 39) até a obtenção do algoritmo definitivo (quadro 5 - página 42). Não se permitiu que qualquer alteração tivesse valor "PR" inferior a seis, tendo em vista o critério adotado já explicado no modelo.

Exemplo: um lote vazio em 1990 que no período 1990-1994 sofreu ocupação e se transformou em um edifício de dez pavimentos, utilizando-se da lei do "solo criado", não poderia ter "PR" nulo, mínimo ou regular (inferior a seis). A análise particular dos valores atribuídos às variáveis deste lote devem conduzir os cálculos de maneira que o "PR" do mesmo seja qualificado como bom ou máximo.



Se TESTADA $\geq 15$ m		
Então,		
	Se ÁREA $\geq 720$ m <sup>2</sup>	PR1 = 10
	Se ÁREA $\geq 540$ m <sup>2</sup>	PR1 = 5
Caso contrário		PR1 = 0

Se USO = vazio		
= habitação unifamiliar		
Então,		PR2 = 10
Se USO = habitação unifamiliar + comércio e serviços		
= comércio e serviços		
= indústria		
Então,		PR2 = 5
Caso contrário		PR2 = 0

Se ESTRUTURA = madeira		
= mista		
Então,		PR3 = 10
Se ESTRUTURA = alvenaria		
= metálica		
Então,		PR3 = 5
Caso contrário		PR3 = 0

Se QUALIDADE CONSTRUTIVA = má		
Então,		PR4 = 10
Se QUALIDADE CONSTRUTIVA = regular		
Então,		PR4 = 5
Caso contrário		PR4 = 0

Se CADASTRO $\neq$ praças		
$\neq$ instituições hospitalares		
$\neq$ estabelecimentos de ensino		
Então,		
	Se Nº de PAVIMENTOS $< 4$	PR = $(\sum PR_n)/n$
		onde $n = 4$
Caso contrário		PR = 0

Quadro 5 - Algoritmo de cálculo do potencial de renovação para 1994.

### 3.5 MAPAS TEMÁTICOS

Para a geração dos mapas temáticos foi utilizado o *software* dbMapa, produzido pela MaxiDATA Tecnologia e Informática Ltda. Trata-se de um programa que operando em ambiente Microsoft Windows tem por finalidade correlacionar informações alfanuméricas constantes em bancos de dados criados pelo próprio usuário, com mapas digitais georreferenciados, apresentando como resultado final os mapas temáticos desejados. A associação do *software* Access 2.0 (banco de dados) com o *software* MaxiCAD (mapa digital georreferenciado da área de estudo) e o *software* dbMapa constituiu um Sistema de Informações Geográficas (SIG) interativo.

Oito mapas temáticos foram gerados:

- DENSIDADE DOMICILIAR POR LOTE - 1990. Dividindo a região em sete faixas de densidade de ocupação, mostra o número de domicílios por hectare, para cada lote em função da sua ocupação em 1990 (Figura 11 - página 60).
- DENSIDADE DOMICILIAR POR LOTE - 1994. Dividindo a região em sete faixas de densidade de ocupação, mostra o número de domicílios por hectare, para cada lote em função da sua ocupação em 1994 (Figura 12 - página 61).
- DINÂMICA DOS VAZIOS URBANOS. Mostra os vazios urbanos de 1990 e de 1994, associados, no período, aos preenchimentos pelas obras que se beneficiaram da lei do solo criado e pelas obras executadas sem o interesse de utilização do benefício da lei específica (figura 13 - página 63).
- FINALIDADE DA UNIFICAÇÃO. Mostra o uso que se deu aos lotes unificados no período de 1990 a 1994 (figura 15 - página 66).
- ALTERAÇÕES DE USO E OCUPAÇÃO. Trata das alterações de uso e ocupação e mostra todas as 12 (doze) alterações da área de estudo no período de 1990 a 1994 (figura 16 - página 68).
- USO DO SOLO - 1994. Mostra as predominâncias atuais de uso do solo para a região (Figura 17 - página 69).
- POTENCIAL DE RENOVAÇÃO URBANA - 1994. Mostra para cada lote isolado, sem considerar as possibilidades de unificação entre os mesmos, se o potencial de renovação é nulo (PR=0), mínimo (PR=1, 2 e 3), regular (PR=4 e 5), bom (PR=6, 7 e 8) ou máximo (PR=9 e 10) (Figura 18 - página 71).

- USO RESIDENCIAL EM NÚMERO DE PAVIMENTOS. Mostra as diferentes ocupações residenciais volumétricas da região em 1994 (Figura 27 - página 80).

Os mapas temáticos foram impressos a cores utilizando linguagem PCL da Hewlett Packard, em papel normal tamanho A4 por meio de uma impressora a jato de tinta marca Hewlett Packard, modelo HP DeskJet 500C. Existe, entretanto, a opção de se gerar arquivos EPS (*Encapsulated PostScript Files*), armazenados em disquetes 3½ polegadas, para posterior impressão em papel especial tamanho A3, A2, A1 ou A0 por meio de uma plotadora a jato de tinta marca Hewlett Packard, modelo HP DesignJet 650C.

### 3.6 SISTEMA COMPUTACIONAL

Toda a base de dados foi manipulada e processada em microcomputador tipo IBM-PC, com placa principal contendo processador Intel 486-DX2 operando à velocidade de 66MHz, em sistema operacional Microsoft MS-DOS versão 6.22 e Microsoft Windows para Workgroups versão 3.11, dotada, ainda, de 16 MB de memória RAM. Liga-se à placa principal outra placa controladora de vídeo de 1MB, que permite exibir em monitor de 14 polegadas imagens com resolução de 800 x 600 pontos.

O sistema tem uma unidade de entrada, saída ou armazenamento, em disquetes de 3½ polegadas com 1,44MB de capacidade, e uma unidade de discos rígidos com 528MB de capacidade de armazenamento de dados.

Associando-se externamente ao sistema, destaca-se, ainda, *mouse* ligado à saída serial do computador, dispositivo essencial quando se trabalha em ambiente *windows*. Ligada à saída paralela, impressora para impressão colorida, a jato de tinta, marca Hewlett Packard, modelo HP DeskJet 500C, na qual, todos os dados da pesquisa foram impressos, inclusive os mapas temáticos.

Todos os textos, tabelas, quadros e espaços para figuras e fotografias (molduras) foram executados através do processador de textos Microsoft Word, versão 6.0 para *windows*, produzido pela Microsoft Corporation. Os dados numéricos provindos da planilha eletrônica Excel 5.0 migraram para o

Word 6.0 sob a forma de tabelas, sendo posteriormente substituídos pelos dados alfanuméricos correspondentes.

### **3.7 DIAGRAMA DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO**

Uma vez definida a área de estudo, partiu-se para o reconhecimento da região e levantamento de sua ocupação, visando a obtenção de dados que comporiam o cadastro técnico urbano.

A base cartográfica permitiu a obtenção de medidas da malha fundiária; a legislação determinou diretamente parâmetros de ocupação e indiretamente de uso do solo e os levantamentos cadastrais mostraram como de fato a região está sendo ocupada.

O monitoramento da ocupação através de técnicas de sensoriamento remoto visa demonstrar como a área de estudo vinha sendo ocupada anteriormente à lei do "solo criado" para que se possa estabelecer, juntamente com o levantamento cadastral, as alterações de uso e ocupação do solo, ao longo do período pesquisado.

O cadastro técnico apresentou o conhecimento da estrutura urbana através de um SIG interativo, o qual explora os temas adensamento, vazios, renovação, potencial de renovação e influência da legislação através de mapas temáticos que expressaram os efeitos da aplicação da lei do "solo criado" na região.

Os mapas temáticos juntamente com a análise da paisagem levaram ao diagnóstico dos efeitos das ocupações no período.

Este método, desenvolvido para analisar a dinâmica urbana a partir de uma lei de concessão de aumento de potencial construtivo, se apresenta ilustrado no quadro 6 - página 46.



Quadro 6 - Diagrama do método de avaliação

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 ESTRUTURA FUNDIÁRIA

A comparação da estrutura fundiária atual da área de estudo com a análise das aerofotos de 1956, 1962 e 1990 revela desenvolvimento contínuo, isento de bruscas alterações ao longo do tempo.

A análise plâni-altimétrica das fotos revela a avenida Cândido Hartmann e a rua Nicolau Abage como um divisor de águas, o que leva à interpretação de tratar-se do primeiro caminho da região. Conseqüência disto, a ocupação da área de estudo teve início ao longo deste caminho, sem nenhum planejamento prévio, com lotes de diferentes testadas e divisas nem sempre paralelas.

O projeto de abertura das demais ruas da área é de planta em tabuleiro, com quadras retangulares, de diversos tamanhos, acompanhando a disposição inicialmente traçada para o bairro Batel, seu vizinho ao sul.

A estrutura fundiária atual da vizinhança da avenida Cândido Hartmann e rua Nicolau Abage demonstra que a interseção oblíqua das novas ruas obrigou nova disposição de ocupação e contribuiu extraordinariamente com a irregularidade geométrica dos atuais lotes (figura 4 - página 33).

Exemplos: 1- A alameda Augusto Stelfeld corta lotes que tinham inicialmente frente para a rua Nicolau Abage. Os novos lotes restantes, de ambos os lados, tem divisas oblíquas em relação à direção da alameda (figura 6 - página 48).

2- A quadra 111056 apresenta seus lotes orientados com testada principal na avenida Cândido Hartmann, enquanto que lotes localizados frontalmente, pertencentes à quadra 111055 apresentam divisas orientadas segundo as ruas Alferes Ângelo Sampaio e Princesa Isabel. Essas mesmas distorções se observam na quadra 111074 e 111075 (figura 7 - página 48).



Figura 6 - Detalhes da estrutura fundiária da área de estudo



Figura 7 - Detalhes da estrutura fundiária da área de estudo

A partir de 1980 a área de estudo começa a margear um novo sistema viário, parte do programa da rede integrada de transporte. É um sistema trinário (figura 8), composto por via central exclusiva ao tráfego de ônibus expresso, ladeada por duas vias de tráfego lento e duas vias externas, denominadas vias de tráfego rápido. Desta forma, a rua Martin Afonso se transforma em via de tráfego rápido, sentido bairro-centro, aumentando a atratividade e interesse pelo bairro.

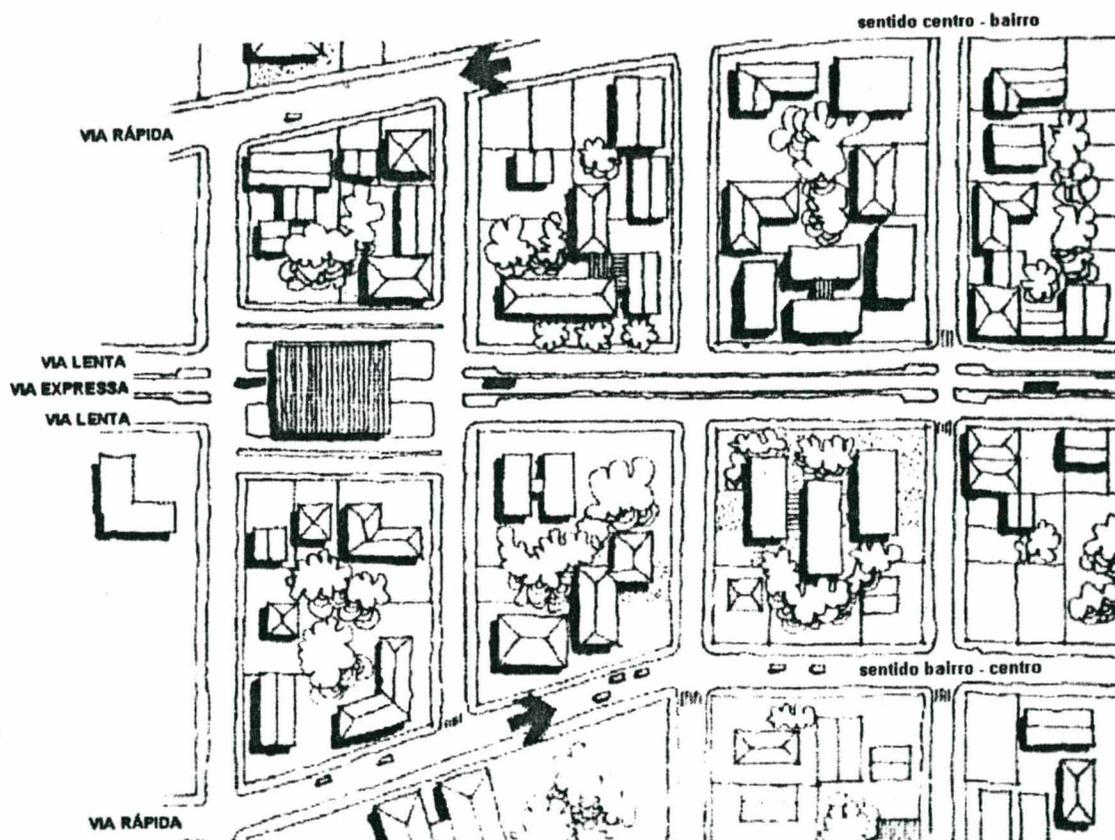


Figura 8 - Sistema trinário de circulação (IPPUC, 1985)

Entretanto, apesar de possuir topografia e geologia favoráveis e proximidade do centro da cidade, até 1990 a área de estudo apresentava potencial de renovação baixo em virtude das restrições da lei de zoneamento de uso do solo vigente para uma ZR4 (quadro 2 - página 32) e principalmente pela má conformação geométrica dos seus lotes. Até então, a área de estudo era um paraíso para as habitações unifamiliares que lá estavam há décadas, pois habitações coletivas de quatro a seis pavimentos

tinham suas construções inviabilizadas por uma relação de custo/benefício muito alta, provocada pelo alto custo da fração do solo.

A concessão de aumento de potencial construtivo através da lei nº 7.420/90, inicia uma nova fase na estrutura fundiária da área contemplada, provocando unificação de lotes para acomodar ocupações de 8 a 10 pavimentos com maior coeficiente de aproveitamento, tentando compensar a agressão aos vizinhos com a obrigatoriedade de um maior recuo das divisas (quadro 2 - página 32).

## 4.2 BANCO DE DADOS

Não seria supérfluo destacar que qualquer pessoa que se propõe executar um trabalho baseado em dados fornecidos por terceiros, deve examiná-los cuidadosamente. Não foi diferente na presente pesquisa, quando ao se analisar a base cartográfica digital fornecida pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba - IPPUC constatou-se, de um total de 712 lotes da área de estudo, que 38 deles tinham suas chaves de acesso com dígitos trocados ou inexistentes. Esse número, representando um erro de 5,34% tolhia o autor de qualquer tentativa de prosseguimento na pesquisa, tendo sido, pois, necessário que se efetuasse a devida correção desses dados inexistentes ou trocados.

As chaves de acesso aos lotes da base cartográfica digital (banco de dados gráfico) são números que correspondem à inscrição imobiliária de cada um deles, através dos quais pode-se ter as suas localizações no mapa. Como no banco de dados alfanumérico a chave de acesso aos dados de cada lote também corresponde ao número da sua inscrição imobiliária, ao se correlacionar ambos os bancos de dados (gráfico e alfanumérico) estabelece-se um sistema de informações georreferenciado.

Através do *software* MaxiCAD e de posse de um mapa de loteamento do bairro Bigorriho, obtido junto ao Setor de Cadastro da Prefeitura Municipal de Curitiba, procedeu-se à análise particularizada dos 712 lotes, objeto do presente estudo.

Para acertar a estrutura fundiária de 1990 tivemos que recorrer a mapas antigos da prefeitura, com as inscrições imobiliárias respectivas à estrutura fundiária da época, pois a base cartográfica digital não era representativa nem de 1990, nem de 1994, o que prejudicava o delineamento fundamental do estudo comparativo entre 1990 e 1994.

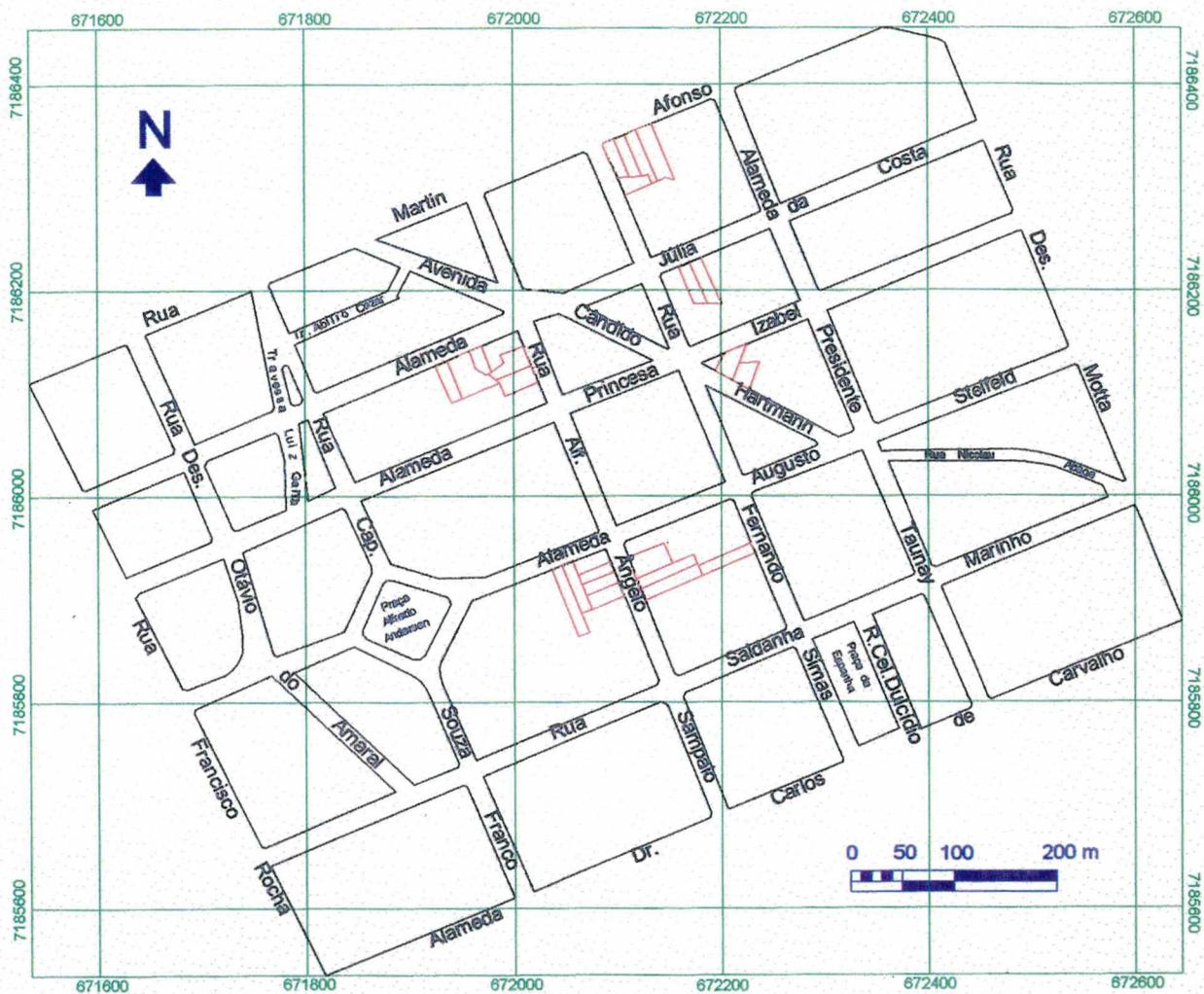


Figura 9 - Área de estudo em 1990, com destaque às futuras unificações

As unificações de lotes ocorridas (figura 9), na sua maioria também constantes da certidão de concessão de aumento de potencial construtivo, levaram às alterações da estrutura fundiária no período, determinando assim, para 1994 a malha constituída pelo total de 700 lotes (figura 4 - página 33).

Esses elementos, comparados com os fornecidos pelo banco de dados relativos aos alvarás do IPPUC, deixaram perceber quão incompletos eram estes últimos. O cadastro de alvarás é o único registro do histórico das construções e é desvinculado do cadastro predial e territorial para fins de imposto - IPTU.

Exemplo: o imóvel de inscrição imobiliária 1110580108 não possui qualquer registro no banco de dados dos alvarás. É desconhecido o seu ano de construção e para qualquer tipo de reforma que tenha sofrido até 1994 não houve pedido de alvará à prefeitura.

A listagem do banco de dados, representativa de todas as alterações de uso e ocupação ocorridas nos lotes da área de estudo, através dos alvarás, emitida em 9 de setembro de 1994, contém, de um total de 913 registros, 435 sem conteúdo significativo (ANEXO 3 - RESUMO DOS ALVARÁS). Dos 478 restantes, haviam 121 inscrições imobiliárias com mais de um registro por unidade, o que resultou em informações cadastrais de apenas 266 lotes. Mesmo assim, a informação poderia não corresponder à realidade daquele momento, pois se para determinado lote havia a informação da existência de alvará de demolição e alvará para nova construção, isto não significava que a construção antiga já tivesse sido demolida.

A Prefeitura Municipal de Curitiba cadastra os imóveis no ato do pedido de alvará, seja ele de demolição, de substituição, de muro, de construção normal ou de reforma. Ocorre, que a maioria dos proprietários de imóveis da região (62,64%) nunca se dirigiram à Prefeitura para fazer pedidos de qualquer tipo de alvará, resultando então estarem regularizados apenas 37,36% dos imóveis da área para análise e constatação do seu uso e ocupação no período de estudo (ANEXO 3 - RESUMO DOS ALVARÁS).

Disto resultou a necessidade de procurar-se *in loco*, nas aerofotos de 1990 e em documentos cartográficos da Prefeitura os elementos para a complementação do que inexistia no banco de dados do IPPUC, criando-se um banco de dados próprio da pesquisa, composto, agora, de todos os elementos pertinentes ( ANEXO 5 - BANCO DE DADOS 1990 e ANEXO 6 - BANCO DE DADOS 1994).

## FOTOINTERPRETAÇÃO

A análise e interpretação das aerofotos de dezembro de 1990, na escala 1:8.000 foi de fundamental importância à detecção de ocupação ou não em lotes desprovidos de alvará, isto é, sem qualquer registro histórico dentro da Prefeitura Municipal de Curitiba.

Enquanto as constatações *in loco* forneciam informações para a composição do banco de dados referente ao ano de 1994, as aerofotos forneciam informações para a composição do banco de dados referente ao ano de 1990. A análise comparativa entre os dois bancos de dados ficou restrita às alterações de uso e ocupação quando as mesmas alteravam o número de domicílios.

Alguns imóveis tiveram no período 1990-1994 a expedição de seu primeiro alvará de construção, muito embora antes de 1990, lá já existissem edificações, como demonstram as aerofotos dessa época.

Também, a constatação de um vazio urbano atual se confunde com um vazio urbano que sempre existiu, pelo fato de não haver na Prefeitura alvarás de demolição das edificações constatadas nas aerofotos de 1990.

Exemplos: 1- O imóvel de inscrição imobiliária 1111010090, sito à rua Saldanha Marinho, entre as ruas Francisco Rocha e Capitão Souza Franco, não possui nenhum registro no banco de dados do IPPUC. Em inspeção "in loco" verificou-se que se tratava, em 1994, de um vazio urbano, mas sondagens locais e as aerofotos demonstraram que em 1990 a área era preenchida com seis unidades habitacionais de madeira com um pavimento (figura 10 - Detalhes de fotointerpretação da área de estudo - página 54).

2- Dos imóveis de inscrição imobiliária 1110900116, 1110900128, 1110901186, 1110901196 e 1110900212, apenas constava do banco de dados do IPPUC o de final 0128. Houve a constatação local da existência de uma edificação de dez pavimentos, resultado da unificação dos cinco lotes (ver figura 9 - página 51, esquina da alameda Augusto Stelfeld com a rua Ângelo Sampaio), com o benefício da lei do solo criado. As aerofotos de 1990 demonstraram que tal área era anteriormente ocupada por sete unidades habitacionais (figura 10 - Detalhes de fotointerpretação da área de estudo - página 54).

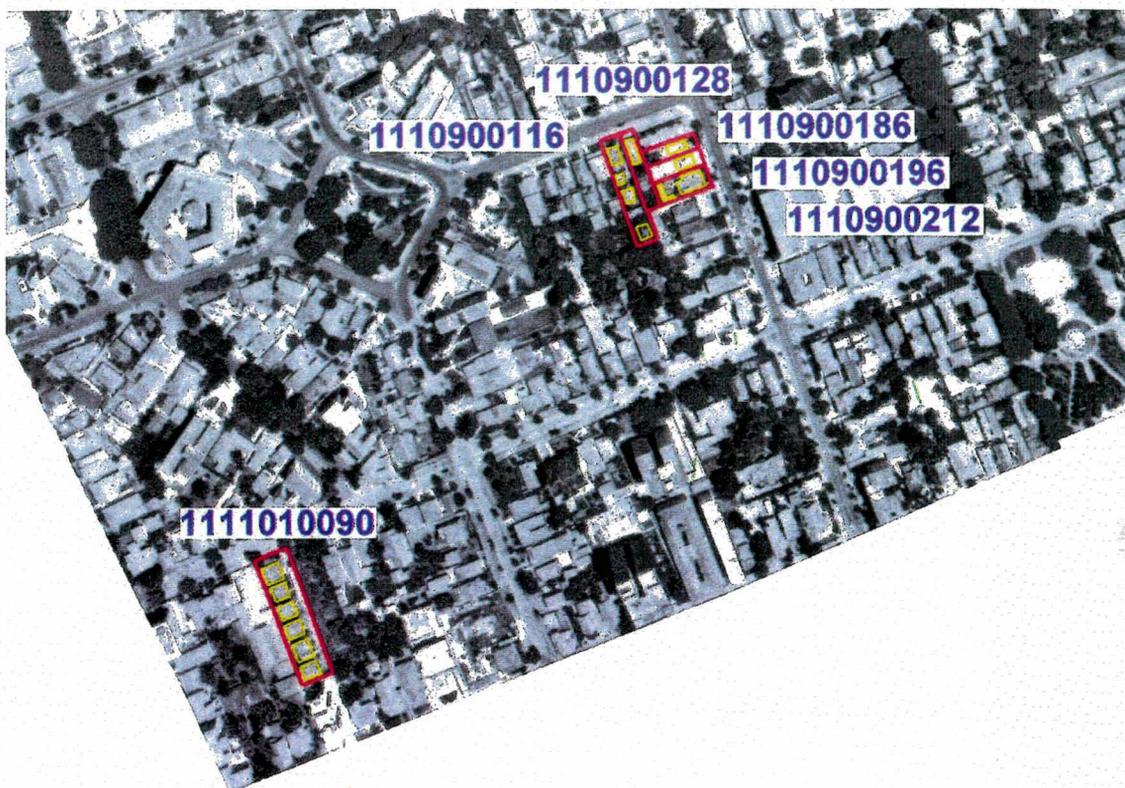


Figura 10 - Detalhes de fotointerpretação da área de estudo

### 4.3 DINÂMICA DE ADENSAMENTO

A legislação de zoneamento e uso do solo de Curitiba, que com sua compartimentação territorial do município é um dos elementos determinantes da maneira como se deu o crescimento da cidade nos últimos 20 anos, estabelece para a área de estudo um máximo de ocupação teórica de 200 domicílios por hectare, podendo haver um acréscimo de densidade com a aplicação da lei do solo criado de até 50% a maior.

Exemplo: Um hectare equivale a uma área de 10.000 metros quadrados, ou seja, 100 metros x 100 metros, aproximadamente um quarteirão, onde segundo a lei de zoneamento poderia-se ter no máximo 20 lotes destinados a habitações unifamiliares.

Densidade populacional de 200 dom/ha significa, neste caso, que a área de estudo deve possuir, em média 10 domicílios por lote, o que só se obtém através da ocupação do solo por habitações coletivas.

Estudo realizado pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC, 1991a), baseado em dados de ocupação da área denominada D4, dentro da qual está a área de estudo, para o período de 1970 a 1990, determina a taxa de 155 domicílios por hectare como sendo o valor da densidade estimada de estabilização da região, calcula as densidades populacionais de 1970 a 1990 e ainda prevê as densidades populacionais para o período de 1990 a 2020 com uma freqüência de 5 anos (quadro 7).

<b>DENSIDADES (dom/ha) - ZR4 - D4</b>											
	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Modelo (IPPUC)	10,3	15,5	20,7	25,9	31,1	36,3	41,5	48,7	51,9	57,0	62,2
Cadastro	9,5	15,5	19,9	25,4	31,4						
Máxima legal	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Estabilização	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155

Quadro 7 - Densidades estimadas conforme série do IPPUC.

Para o estabelecimento da dinâmica de adensamento da área de estudo, primeiramente selecionou-se todos os imóveis que sofreram alterações de uso e de ocupação do solo no período de 1990 a 1994, para em seguida relacioná-los em duas tabelas: a primeira com os dados dos imóveis em 1990 (tabela 1 - página 56) e a segunda com os dados dos imóveis em 1994 (tabela 2 - página 57), sendo que os resultados provém da comparação dos elementos dessas duas tabelas.

Em função da própria dinâmica urbana e também dos novos parâmetros de ocupação exigidos pela lei do solo criado (quadro 2 - página 32), a tabela 1 teve a necessidade de apresentar também uma coluna com as novas inscrições imobiliárias dos lotes no ano de 1994, em virtude das várias unificações de lotes ocorridas no período (figura 9 - página 51).

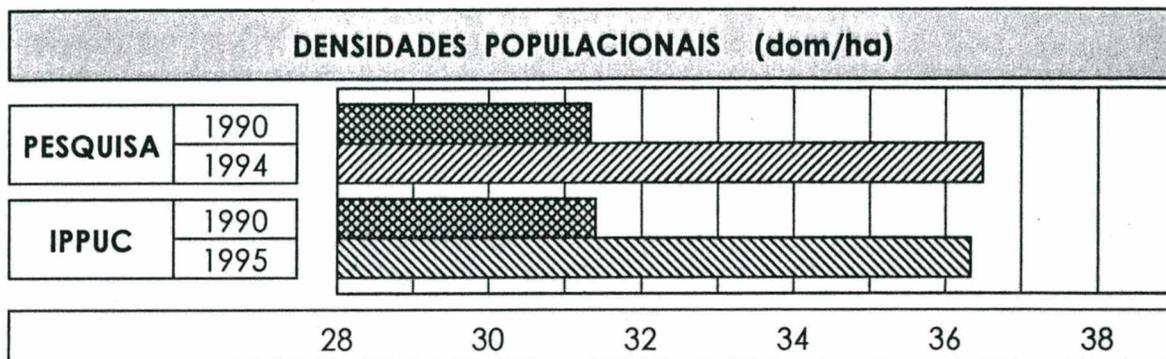
1990								1994
INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA	ÁREA (m <sup>2</sup> )	USO	ESTRUTURA	Nº PAV	Nº DOM	DOM/HA	PR	INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA
1110350048	534,89	hu	mad	1	1	18,7	7	1110350048
1110350160	565,06	hu	mad	1	1	17,7	7	1110350160
1110350266	434,28	hu	mad	1	1	23,0	7	1110350266
1110360258	1.296,73	hu	alv	1	1	7,7	8	1110360258
1110360354	613,93	hu	mad	1	1	16,3	7	1110360354
1110370030	366,31	hu+cs	alv	1	1	27,3	3	1110370030
1110380070	1.142,91	hu	mad	1	1	8,7	10	1110380070
1110390234	596,31	hu	alv	2	1	16,8	7	1110390234
1110400316	1.471,88	vazio	-	-	-	0,0	10	1110400316
1110410038	599,03	vazio	-	-	-	0,0	7	1110410054
1110410054	887,11	hu	alv	1	1	11,3	8	1110410054
1110410070	773,46	hu	alv	1	1	12,9	8	1110410070
1110540042	849,42	hu	alv	1	1	11,8	8	1110540042
1110540062	857,00	hu	alv	1	1	11,7	8	1110540062
1110540130	468,12	hu	mad	1	1	21,4	7	1110540142
1110540154	1.102,32	ind	ind	1	1	9,1	10	1110540166
1110540166	314,31	hu	mis	1	1	31,8	7	1110540166
1110540240	641,16	vazio	-	-	-	0,0	8	1110540258
1110540258	607,94	hu	alv	1	1	16,4	7	1110540258
1110540298	409,19	vazio	-	-	-	0,0	7	1110540298
1110540464	878,31	cs	alv	1	0	0,0	7	1110540464
1110570034	488,11	hu	mad	1	1	20,5	7	1110570046
1110570044	566,64	vazio	-	-	-	0,0	7	1110570046
1110580086	590,48	hu	mad	1	1	16,9	8	1110580086
1110720528	1.106,68	hu	alv	1	1	9,0	8	1110720528
1110720576	1.330,46	hu	alv	1	1	7,5	8	1110720576
1110750054	531,29	vazio	-	-	-	0,0	7	1110750054
1110750366	416,19	hu	mad	1	1	24,0	7	1110750054
1110750264	1.028,22	hu	mad	1	1	9,7	10	1110750264
1110750292	622,04	hu	mad	1	1	16,1	8	1110750292
1110760298	251,14	hu	alv	1	1	39,8	5	1110760298
1110880136	1.604,13	hu	alv	1	1	6,2	8	1110880136
1110880366	1.076,46	hu	mis	1	1	9,3	10	1110880366
1110880464	496,47	hu	alv	1	1	20,1	5	1110880464
1110900050	1.700,39	hu	alv	1	1	5,9	8	1110900050
1110900116	766,26	hc	mad	1	3	39,2	3	1110900128
1110900128	550,59	hu	alv	1	1	18,2	5	1110900128
1110900186	326,90	hu	mad	1	1	30,6	7	1110900128
1110900196	383,62	hu	alv	1	1	26,1	5	1110900128
1110900212	466,30	hu	mad	1	1	21,4	7	1110900128
1110910172	568,14	cs	alv	1	0	0,0	3	1110910172
1110910456	726,30	cs	alv	1	0	0,0	3	1110910172
1110910468	630,78	cs	alv	1	0	0,0	3	1110910172
1110910490	824,93	cs	alv	1	0	0,0	7	1110910172
1110910184	641,09	hu	alv	1	1	15,6	5	1110910184
1110930090	2.330,64	vazio	-	-	-	0,0	10	1110930090
1110930136	2.920,57	hu	alv	1	1	3,4	8	1110930136
1110940280	178,22	hu	mad	1	1	56,1	7	1110940280
1110940526	271,80	ind	ind	1	1	36,8	7	1110940526
1111010054	440,10	ind	ind	1	1	22,7	7	1111010054
1111010090	1.482,63	hc	mad	1	6	40,5	7	1111010090
1111010542	404,49	ind	ind	2	2	49,4	7	1111010542
1111030040	442,01	hu	mad	1	1	22,6	7	1111030040
1111030172	533,03	hu	alv	2	1	18,8	5	1111030172
1111060086	2.448,94	hu	alv	1	1	4,1	8	1111060086

Tabela 1 - Relação dos dados de uso e ocupação do solo em 1990 dos imóveis que sofreram alterações no período de 1990 a 1994.

1994							
INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA	ÁREA (m <sup>2</sup> )	USO	ESTRUTURA	Nº PAV	Nº DOM	DOM/HA	OBSERVAÇÃO
1110350048	534,89	vazio	-	-	-	0,0	vazio urbano
1110350160	565,06	cs	alv	1	0	0,0	-
1110350266	434,28	hu	alv	2	1	23,0	-
1110360258	1.296,73	hc	con	10	9	69,4	solo criado
1110360354	613,93	hc	con	6	24	390,9	-
1110370030	366,31	cs	alv	1	0	0,0	-
1110380070	1.142,91	hc	con	8	13	113,7	solo criado
1110390234	596,31	cs	alv	2	0	0,0	-
1110400316	1.471,88	hc	con	10	9	61,1	solo criado
1110410054	1.380,85	hc	con	10	18	130,4	solo criado
1110410070	773,46	vazio	-	-	-	0,0	vazio urbano
1110540042	849,42	hc	con	10	9	106,0	solo criado
1110540062	857,00	hc	con	10	9	105,0	solo criado
1110540142	943,65	hc	con	10	9	95,4	solo criado
1110540166	942,18	hc	con	10	19	201,7	solo criado
1110540258	1.249,10	hu	alv	1	1	8,0	-
1110540298	409,19	cs	alv	3	0	0,0	-
1110540464	878,31	vazio	-	-	-	0,0	vazio urbano
1110570046	1.054,75	hc	con	10	9	85,3	solo criado
1110580086	590,48	hc	con	8	8	135,5	solo criado
1110720528	1.106,68	cs	alv	1	0	0,0	-
1110720576	1.330,46	vazio	-	-	-	0,0	vazio urbano
1110750054	947,48	hc	con	10	9	95,0	solo criado
1110750264	1.028,22	hc+cs	con	6	8	77,8	-
1110750292	622,04	hc	con	10	10	160,8	solo criado
1110760298	251,14	hc	con	4	15	597,3	-
1110880136	1.604,13	hc	con	10	18	112,2	solo criado
1110880366	1.076,46	hc	con	10	18	167,2	solo criado
1110880464	496,47	hc	con	6	11	221,6	-
1110900050	1.700,39	hc	con	10	19	111,7	solo criado
1110900128	2.493,66	hc	con	10	36	144,4	solo criado
1110910172	2.749,88	vazio	-	-	-	0,0	vazio urbano
1110910184	641,09	vazio	-	-	-	0,0	vazio urbano
1110930090	2.330,64	hc	con	10	10	42,9	solo criado
1110930136	2.920,57	vazio	-	-	-	0,0	vazio urbano
1110940280	178,22	hu	alv	3	1	56,1	-
1110940526	271,80	hu+cs	alv	2	1	36,8	-
1111010054	440,10	hu+cs	alv	2	1	22,7	-
1111010090	1.482,63	vazio	-	-	-	0,0	vazio urbano
1111010542	404,49	hc+cs	alv	2	2	49,4	-
1111030040	442,01	hc	con	5	8	181,0	-
1111030172	533,03	hu+cs	alv	2	1	18,8	-
1111060086	2.448,94	vazio	-	-	-	0,0	vazio urbano

Tabela 2 - Relação do uso e ocupação do solo em 1994.

Os valores de densidade populacional de 1990 (cadastro) e de adensamento previsto para 1995 (modelo) calculados pelo IPPUC (quadro 7 - página 55) comparados com os resultados desta pesquisa geraram o quadro comparativo do crescimento domiciliar abaixo.



Quadro 8 - Comparativo do crescimento domiciliar com sua tendência

A área total de estudo é de 45,2 ha, mas as alterações de uso e ocupação do solo, no período 1990-1994 ocorreram em apenas 9,73% da mesma, isto é, 4,4 ha. O número de domicílios que era de 1413 dom em 1990 subiu para 1668 dom em 1994 (ANEXO 5 e ANEXO 6).

A taxa de densidade domiciliar calculada para a área de estudo, referente ao ano de 1990, foi de 31,3 dom/ha, praticamente a mesma determinada pelo cadastro (31,4 dom/ha) e pelo modelo do IPPUC (31,1 dom/ha). Para os cálculos da tendência de crescimento da região, valor da densidade em 1995, não se levou em consideração na época da pesquisa do IPPUC qualquer ação futura de adensamento proposta pelo Poder Público. Assim, conclui-se que a aplicação da lei do "solo criado", com os parâmetros adotados para a região de estudo (quadro 2 - página 32) teve resultados satisfatórios em termos de adensamento urbano, pois já em 1994 foi atingida a taxa de 36,9 dom/ha, superior aos 36,3 dom/ha esperados para 1995.

Nos mapas temáticos DENSIDADE DOMICILIAR POR LOTE, a densidade domiciliar referente ao ano de 1994 (figura 12 - página 61), comparada com a mesma densidade de 1990 (figura 11 - página 60), teve uma queda de 4,14% na faixa até 25 dom/ha (cor cinza) e uma alta de 1,57% na faixa de 100 a 200 dom/ha (cor verde), mantendo-se estável nas demais faixas.

A análise comparativa das densidades domiciliares, mínima, média e máxima, de todos os imóveis residenciais acima de quatro pavimentos da área de estudo, separados conforme a legislação à qual o preenchimento ficou sujeito, demonstra que se por um lado os imóveis que utilizaram apenas parâmetros ditados pela lei de zoneamento atual possuem média (178,6 dom/ha) acima do patamar projetado de estabilização desta zona residencial (155 dom/ha), os imóveis que se utilizaram da lei do "solo criado" tem essa mesma média abaixo deste patamar (114,0 dom/ha - quadro 9).

As edificações construídas em áreas de solo criado dirigidas pela lei da oferta e procura do mercado imobiliário tem, na maioria delas, apenas uma unidade habitacional por andar, o que associando-se às grandes dimensões dos lotes leva, conseqüentemente, a densidades baixas.

Deve-se destacar, entretanto, que a densidade domiciliar máxima das obras que se beneficiaram da lei do "solo criado" (201,7 dom/ha) tem valor pouco acima do limite máximo determinado para a área de estudo (200 dom/ha), enquanto que seguindo apenas a lei de zoneamento, várias edificações de 4 a 6 pavimentos ultrapassam esse valor, promovendo a exagerada densidade domiciliar máxima de 597,3 dom/ha (quadro 9).

	NÚMERO DE PAVIMENTOS	ÁREA (ha)	NÚMERO DE DOMICÍLIOS	DENSIDADE DOMICILIAR		
				MÍNIMA	MÉDIA	MÁXIMA
LEI DE ZONEAMENTO	1 a 3	17,43	397	3,1	28,9	195,6
LEI DE ZONEAMENTO	4 a 6	4,95	793	32,3	178,6	597,3
LEI DO SOLO CRIADO	8 a 10	2,13	232	42,9	114,0	201,7
ANTERIOR A 1975	8 a 22	1,88	246	63,4	132,7	204,6
<b>TOTAL</b>	<b>1 a 22</b>	<b>26,39</b>	<b>1668</b>	<b>3,1</b>	<b>57,1</b>	<b>597,3</b>

Quadro 9 - Densidades domiciliares em função da legislação.





**Legenda**

-  0 dom/ha
-  até 25 dom/ha
-  de 25 a 50 dom/ha
-  de 50 a 100 dom/ha
-  de 100 a 200 dom/ha
-  de 200 a 300 dom/ha
-  acima de 300 dom/ha

Figura 12 - DENSIDADE DOMICILIAR POR LOTE - 1994.

### 4.3.1 VAZIOS URBANOS

A intenção de aumento do potencial construtivo para esta área, provocada pela lei, a princípio estimulou pouco o preenchimento de vazios urbanos, visto tratar-se de uma estrutura fundiária incompatível com os novos empreendimentos, necessitando, na maioria dos casos, unificação de lotes.

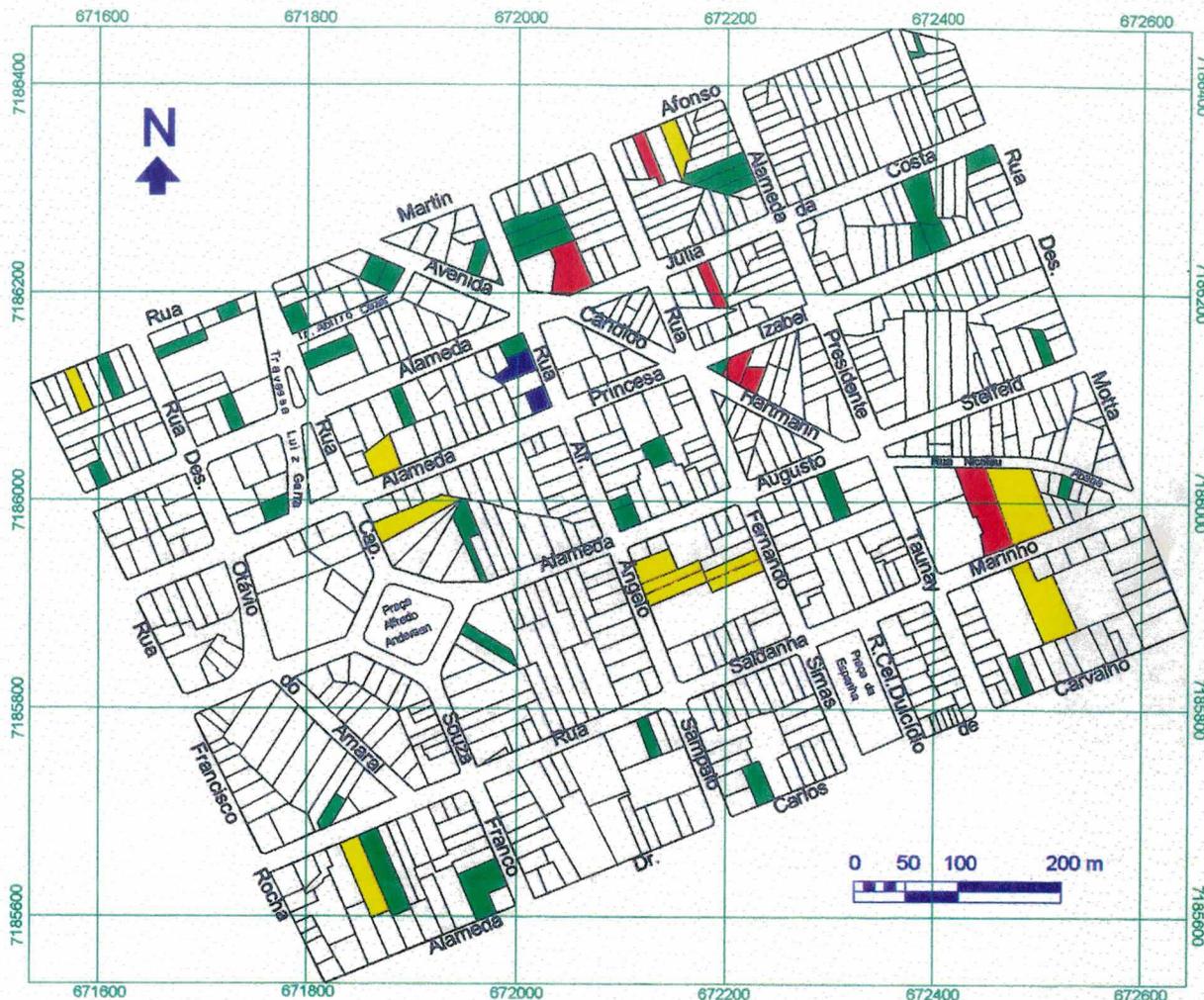
O mapa DINÂMICA DOS VAZIOS URBANOS - 1990/1994 (página 63) demonstra que de cinquenta vazios em 1990, quarenta e três ainda assim permanecem em 1994 (cor verde). Dos sete preenchimentos, cinco deles se utilizaram dos benefícios da lei do "solo criado" (cor vermelha) e apenas dois (cor azul) não o fizeram. Nove novos vazios apareceram no período (cor amarela), mas isto não significa que a lei esteja provocando intensificação dos vazios urbanos na área de estudo (figura 13 - página 63).

Constata-se, isto sim, que para a análise dos efeitos da lei do "solo criado" sobre os vazios urbanos da área de estudo, irá necessitar de um período maior de análise, pois antes da concessão de aumento do potencial construtivo vem o processo de unificação. Antes da unificação o proprietário pede alvará de demolição e o lote se transforma momentaneamente em novo vazio urbano.

Exemplo: Os lotes de inscrição imobiliária 1110910172, 1110910456, 1110910468 e 1110910490 apesar de serem novos vazios constatados em 1994 (cor verde - figura 14 - página 64), também estão sofrendo processo de unificação (cor verde - figura 15 - página 66), para posteriormente participarem da renovação urbana da região.

O fato dos vazios urbanos em 1990 equívalerem a 8,4% do total da área e esse valor subir para 10,0% em 1994, reporta, na realidade, o processo de renovação urbana estabelecido a partir da lei do "solo criado". Em função das novas regulamentações de ocupação do solo primeiramente se faz necessário transformar a estrutura urbana para depois preencher seus vazios.

Em regiões muito próximas do centro da cidade, como é o caso do presente estudo, há que se monitorar os vazios urbanos para evitar especulação imobiliária.



**Legenda**

- |   |  |
|---|--|
| <p><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: green; margin-right: 5px;"></span> Vazios em 1990 e ainda vazios em 1994</p> <p><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></span> Novos vazios em 1994</p> | <p><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></span> Vazios preenchidos sem solo criado</p> <p><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: red; margin-right: 5px;"></span> Vazios preenchidos com solo criado</p> |
|---|--|

Figura 13 - DINÂMICA DOS VAZIOS URBANOS - 1990/1994.



Figura 14 - Detalhe da dinâmica dos vazios urbanos e sua unificação

#### 4.3.2 RENOVAÇÃO URBANA

A estrutura fundiária da área de estudo dotou a maioria de seus lotes, quanto à área e testada, insuficientes para que empreendimentos acima de quatro pavimentos sejam construídos, em virtude, principalmente, da necessidade de maior recuo das divisas, o que demandaria a necessidade de unificação de dois ou mais lotes para que aumentassem as chances de renovação urbana.

Exemplo: Uma edificação de dez pavimentos precisa ter um somatório dos recuos às divisas mínimo de oito metros. A testada média dos lotes da área com potencial de renovação diferente de nulo é 16,9 metros, restando apenas 8,9 metros para a fachada principal da edificação. Ocorre que a pequena frente se associa, em muitos casos, à geometria irregular do lote, obrigando à unificação para execução de um projeto de arquitetura de melhor qualidade suscetível de valorização posterior do empreendimento.

O mapa FINALIDADE DA UNIFICAÇÃO - 1990/1994 (página 66) mostra que no período de estudo a unificação foi utilizada com o objetivo principal de

transformação do uso original do lote em habitação coletiva (cor vermelha), sendo que todas elas se valeram da concessão de aumento de potencial construtivo. Lotes se transformaram em vazios urbanos (cor verde), mas, pelas dimensões resultantes e pelas novas possibilidades, o preenchimento é, economicamente, o melhor negócio. Houve também dois lotes (cor azul) que se unificaram para uso de habitação unifamiliar. Apenas para destacar, a cor amarela na legenda representa a não existência de unificações com a finalidade de transformação do uso original do lote em habitação coletiva, sem concessão de aumento de potencial construtivo. (figura 15 - página 66).

A renovação urbana nem sempre vem acompanhada de adensamento urbano. O comparativo entre as densidades domiciliares dos imóveis de 1990 que sofreram alterações de uso e ocupação no período, com os novos, de 1994, por vezes informa um incremento negativo por lote ou pouco expressivo. No primeiro caso trata-se de uma alteração de uso para comércio e serviços e no segundo caso, depende da solução arquitetônica adotada para a nova ocupação.

Exemplos: 1- O imóvel 1110390234, sito à avenida Cândido Hartmann, entre a rua Martin Afonso e a alameda Júlia da Costa, que tinha em 1990 uso habitacional unifamiliar, com uma densidade domiciliar de 16,8 dom/ha (tabela 1 - página 56) tem em 1994 uso comércio e serviços, o que equivale a uma densidade domiciliar de 0,0 dom/ha (tabela 2 - página 57).

2- Os cinco lotes (1110900116, 1110900128, 1110900186, 1110900196 e 1110900212 - figura 10 - página 54), com um total de 135,5 dom/ha em 1990, foram unificados, para que em um único lote (1110900128) fosse edificada uma unidade habitacional coletiva com 36 domicílios (tabela 2 - página 57). O novo lote passa a ter uma densidade domiciliar de 144,4 dom/ha em 1994, o que corresponde a um acréscimo na taxa da ordem de apenas 8,9 dom/ha.

Caso, ao invés de ter havido unificação dos lotes, tivesse sido construída apenas mais uma unidade habitacional unifamiliar sobre o lote 1110900128, por exemplo, a densidade domiciliar dos cinco lotes subiria para 153,6 dom/ha.



O mapa ALTERAÇÕES DE USO E OCUPAÇÃO - 1990/1994 é a representação temática de todas as alterações apresentadas nas tabelas 1 e 2 (páginas 56 e 57). Os temas de maior destaque são habitações unifamiliares que se transformaram em habitações coletivas (hu → hc) e vazios urbanos que foram preenchidos também com habitações coletivas (vazio → hc), sobressaindo-se das demais alterações (figura 16 - página 68). Os significados das abreviaturas utilizadas, tanto nas tabelas 1 e 2 como na figura 16, encontram-se na LISTA DE ABREVIATURAS - página XIII).

O mapa USO DO SOLO - 1994 mostra que apesar de comportar um número considerável de comércios e serviços (cor amarela), a área de estudo ainda é predominantemente residencial. Composta de 300 lotes (32,74% da área) preenchidos com habitações unifamiliares (cor azul), e 95 lotes (20,58% da área) com habitações coletivas (cor ciano), existem ainda 37 lotes (5,09% da área) de uso misto, residencial e comercial (cores amarelo escuro e vermelho), perfazendo um subtotal de 58,41% da área total de estudo (figura 17 - página 69).

As novas construções trouxeram à área de estudo uma nova sócio-tipologia, visto se tratarem de edificações com unidades habitacionais de grande porte, na sua maioria contendo apenas uma unidade habitacional por pavimento, onde o antigo morador dificilmente tem condições econômicas de continuar situado.

Na tentativa de se evitar o fenômeno da segregação sócio-espacial, a renovação urbana ideal seria aquela que promovesse miscigenação econômica e social, utilizando áreas centrais deterioradas que dispõem de infra-estrutura completa para implantação de grandes projetos imobiliários, de qualidade e baixo custo, ao invés de se construir apartamentos populares na periferia da cidade.

Entretanto, entre o ideal e o nada fazer, o Município de Curitiba, tenta encontrar solução para o déficit habitacional das famílias de baixa renda, cujo reflexo mais visível é o lamentável aumento do número de favelados nas periferias das grandes cidades, concedendo, na forma da lei do "solo criado", incentivos para implantação de programas habitacionais de interesse social, muito embora em locais distantes do centro da cidade.





### 4.3.3 POTENCIAL DE RENOVAÇÃO

O estudo do potencial de renovação é instrumento básico de análise da eficiência de qualquer medida por parte do Poder Público, visando alterações na estrutura fundiária de uma localidade, cidade ou região.

Voltado à previsão das possibilidades de preenchimento dos vazios e da renovação urbana, o mapa POTENCIAL DE RENOVAÇÃO URBANA - 1994 oferece respostas rápidas a perguntas, tanto a nível regional como ao nível particularizado de um lote, tendo-se estabelecido uma relação de dependência entre ambas as situações (figura 18 - página 71).

Na primeira impressão, ao se observar o mapa de renovação urbana, destacam-se os lotes de potencial de renovação MÁXIMO (5,09% da área de estudo - cor vermelha), contribuindo com uma taxa de densidade populacional média de apenas 2,17 dom/ha. A maior parte da área possui potencial de renovação REGULAR (cor azul), a qual, acrescida à de potencial de renovação BOM (cor verde), resulta em 54,20% da área de estudo. São 414 lotes, representando um total de 59,14% do número total deles e contribuindo com uma taxa de densidade média igual a 13,55 dom/ha. Outros 268 lotes, correspondendo a 40,71% da área de estudo, tem potencial de renovação MÍNIMO (cor amarela) e NULO (cor cinza), contribuindo com uma taxa de densidade média igual a 72,34 dom/ha.

Importante notar que lotes com potencial de renovação MÁXIMO, BOM e REGULAR contribuem com taxas de densidade populacional abaixo da calculada para toda a área de estudo (36,9 dom/ha - quadro 8 - página 58), permitindo determinar que o processo de renovação urbana da área de estudo poderia associar-se ao fator adensamento.

POTENCIAL DE RENOVAÇÃO	NÚMERO DE LOTES	ÁREA (HA)	NÚMERO DE DOMICÍLIOS
NULO	101	10,9	1271
MÍNIMO	167	7,5	60
REGULAR	293	16,2	245
BOM	121	8,3	87
MÁXIMO	18	2,3	5

Quadro 10 - Classificação em função do potencial de renovação.



A visão de conjunto é um elemento muito importante na determinação do potencial de renovação de um lote. Da mesma forma que ao ser observado isoladamente, um lote apresenta potencial de renovação REGULAR, a partir da análise da vizinhança, quanto às possibilidades de unificação, pode-se reavaliar a sua condição, tanto para a de potencial BOM como para a de potencial MÍNIMO.

Exemplo: A análise isolada dos lotes da quadra 111054 (ANEXO 1 - INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA DAS QUADRAS), com frente para a alameda Princesa Izabel, apresenta para os lotes 1110540330 e 1110540344 potencial de renovação MÍNIMO (cor amarela) e para os lotes 1110540356 e 1110540366 potencial de renovação REGULAR (cor azul) (figura 19).

Como eles estão um ao lado do outro, caso ocorresse a unificação dos lotes, o novo lote resultante passaria a ter potencial de renovação BOM (cor verde), utilizando-se o algoritmo de cálculo do potencial de renovação para 1994 (quadro 5 - página 42).

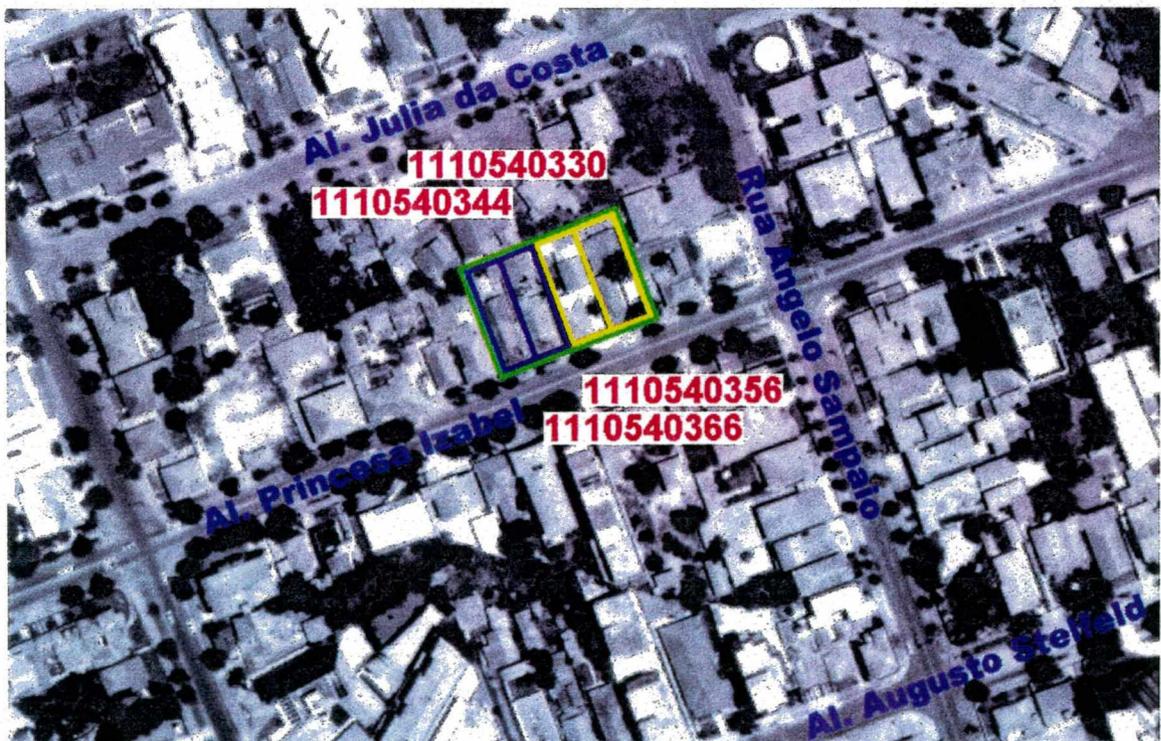


Figura 19 - Detalhe de análise de potencial de renovação

A consulta a mapas de potencial de renovação, além de útil às Prefeituras, também o é aos proprietários de imóveis. Muitas vezes, por falta de informação, os proprietários não chegam a um consenso por ocasião de estudos de unificação e seus lotes podem passar a ter potencial de renovação NULO, em função do isolamento.

Exemplo: Os lotes circunvizinhos ao lote 1110900174, esquina da alameda Augusto Stelfeld com a rua Ângelo Sampaio, foram unificados e sobre eles construiu-se uma edificação de 10 pavimentos fazendo-se uso da lei do "solo criado". O lote ilhado, de apenas 478,48 m<sup>2</sup> contém uma edificação de três pavimentos, tem uso (hc+cs) e tem boa qualidade construtiva, o que faz com que ele tenha potencial de renovação MÍNIMO diante de ambas as análises, isolada ou conjunta (figura 20).



Figura 20 - Detalhe de análise de potencial de renovação

No presente estudo, os cálculos do potencial de renovação foram baseados em parâmetros estabelecidos pela lei do "solo criado", mas para qualquer outro tipo de intervenção será válido o mesmo método, com as adaptações que se fizerem necessárias.

#### **4.4 PAISAGEM URBANA**

Para perceber a imagem da área de estudo e a opinião de seus moradores foi necessário conversar com alguns deles, associando-se às impressões obtidas uma série de outras, colhidas durante as várias visitas do autor à área.

As conversas informais com moradores antigos revelaram reações-padrão, encontradas em qualquer parte do mundo: as alterações da paisagem urbana simbolizam o passar do tempo e disto os indivíduos se dão conta, apenas momentaneamente, quando se referem a antigas edificações agora substituídas. Por outro lado a arborização, como característica de paisagem, é freqüentemente observada com satisfação. De fato, várias ruas do bairro têm arborização abundante (figura 5 - página 36), envolvendo sobrados residenciais e oferecendo uma agradável visão aos transeuntes (figura 21 - página 75).

##### **4.4.1 LEITURA DO ESPAÇO URBANO**

Quando se trata de vida urbana surge a questão de um verdadeiro dilema entre preservar os ambientes e solucionar o problema habitacional. Evidentemente, uma cidade como Curitiba, de topografia ondulada e com excelente sistema viário e de transportes coletivos, não deveria procurar indiretamente a solução do problema habitacional através do incentivo à construção de edifícios de alto nível sócio-econômico. A lei do "solo criado" vem minimizar o problema do baixo adensamento da área, mas sempre em prejuízo da qualidade de moradia dos vizinhos aos edifícios construídos sob tal legislação.

Como em qualquer outra área urbana próxima do centro de uma grande cidade, a força da lei de mercado imobiliário, a qual sempre age intensamente, poderá se associar à perda de qualidade de vida e, num primeiro momento, rapidamente transformar o local da condição de zona residencial para zona comercial. Exemplos flagrantes da transformação gradativa de unidades habitacionais em unidades de comércio e serviços são encontrados por toda a área de estudo (figura 22 - página 75).

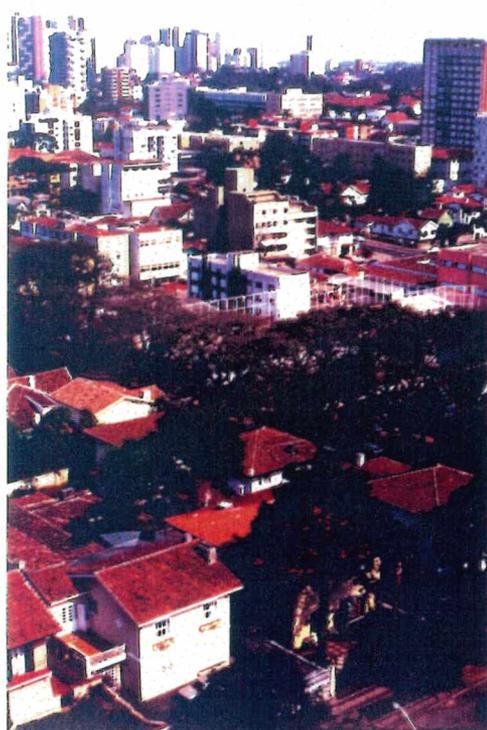


Figura 21 - Exemplo de arborização e habitações unifamiliares. Ao fundo contraste com as edificações do bairro Batel.

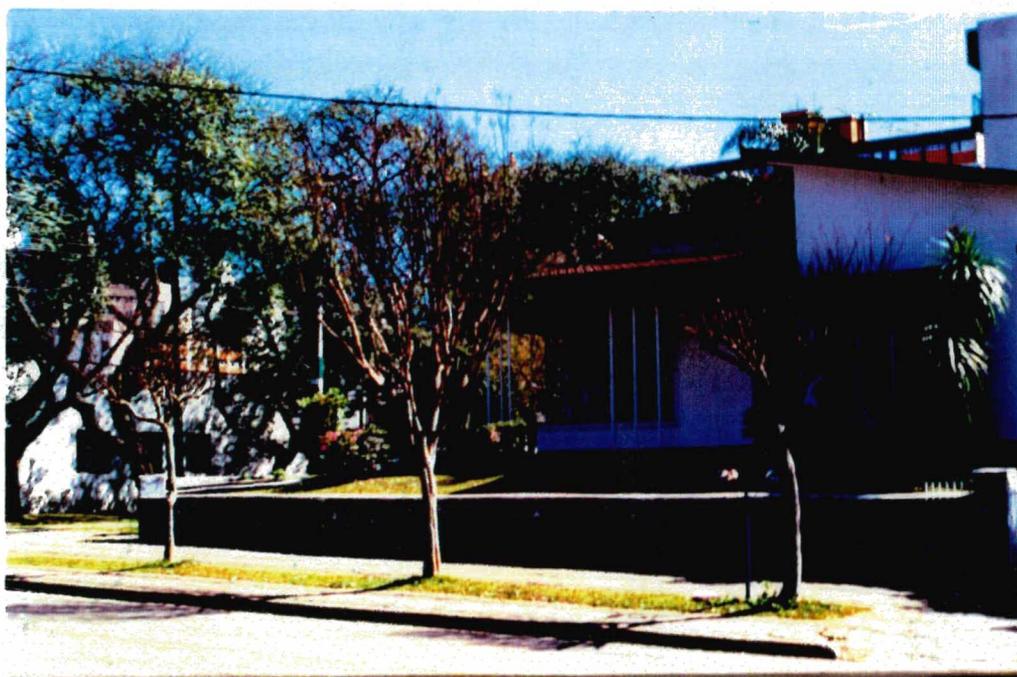


Figura 22 - Exemplo de alteração do uso do solo de habitação unifamiliar para comércio e serviços. Êxodo causado pela força do mercado imobiliário.

O mapa uso do solo - 1994 mostra que apesar de haver uma desvantagem numérica para as unidades de comércio e serviço (cor amarela), com 268 lotes de um total de 700, esta categoria já ocupa 41,62% da área de estudo (figura 17 - página 69).

O contra-senso é que com a perda da qualidade de vida, a unidade residencial se transforme em comércio ou serviços e pessoas tenham que aceitar a condição de trabalhar oito horas do seu dia em condições insalubres, tentando contorná-las artificialmente.

Pode-se constatar então um provável ciclo da renovação urbana para a área. Primeiramente a unidade habitacional, por motivos de descontentamento do proprietário com a nova paisagem, transforma-se em unidade de comércio ou serviços. Em segundo lugar, com o crescimento do valor do solo vem a incorporação associada a uma possível unificação de lotes. Finalmente, a propriedade é demolida e torna-se vazio urbano momentâneo para transformar-se em unidade habitacional coletiva de alto nível sócio-econômico.

As leis de zoneamento e de aumento do potencial construtivo não previnem a construção de aglomerados (figura 23 - página 77) e sequer existe legislação prevendo análise de interferência na insolação dos lotes vizinhos. Sabe-se que uma cidade com características climáticas como Curitiba, onde o prolongado inverno se apresenta sempre frio e úmido, o sol é de extrema importância ao aquecer, reduzir a umidade e prevenir a proliferação de fungos (mofo) no interior das habitações, além de proporcionar vegetação densa, de imagem agradável e atributos saudáveis.

Exemplo: A quadra 111090 é exemplo de como duas ocupações fazendo uso da lei do "solo criado" existentes sobre a mesma (cor azul - figura 24 - página 77), trazem insuficiência de insolação aos lotes 0062, 0072, 0084, 0094 e 0106 situados entre os mesmos (cor vermelha). A adoção de transferência dos direitos de construção dentro da mesma quadra do empreendimento poderia resolver parcialmente o problema.



Figura 23 - Aglomerado de edificações que se utilizaram da lei do "solo criado". Apesar do respeito às disposições de recuo, a paisagem mostra-se bloqueada, baixando a qualidade visual e de vida da região.

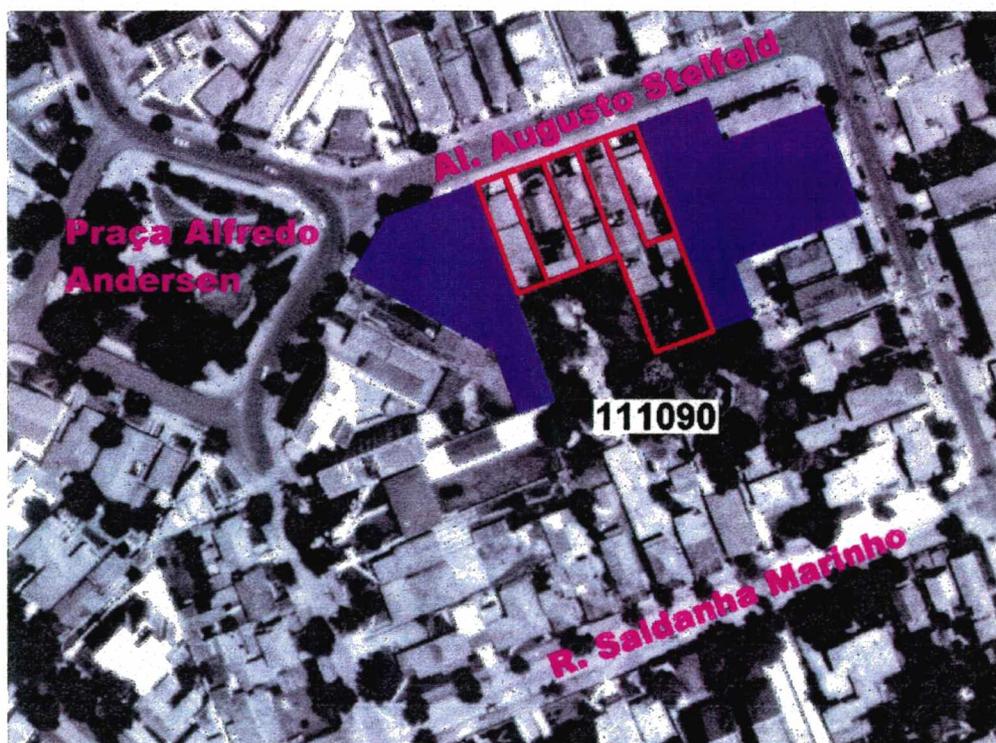


Figura 24 - Análise de interferência na insolação.

Todo projeto arquitetônico sofre uma adequação ao mercado imobiliário, sendo um reflexo do padrão sócio-econômico do provável futuro morador do local. Analisando-se o impacto visual das edificações que se utilizam de "solo criado" em comparação com as antigas edificações da área de estudo, constata-se que as primeiras, com soluções de arquitetura arrojada, não procuraram se integrar à paisagem, buscando com seus dez pavimentos ao mesmo tempo destaque e individualização (figura 25).



Figura 25 - Paisagem agradável do largo David S. da Motta, onde a boa condição de uso da praça (insolação e ventilação) reflete a escala das edificações periféricas. Ao fundo as mesmas edificações mostradas na figura 23 - página 77, observadas agora no outro sentido da alameda Julia da Costa.

A análise isolada, estabelecida utopicamente a nível de lotes traz, indubitavelmente, melhora de qualidade, particularizando-se aos moradores das novas edificações; morar em local que se beneficiou da lei do "solo criado" é certamente muito mais saudável, muito embora, às vezes, em detrimento dos demais vizinhos.

Exemplo: O lote 1110760298 de 251,14m<sup>2</sup> de área contém uma edificação coletiva de quatro pavimentos, resultando numa densidade de 597,3 dom/ha, enquanto que o lote 1110750292 de 622,04m<sup>2</sup> de área contém uma edificação de dez pavimentos (solo criado), resultando numa densidade de 144,7 dom/ha (figura 26).

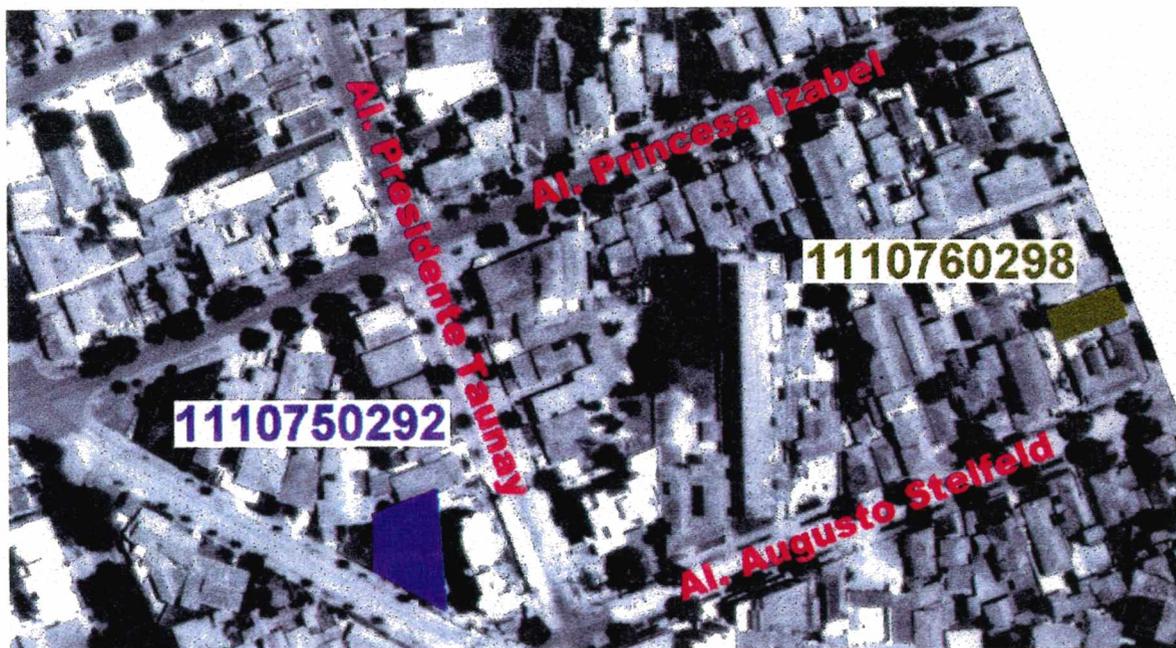


Figura 26 - Lei de zoneamento versus Lei do "solo criado".

O mapa USO RESIDENCIAL EM NÚMERO DE PAVIMENTOS - 1994 pode representar, além da volumetria da região em 1994, a influência da legislação na ocupação, pois edificações acima de 10 pavimentos (cor vermelha) são anteriores a 1975 e edificações de 8 a 10 pavimentos (cor azul) são de 1990 a 1994, além de se utilizarem da lei de "solo criado" (figura 27 - página 80).

Nota-se com constância o envolvimento da arborização da região com edificações de até seis pavimentos, oferecendo aos que passam pela região uma imagem agradável e harmônica (figura 28 - página 81).



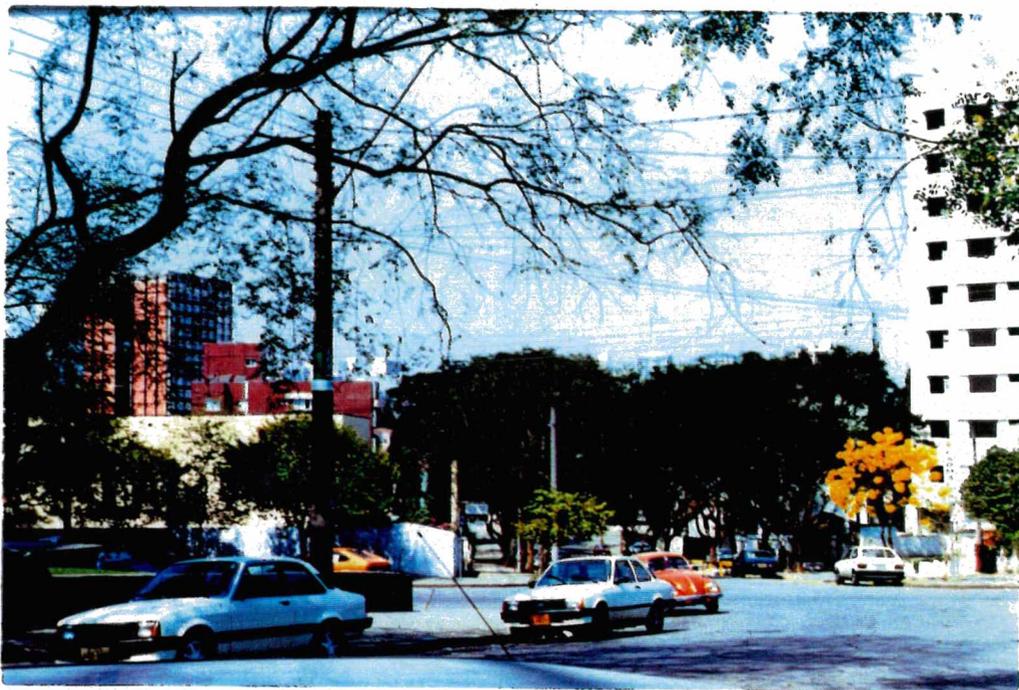


Figura 28 - Edificação com "solo criado" à direita em construção, contrastando com a arborização da região. Ao fundo, à esquerda, edificação de 17 pavimentos de construção anterior a 1975.

#### 4.4.2 INFLUÊNCIA DA LEGISLAÇÃO NA OCUPAÇÃO

A documentação da área de estudo permite apreciar a existência de onze edificações construídas segundo a legislação anterior a 1975, variando de 8 a 22 pavimentos. Em 1975, com a instituição da Lei de Zoneamento o desenvolvimento de Curitiba passa a ser ordenado a partir de eixos estruturais, desencorajando-se o adensamento do centro e dos bairros intermediários.

A tipologia arquitetônica ao longo dos eixos, constituída de torres de uso residencial, comércio e serviços no térreo, no centro de áreas ajardinadas, de lazer, acompanhada da implantação do sistema trinário (figura 8 - página 49) daria a Curitiba uma paisagem urbana própria, muito mais humana (IPPUC, 1989). No decorrer dos anos, a municipalidade se descuidou do plano original e, não obstante ser citada como uma das cidades de maior qualidade de vida, as zonas estruturais são hoje o exemplo da organização espacial inadequada (aglomerado de espigões encostados um ao outro, bloqueando insolação e ventilação às edificações situadas ao sul dos mesmos), que deve

ser levado em consideração quando se faz análise urbana das suas redondezas.

De qualquer forma, na área de estudo, a altura das edificações anteriormente liberada, passa a obedecer gabarito máximo de seis pavimentos, coibindo a indiscriminada liberdade de ocupação que perigosamente agredia o aspecto da paisagem.

A partir de 1990 com a nova possibilidade de ocupação ditada pela lei do "solo criado", a região passa a ter sua paisagem visivelmente alterada. Por se haverem estabelecido períodos de vigência da legislação, longos e bem definidos, as edificações conseguiram classificar-se pelas suas aparências, deixando testemunho do estilo arquitetônico próprio de cada época.

As novas edificações tem volumetria resultante da utilização máxima permitida do potencial construtivo do lote e dos parâmetros obrigatórios de recuos. Como produto final a solução plástica das mesmas nada se parece com os caixotões da década de 70 que simplesmente atendiam as normas legais (figura 29).



Figura 29 - Vista geral do lado oeste da área de estudo. Destaque em primeiro plano, à esquerda para edificação de 19 pavimentos anterior a 1975. Mais ao fundo, ainda lado esquerdo, as duas edificações de 10 pavimentos que utilizaram "solo criado" da figura 24 - página 77. Ao centro destaque para a praça Alfredo Andersen e Hospital Evangélico. À direita, ao fundo, outra edificação de 14 pavimentos, do período anterior a 1975.

#### 4.4.3 TESTEMUNHOS DA ANTIGA OCUPAÇÃO

Outra grande dificuldade que o planejador urbano se defronta é quanto ao antagonismo da preservação de testemunhos da antiga ocupação com a nova ocupação exigida pelas necessidades de maior adensamento próximo dos centros das grandes cidades.

O Poder Público, através de técnicos do patrimônio histórico da cidade deveria fazer seleção sistemática das edificações representativas de uma época e, através da própria lei do "solo criado", incentivar a transferência do potencial construtivo destes lotes visando a sua preservação, como adotado, por exemplo, em 1974 na cidade de Chicago, nos Estados Unidos da América (REVISÃO DA LITERATURA - página 21).

Entretanto, na área de estudo, normalmente as ocupações mais antigas são de madeira e não existe legislação concernente ao assunto.

Após realizada a transferência de potencial construtivo de testemunho da antiga ocupação de madeira, o ideal será levantar fotogrametricamente o monumento histórico, para que se possa em caso de incêndio, reconstituí-lo completamente, evitando-se assim, que o lote se transforme definitivamente em vazio urbano.

Curitiba, cidade de colonização européia, apresenta constantemente, a par do modernismo de suas edificações, testemunhos da antiga colonização. Assim, além dos contrastes provocados por períodos de vigência de diferentes legislações de uso e ocupação do solo, a área de estudo possui ainda, diversos exemplos de contraste entre as habitações dos primeiros moradores do bairro com as novas edificações que se utilizam da lei do "solo criado" (figuras 30 e 31 - página 84 e figura 32 - página 85).



Figura 30 - Contraste do antigo em primeiro plano com o recente ("solo criado").



Figura 31 - Testemunho de antiga ocupação que sofreu reforma com frente de alvenaria e edificação em construção ("solo criado"), retratando duas épocas.



Figura 32 - Vista da alameda Princesa Isabel, onde pode-se observar testemunhos da ocupação de diferentes épocas, transformações de uso residencial para comercial e o contraste com edificações utilizando "solo criado" (em construção) e do setor estrutural (ao fundo, à direita).

## 5. CONCLUSÕES

- 1 As Leis nº 7.420/90 e nº 7.841/91 que alteraram os parâmetros de ocupação do solo, concedendo aumento no potencial construtivo para a área de estudo ("solo criado"), permitiram que a área ultrapassasse a meta de adensamento populacional estatisticamente prevista para o período, mas falharam em promover a integração econômica e social ao criarem nova biotipologia de habitantes, própria de domicílios que ocupam grandes áreas.
- 2 A observação dos efeitos das referidas leis durante o período de estudo permitiu preenchimento de vários vazios urbanos, constatando-se porém, incremento dos mesmos da ordem de 1,6% do total da área.
- 3 A partir dos parâmetros traçados pela lei do "solo criado", a estrutura fundiária da área não propicia um potencial de renovação adequado para a maioria de seus lotes, a não ser que os mesmos sofram unificação.
- 4 Tanto os parâmetros que regulamentam a lei de zoneamento como os relativos à lei do "solo criado" devem ser revistos em áreas como a deste estudo, de forma particularizada, primando-se pela análise da interferência que a nova edificação venha causar na insolação e ventilação da vizinhança.
- 5 Na leitura do espaço urbano constatou-se diminuição das áreas verdes da local, pois as novas edificações fazem desaparecer quintais arborizados, pomares e jardins das antigas residências.
- 6 Utilizando programas computacionais de fácil manuseio pode-se equacionar, de forma econômica, dificuldades de inter-relacionamento de bancos de dados e informações geográficas.
- 7 A metodologia desenvolvida contribui para que o planejamento urbano venha possuir mecanismos de controle dinâmico segundo observações periódicas.

## **6. RECOMENDAÇÕES**

- 1** O trabalho estabeleceu um marco inicial que serviu de base para outras pesquisas sobre o assunto, no Município de Curitiba ou em outros centros urbanos do país.
- 2** Técnicas de sensoriamento remoto tem se mostrado eficientes no monitoramento da ocupação urbana desordenada e irregular, a qual provoca desequilíbrio aos sistemas ambientais quanto aos recursos (ocupação de áreas de várzeas, áreas sujeitas a inundações, áreas de mangue, áreas com declividades acentuadas, áreas com alta suscetibilidade aos processos erosivos, etc.) e resíduos (poluição do ar, poluição visual da paisagem, poluição dos mananciais aquíferos, depósitos de lixo de todas as categorias, erosões do solo, etc.), temas que poderão ser desenvolvidos a partir desta pesquisa.

# ANEXO 1 - INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA DAS QUADRAS

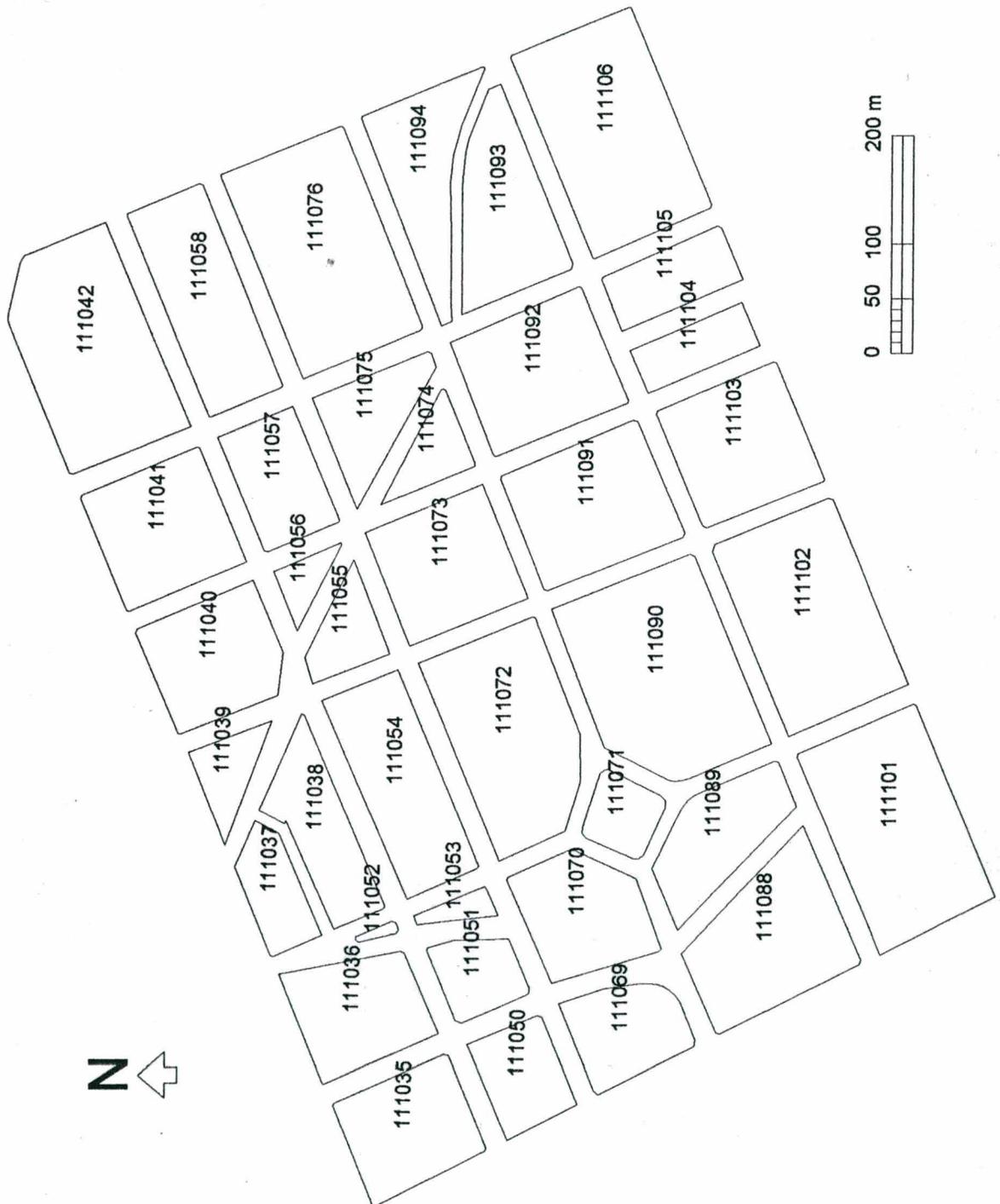


Figura 33 - Inscrição imobiliária das quadras.

## ANEXO 2 - RESUMO DOS ALVARÁS

Resumo dos Alvarás é nome do banco de dados, com campos selecionados previamente de acordo com as necessidades da pesquisa, em formato texto, fornecido pelo Centro de Processamento de Dados do IPPUC.

Para cada Indicação Fiscal e a correspondente Inscrição Imobiliária, existe pelo menos um registro de saída. Uma mesma Indicação Fiscal pode ter mais de um registro, tantos quantos forem o número de alvarás a ela relacionados.

Se o registro contiver zeros e brancos em todos os campos, significa que não existe alvará para aquele imóvel ou indicação fiscal. Campos de registros preenchidos com números 7 (setes) significa informação ilegível no documento original, com números 8 (oitos) significa informação inexistente e com números 9 (noves) significa informação omitida.

Dependendo de suas classificações, o grupo da edificação, sua estrutura e o grupo do alvará são representados pelos seguintes números:

GRUPO DA EDIFICAÇÃO		ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO		GRUPO DO ALVARÁ	
HABITAÇÃO UNIFAMILIAR	1	MADEIRA	1	OBRA DEMOLIDA	1
HABITAÇÃO COLETIVA	2	CONCRETO	2	ALVARÁ SUBSTITUÍDO	2
COMÉRCIO E SERVIÇOS	3	METÁLICA	3	ALVARÁ CANCELADO	3
INDUSTRIA	4	ALVENARIA	4	ALVARÁ DE DEMOLIÇÃO	4
AGRÍCOLA	5	MISTA	5	ALVARÁ DE MURO	5
HABITAÇÃO UNIFAMILIAR COM COMÉRCIO E SERVIÇOS	6	ISOLADA	6	CONSTRUÇÃO NORMAL	6
HABITAÇÃO COLETIVA COM COMÉRCIO E SERVIÇOS	7				
OBRA PÚBLICA	8				
VAGO	9				

































## ANEXO 3 - CÓDIGOS DOS BANCOS DE DADOS

USO		CADASTRO		ESTRUTURA	
HABITAÇÃO UNIFAMILIAR	1	INSTITUIÇÃO DE ENSINO	1	MADEIRA	1
HABITAÇÃO COLETIVA	2	INSTITUIÇÃO HOSPITALAR	2	CONCRETO	2
COMÉRCIO E SERVIÇOS	3	INSTITUIÇÃO RELIGIOSA	3	METÁLICA	3
INDÚSTRIA	4	ESTACIONAMENTO	4	ALVENARIA	4
INDETERMINADO	5	PRAÇA	5	MISTA	5
HABITAÇÃO UNIFAMILIAR COM COMÉRCIO E SERVIÇOS	6	POSTOS DE COMBUSTÍVEIS	6	INDETERMINADA	6
HABITAÇÃO COLETIVA COM COMÉRCIO E SERVIÇOS	7	ORGÃO PÚBLICO	7		
ORGÃO PÚBLICO	8	PREFEITURA	8		
VAZIO	9	SOLO CRIADO	9		

Quadro 11 - Códigos de uso do solo, cadastro e estrutura.

## ANEXO 4 - BANCO DE DADOS 1990

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	PR
1110350014	374,40	29,00	6		4	1	1	26,7	3
1110350026	328,38	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110350036	448,27	10,00	3		4	3	0	0,0	3
1110350048	534,89	12,00	1		1	1	1	18,7	7
1110350058	492,58	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1110350070	453,03	12,00	1		1	1	1	22,1	7
1110350080	483,96	10,00	9		0	0	0	0,0	7
1110350092	494,63	12,00	2		2	6	12	242,6	0
1110350146	501,97	42,00	1		4	2	1	19,9	5
1110350160	565,06	14,00	1		1	1	1	17,7	7
1110350172	614,36	12,00	1		4	2	1	16,3	5
1110350184	307,30	12,00	1		4	1	1	32,5	5
1110350244	879,60	35,00	3		4	1	0	0,0	7
1110350256	530,25	12,00	1		4	1	1	18,9	5
1110350266	434,28	10,00	1		1	1	1	23,0	7
1110350278	525,50	12,00	1		4	1	1	19,0	5
1110350288	524,16	10,00	2		2	4	3	57,2	0
1110350302	323,03	14,00	9		0	0	0	0,0	7
1110350340	334,36	24,00	3		4	1	0	0,0	3
1110350350	331,26	10,00	1		1	1	1	30,2	7
1110350362	323,30	12,00	2		2	4	4	123,7	0
1110350374	718,75	12,00	3		1	1	0	0,0	5
1110350388	691,02	14,00	3		4	1	0	0,0	3
1110350402	319,13	14,00	1		4	2	1	31,3	5
1110360036	530,61	14,00	3	1	4	1	0	0,0	3
1110360050	220,78	14,00	1		5	1	1	45,3	7
1110360070	279,21	20,00	1		1	1	1	35,8	7
1110360090	293,23	20,00	9		0	0	0	0,0	7
1110360120	266,10	14,00	3		4	1	0	0,0	3
1110360186	4.945,30	66,00	4		4	1	0	0,0	7
1110360258	1.296,73	36,50	1		4	1	1	7,7	8
1110360270	456,48	12,00	9		0	0	0	0,0	7
1110360286	492,64	12,00	1		4	2	1	20,3	5
1110360332	551,60	25,00	1		4	1	1	18,1	7
1110360344	261,05	12,00	1		4	1	1	38,3	5
1110360354	613,93	11,00	1		1	1	1	16,3	7
1110360366	526,31	12,00	1		4	2	1	19,0	5
1110360410	527,72	11,00	9		0	0	0	0,0	7
1110370030	366,31	30,00	6		4	1	1	27,3	3
1110370046	398,69	16,00	1		4	1	1	25,1	5
1110370056	612,67	10,50	2		2	6	6	97,9	0
1110370102	596,74	33,00	2		2	4	4	67,0	0
1110370116	416,30	14,00	9		0	0	0	0,0	7

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	PR
1110370154	429,82	26,00	9		0	0	0	0,0	7
1110370176	326,14	22,00	3		4	1	0	0,0	3
1110370198	520,58	22,00	1		4	1	1	19,2	5
1110370218	574,73	21,00	2		2	6	12	208,8	0
1110370240	458,08	22,00	3		4	1	0	0,0	3
1110370282	494,70	26,00	9	4	0	0	0	0,0	7
1110370294	346,85	13,00	1		4	1	1	28,8	5
1110380048	497,82	48,00	1		1	1	1	20,1	7
1110380070	1.142,91	23,00	1		1	1	1	8,7	10
1110380082	322,82	12,00	1		4	1	1	31,0	5
1110380094	536,67	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110380108	1.181,84	22,00	2		2	6	5	42,3	0
1110380148	476,12	28,00	1		4	2	1	21,0	5
1110380196	1.405,19	48,00	1		4	1	1	7,1	8
1110380208	510,13	12,00	3	6	3	1	0	0,0	3
1110380250	238,67	26,00	3	6	3	1	0	0,0	3
1110380284	285,27	12,00	3	1	4	1	0	0,0	3
1110380298	586,30	14,00	3		4	1	0	0,0	3
1110380342	315,15	11,00	1		4	1	1	31,7	5
1110380438	1.361,59	48,00	3	1	4	2	0	0,0	7
1110380452	818,52	14,00	9		0	0	0	0,0	7
1110390044	401,17	44,00	1		4	2	1	24,9	5
1110390048	452,85	15,00	1		4	0	1	22,1	5
1110390078	855,95	32,65	2		2	6	6	70,1	0
1110390116	449,43	21,00	1		4	2	1	22,3	5
1110390130	359,41	14,00	1		4	2	1	27,8	5
1110390140	422,35	12,00	9		0	0	0	0,0	7
1110390170	329,55	28,00	6		4	2	1	30,3	3
1110390182	22,66	6,00	9	8	0	0	0	0,0	0
1110390234	596,31	22,00	1		4	2	1	16,8	7
1110400016	464,07	29,00	1		4	2	1	21,5	5
1110400040	757,05	24,00	1		4	1	1	13,2	8
1110400056	427,80	16,00	1		1	1	1	23,4	7
1110400070	455,12	14,00	2		2	6	6	131,8	0
1110400082	393,42	12,00	3		1	1	0	0,0	5
1110400140	877,03	30,00	1		4	2	1	11,4	8
1110400152	641,38	13,00	1		4	2	1	15,6	5
1110400166	663,32	14,00	1		4	1	1	15,1	5
1110400178	586,85	13,00	3		4	2	0	0,0	3
1110400192	671,98	14,00	1		1	1	1	14,9	7
1110400250	786,08	33,50	1		4	1	1	12,7	8
1110400262	393,94	12,00	1		1	1	1	25,4	7
1110400274	397,68	12,00	3		4	2	0	0,0	3
1110400316	1.471,88	33,50	9		0	0	0	0,0	10
1110400368	1.093,34	28,50	1		4	2	1	9,1	8
1110400382	822,38	14,00	9		0	0	0	0,0	7
1110400396	794,28	14,00	9		0	0	0	0,0	7
1110400410	702,73	14,00	9		0	0	0	0,0	7

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	PR
1110410014	421,37	36,00	1		1	1	1	23,7	7
1110410026	409,68	12,00	1		4	1	1	24,4	5
1110410038	599,03	12,00	9		0	0	0	0,0	7
1110410054	887,11	16,00	1		4	1	1	11,3	8
1110410070	773,46	16,00	1		4	1	1	12,9	8
1110410080	291,14	11,40	1		4	2	1	34,3	5
1110410094	167,92	14,00	1		1	1	1	59,6	7
1110410132	293,97	26,00	7		2	4	4	136,1	0
1110410142	408,31	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1110410154	406,50	12,00	1		4	1	1	24,6	5
1110410164	548,33	10,00	1		1	1	1	18,2	7
1110410176	649,08	12,00	1		1	1	1	15,4	7
1110410186	692,95	10,00	9		0	0	0	0,0	7
1110410198	587,83	12,00	9		0	0	0	0,0	7
1110410208	377,61	10,00	9		0	0	0	0,0	7
1110410218	222,86	10,00	1		4	2	1	44,9	5
1110410260	460,53	20,00	6		4	1	1	21,7	3
1110410272	366,27	12,00	1		1	1	1	27,3	7
1110410286	505,05	14,00	3		4	1	0	0,0	3
1110410296	500,53	10,00	1		4	1	1	20,0	5
1110410308	369,10	12,00	1		4	1	1	27,1	5
1110410320	200,89	12,00	1		4	1	1	49,8	5
1110410344	541,05	24,00	1		4	1	1	18,5	7
1110410376	238,77	20,00	1		4	1	1	41,9	5
1110410388	553,33	12,00	1		1	1	1	18,1	7
1110410398	658,59	10,00	1		1	1	1	15,2	7
1110410410	660,38	12,00	2		2	4	16	242,3	0
1110410420	630,62	10,00	1		4	1	1	15,9	5
1110410438	597,21	18,00	1		4	1	1	16,7	7
1110420028	278,84	28,00	6		4	1	1	35,9	3
1110420034	231,72	5,60	2		2	4	9	388,4	0
1110420044	473,16	10,00	2		2	4	8	169,1	0
1110420056	647,08	12,00	1		4	1	1	15,5	5
1110420066	425,47	10,00	2		2	4	18	423,1	0
1110420078	825,01	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110420088	646,22	10,00	1		1	1	1	15,5	7
1110420100	607,43	12,00	1		1	1	1	16,5	7
1110420114	847,73	14,00	3		4	1	0	0,0	3
1110420152	2.184,67	37,00	2		2	18	17	77,8	0
1110420164	646,39	10,00	2		2	4	16	247,5	0
1110420176	213,24	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110420180	139,83	3,00	9	4	0	0	0	0,0	7
1110420222	426,56	42,00	3		4	1	0	0,0	3
1110420232	561,19	9,00	2		4	3	3	53,5	2
1110420242	490,56	11,00	1		4	1	1	20,4	5
1110420252	453,01	10,00	1		4	2	1	22,1	5
1110420270	760,53	18,00	3		4	1	0	0,0	7
1110420284	296,44	14,00	3		4	2	0	0,0	3

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	PR
1110420320	307,03	20,00	3		4	1	0	0,0	3
1110420332	344,06	12,00	1		4	2	1	29,1	5
1110420346	374,68	14,00	3		4	1	0	0,0	3
1110420356	646,34	10,00	1		1	1	1	15,5	7
1110420366	643,38	10,00	1		4	1	1	15,5	5
1110420378	636,12	12,00	1		4	1	1	15,7	5
1110420412	2.053,14	34,00	2		2	22	42	204,6	0
1110420422	656,31	11,00	2		2	6	22	335,2	0
1110420434	707,72	12,00	1		1	1	1	14,1	7
1110420444	679,14	10,00	1		1	1	1	14,7	7
1110420456	701,14	12,00	6		1	1	1	14,3	5
1110420466	681,81	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1110420478	465,24	12,00	1		1	1	1	21,5	7
1110420492	270,69	14,00	1		1	1	1	36,9	7
1110420524	255,23	18,00	6		4	2	1	39,2	3
1110420536	340,76	12,00	1		1	1	1	29,3	7
1110420546	298,25	10,00	1		1	1	1	33,5	7
1110420558	442,31	12,00	1		4	1	1	22,6	5
1110420570	441,08	12,00	6		1	1	1	22,7	5
1110420582	580,70	12,00	1		4	1	1	17,2	5
1110420594	349,66	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110420604	378,36	10,00	1		1	1	1	26,4	7
1110420614	225,11	11,00	1		4	2	1	44,4	5
1110500030	761,69	30,00	6		4	1	1	13,1	7
1110500042	519,80	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110500054	476,02	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110500066	479,99	14,00	1		4	2	1	20,8	5
1110500116	608,13	30,00	1		4	2	1	16,4	7
1110500136	618,38	20,00	3		4	2	0	0,0	5
1110500150	582,21	14,00	1		4	1	1	17,2	5
1110500198	520,86	26,00	3		4	1	0	0,0	3
1110500212	273,15	14,00	1		4	2	1	36,6	5
1110500226	443,24	14,00	3		4	1	0	0,0	3
1110500248	716,08	22,00	3	1	4	2	0	0,0	5
1110500296	477,37	32,50	2		2	6	12	251,4	0
1110500308	321,83	12,00	1		4	1	1	31,1	5
1110510026	1.548,04	50,00	2		2	6	5	32,3	0
1110510054	975,07	28,00	1		4	1	1	10,3	8
1110510118	796,51	32,00	3		4	2	0	0,0	7
1110510136	619,36	18,00	1		4	2	1	16,1	7
1110510176	477,44	21,00	9		0	0	0	0,0	7
1110510230	616,43	33,00	3		4	1	0	0,0	5
1110520050	353,54	40,00	9	5	0	0	0	0,0	0
1110530054	616,29	42,00	2		2	6	12	194,7	0
1110530110	763,01	32,00	3		4	2	0	0,0	7
1110540022	894,95	30,00	2		2	5	4	57,6	0
1110540042	849,42	20,00	1		4	1	1	11,8	8
1110540062	857,00	21,85	1		4	1	1	11,7	8

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	PR
1110540074	460,62	12,00	9		0	0	0	0,0	7
1110540092	716,81	17,80	1		1	1	1	14,0	8
1110540118	496,41	26,00	3		4	1	0	0,0	3
1110540130	468,12	12,00	1		1	1	1	21,4	7
1110540154	1.102,32	24,00	5		6	1	1	9,1	10
1110540166	314,31	12,00	1		5	1	1	31,8	7
1110540180	349,70	12,75	3	1	4	1	0	0,0	3
1110540220	389,29	25,00	9		0	0	0	0,0	7
1110540240	641,16	20,00	9		0	0	0	0,0	8
1110540258	607,94	18,00	1		4	1	1	16,4	7
1110540298	409,19	20,86	9		0	0	0	0,0	7
1110540316	338,73	18,00	1		1	1	1	29,5	7
1110540330	520,08	14,00	3		4	1	0	0,0	3
1110540344	501,25	14,00	6		4	2	1	20,0	3
1110540356	399,55	11,00	1		4	1	1	25,0	5
1110540366	379,05	10,00	1		4	1	1	26,4	5
1110540378	792,34	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110540392	533,27	14,00	1		1	1	1	18,8	7
1110540410	579,53	18,00	3		4	1	0	0,0	5
1110540430	857,60	20,00	1		4	2	1	11,7	8
1110540464	878,31	32,00	3		4	1	0	0,0	7
1110540494	233,57	17,00	1		4	2	1	42,8	5
1110540510	282,21	16,00	1		1	1	1	35,4	7
1110540524	327,02	14,00	3		4	2	0	0,0	3
1110550042	1.692,59	46,10	2		2	6	20	118,2	0
1110550094	594,97	52,00	2		2	4	4	67,2	0
1110550156	484,95	32,69	2		2	6	12	247,4	0
1110550178	500,30	22,00	2		2	4	4	80,0	0
1110550194	510,54	16,00	1		4	2	1	19,6	5
1110550248	688,83	29,00	1		4	3	1	14,5	7
1110560032	243,21	32,00	1		1	1	1	41,1	7
1110560044	233,12	12,00	1		4	2	1	42,9	5
1110560064	266,62	15,00	1		4	2	1	37,5	5
1110560076	383,08	12,00	6		4	2	1	26,1	3
1110560092	334,83	16,00	1		4	1	1	29,9	5
1110560154	383,18	36,00	3		4	2	0	0,0	3
1110560186	234,25	32,00	1		1	1	1	42,7	7
1110570022	409,63	22,00	1		4	2	1	24,4	5
1110570034	488,11	12,00	1		1	1	1	20,5	7
1110570044	566,64	12,00	9		0	0	0	0,0	7
1110570066	774,18	21,96	2		2	6	6	77,5	0
1110570078	286,05	12,00	1		4	1	1	35,0	5
1110570092	220,18	13,60	3		4	2	0	0,0	3
1110570128	291,60	26,00	6		4	2	1	34,3	3
1110570134	162,05	6,00	1		4	1	1	61,7	5
1110570146	421,97	12,00	1		4	1	1	23,7	5
1110570156	636,88	10,00	1		4	1	1	15,7	5
1110570168	770,23	12,00	3		4	1	0	0,0	3

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	PR
1110570234	1.128,12	40,00	1		4	2	1	8,9	8
1110570254	444,69	20,00	1		4	2	1	22,5	5
1110570268	387,37	14,00	1		4	2	1	25,8	5
1110570288	428,50	20,00	1		4	1	1	23,3	5
1110570300	200,91	10,10	1		4	1	1	49,8	5
1110570330	219,98	21,00	3		4	1	0	0,0	3
1110570352	654,79	22,00	1		4	1	1	15,3	7
1110570366	306,97	14,00	1		4	2	1	32,6	5
1110580018	187,19	18,00	1		4	2	1	53,4	5
1110580046	1.229,22	27,25	2		2	6	24	195,2	0
1110580070	638,68	24,00	6		1	1	1	15,7	7
1110580086	590,48	16,45	1		1	1	1	16,9	8
1110580098	419,03	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110580108	455,00	10,00	1		5	2	1	22,0	7
1110580136	1.068,09	28,00	9		0	0	0	0,0	10
1110580150	486,24	14,00	1		1	1	1	20,6	7
1110580162	634,92	12,00	1		1	1	1	15,8	7
1110580176	685,05	14,00	2		2	4	16	233,6	0
1110580222	545,55	28,00	9		0	0	0	0,0	8
1110580234	438,89	12,00	3		4	2	0	0,0	3
1110580248	606,61	14,00	1		4	1	1	16,5	5
1110580260	338,31	12,00	1		4	1	1	29,6	5
1110580304	456,57	26,00	3		4	1	0	0,0	3
1110580316	383,31	12,00	1		4	1	1	26,1	5
1110580328	377,84	12,00	1		4	1	1	26,5	5
1110580340	309,79	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110580352	315,73	12,00	1		4	1	1	31,7	5
1110580372	526,14	20,00	9		0	0	0	0,0	7
1110580390	443,59	18,00	9		0	0	0	0,0	7
1110580404	520,03	14,00	1		4	1	1	19,2	5
1110580416	472,13	12,00	1		4	2	1	21,2	5
1110580430	671,10	14,00	1		4	2	1	14,9	5
1110580446	1.091,53	16,00	1		1	1	1	9,2	10
1110580464	508,75	18,00	1		4	2	1	19,7	5
1110580492	233,72	18,00	1		4	2	1	42,8	5
1110580504	268,10	13,00	1		4	2	1	37,3	5
1110580514	154,72	10,85	2		2	4	4	258,5	0
1110580542	215,39	28,00	3		4	1	0	0,0	3
1110690014	480,17	32,00	3		4	1	0	0,0	3
1110690028	489,44	14,00	3		4	2	0	0,0	3
1110690040	484,63	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110690052	604,43	12,00	3		4	2	0	0,0	3
1110690064	599,34	12,00	2		2	4	8	133,5	0
1110690134	1.231,22	44,00	8		2	4	0	0,0	0
1110690178	1.562,79	44,00	3		4	1	0	0,0	7
1110690196	526,31	18,00	3		4	1	0	0,0	3
1110690212	395,69	16,00	1		4	1	1	25,3	5
1110690228	334,22	16,00	1		4	1	1	29,9	5

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrufura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	PR
1110690294	1.249,62	36,50	3		4	2	0	0,0	7
1110690326	388,19	32,00	3		4	2	0	0,0	3
1110700044	2.304,63	43,92	3	1	4	3	0	0,0	0
1110700060	323,38	16,00	1		4	1	1	30,9	5
1110700076	343,61	16,00	3		4	2	0	0,0	3
1110700126	662,42	32,50	3		4	2	0	0,0	5
1110700150	960,49	24,00	1		5	1	1	10,4	0
1110700214	763,54	19,00	6		4	1	1	13,1	7
1110700380	5.972,88	102,45	3	2	2	9	0	0,0	0
1110710180	4.238,29	68,00	9	5	0	0	0	0,0	0
1110720028	558,81	28,00	2		2	4	4	71,6	0
1110720040	248,25	12,00	1		4	1	1	40,3	5
1110720052	255,61	11,75	2		4	3	5	195,6	2
1110720076	501,81	24,00	1		4	1	1	19,9	5
1110720094	497,37	18,00	3		4	1	0	0,0	3
1110720110	494,26	16,00	1		4	1	1	20,2	5
1110720124	631,58	13,50	1		4	3	1	15,8	5
1110720140	782,43	13,50	2		2	6	11	140,6	0
1110720164	1.731,90	24,00	6		4	2	1	5,8	7
1110720174	189,50	10,00	3	3	4	1	0	0,0	3
1110720184	175,75	10,00	1		4	1	1	56,9	5
1110720220	345,29	19,00	3		4	1	0	0,0	3
1110720236	593,38	16,00	1		4	1	1	16,9	7
1110720250	580,35	14,00	1		4	1	1	17,2	5
1110720264	551,75	15,00	1		4	1	1	18,1	7
1110720272	420,37	8,00	1		4	1	1	23,8	5
1110720284	462,30	12,00	1		4	1	1	21,6	5
1110720296	283,85	12,00	3		4	2	0	0,0	3
1110720338	463,23	21,00	3		4	1	0	0,0	3
1110720348	282,09	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1110720366	645,25	18,00	2		2	6	11	170,5	0
1110720386	973,54	20,00	3		4	1	0	0,0	7
1110720402	975,83	16,00	2		2	6	12	123,0	0
1110720412	772,31	10,00	1		4	1	1	12,9	5
1110720424	893,45	12,00	1		1	1	1	11,2	7
1110720434	503,84	10,00	1		4	2	1	19,8	5
1110720440	822,03	6,00	9	4	0	0	0	0,0	7
1110720480	743,49	24,74	3		4	1	0	0,0	7
1110720502	1.183,30	22,00	2		4	3	18	152,1	5
1110720528	1.106,68	23,70	1		4	1	1	9,0	8
1110720554	1.104,27	25,00	2		2	14	7	63,4	0
1110720576	1.330,46	22,00	1		4	1	1	7,5	8
1110730026	661,39	26,00	1		4	1	1	15,1	7
1110730038	331,69	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110730068	1.425,54	30,00	2		2	15	13	91,2	0
1110730090	1.039,09	22,00	1		1	1	1	9,6	10
1110730128	328,73	21,50	1		4	1	1	30,4	5
1110730138	211,15	10,00	1		4	2	1	47,4	5

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	PR
1110730176	1.393,31	38,00	2		2	6	11	78,9	0
1110730186	273,75	10,00	1		4	2	1	36,5	5
1110730196	279,75	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1110730206	286,70	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1110730244	333,07	25,00	1		4	1	1	30,0	5
1110730256	280,96	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110730268	344,85	12,00	1		4	2	1	29,0	5
1110730281	544,43	0,00	9		0	0	0	0,0	7
1110730282	886,80	15,00	3		4	2	0	0,0	7
1110730294	306,30	12,00	1		4	1	1	32,6	5
1110730312	952,28	18,00	1		4	1	1	10,5	8
1110730326	463,35	14,00	1		4	1	1	21,6	5
1110730366	439,54	20,00	9		0	0	0	0,0	7
1110730376	197,66	10,00	9		0	0	0	0,0	7
1110730384	186,74	8,00	1		1	1	1	53,6	7
1110730400	579,50	16,00	3		4	1	0	0,0	5
1110730410	600,99	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1110730422	438,10	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110730436	495,70	14,00	1		4	1	1	20,2	5
1110740010	106,17	10,00	1		4	1	1	94,2	5
1110740026	242,63	16,00	1		4	1	1	41,2	5
1110740038	328,28	12,00	1		4	1	1	30,5	5
1110740056	474,40	18,00	1		4	1	1	21,1	5
1110740068	698,70	15,00	3		4	1	0	0,0	5
1110740084	395,79	16,00	3		1	1	0	0,0	5
1110740146	367,61	36,00	1		4	2	1	27,2	5
1110740184	409,36	12,00	1		4	1	1	24,4	5
1110740208	317,86	18,00	3		4	1	0	0,0	3
1110740230	235,17	22,00	1		4	2	1	42,5	5
1110740242	272,88	12,00	1		4	1	1	36,6	5
1110750028	151,91	28,00	9	8	0	0	0	0,0	0
1110750054	531,29	26,00	9		0	0	0	0,0	7
1110750076	429,46	22,00	1		4	2	1	23,3	5
1110750088	288,10	12,00	1		4	2	1	34,7	5
1110750096	344,75	8,00	1		4	2	1	29,0	5
1110750098	995,89	27,00	1		4	2	1	10,0	8
1110750132	259,94	19,00	3		4	2	0	0,0	3
1110750146	323,38	14,00	1		4	2	1	30,9	5
1110750158	375,97	12,00	1		4	1	1	26,6	5
1110750172	437,77	14,00	1		4	2	1	22,8	5
1110750184	495,27	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110750264	1.028,22	50,00	1		1	1	1	9,7	10
1110750292	622,04	27,70	1		1	1	1	16,1	8
1110750334	390,29	11,00	1		4	1	1	25,6	5
1110750348	408,40	14,00	1		4	1	1	24,5	5
1110750366	416,19	20,00	1		1	1	1	24,0	7
1110760036	896,07	36,00	6		4	2	1	11,2	7
1110760046	416,70	10,00	1		4	1	1	24,0	5

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	PR
1110760070	604,52	24,00	1		1	1	1	16,5	8
1110760080	299,47	10,00	1		1	1	1	33,4	7
1110760092	384,64	12,00	1		1	1	1	26,0	7
1110760104	399,49	12,00	1		4	2	1	25,0	5
1110760114	465,42	10,00	1		4	2	1	21,5	5
1110760130	709,63	16,00	2		2	4	12	169,1	0
1110760142	491,75	12,00	1		4	2	1	20,3	5
1110760152	477,56	11,00	1		4	2	1	20,9	5
1110760162	324,20	10,00	1		1	1	1	30,8	7
1110760174	322,44	12,00	1		4	1	1	31,0	5
1110760184	367,36	10,00	1		4	1	1	27,2	5
1110760234	552,94	33,00	2		4	3	6	108,5	3
1110760256	1.517,00	22,00	8		4	2	0	0,0	5
1110760278	1.576,38	22,00	2		2	4	44	279,1	0
1110760286	438,30	8,00	1		4	1	1	22,8	5
1110760298	251,14	11,00	1		4	1	1	39,8	5
1110760342	500,04	22,00	3		4	1	0	0,0	3
1110760354	399,44	12,00	9		0	0	0	0,0	7
1110760364	513,05	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1110760386	882,91	22,00	3		4	1	0	0,0	7
1110760394	280,45	8,00	3		4	1	0	0,0	3
1110760408	1.088,99	14,00	1		4	2	1	9,2	5
1110760416	249,29	8,00	1		4	1	1	40,1	5
1110760430	532,10	14,00	1		4	1	1	18,8	5
1110760450	1.491,36	20,00	8		4	1	0	0,0	5
1110760474	2.030,31	23,00	2		2	4	48	236,4	0
1110760496	2.215,28	22,00	3	1	4	1	0	0,0	7
1110760540	498,76	23,00	3		4	1	0	0,0	3
1110760562	780,19	22,00	2		2	6	22	282,0	0
1110760572	346,03	10,00	3	1	1	1	0	0,0	5
1110760584	360,04	12,00	3	1	4	1	0	0,0	3
1110760594	332,34	10,00	1		4	2	1	30,1	5
1110760606	358,83	12,00	1		4	2	1	27,9	5
1110760618	1.334,96	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110880006	422,64	29,00	1		4	1	1	23,7	5
1110880018	262,82	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110880060	563,40	42,00	3		4	1	0	0,0	5
1110880092	1.481,19	20,00	2		1	1	4	27,0	7
1110880114	1.700,24	22,00	7		4	1	4	23,5	5
1110880136	1.604,13	22,00	1		4	1	1	6,2	8
1110880158	1.749,86	22,00	2		2	6	20	114,3	0
1110880180	1.461,23	22,00	1		4	1	1	6,8	8
1110880190	920,86	11,00	7		4	2	3	32,6	2
1110880202	417,93	12,00	1		1	1	1	23,9	7
1110880280	973,14	41,00	2		2	6	18	185,0	0
1110880316	290,60	36,00	1		4	1	1	34,4	5
1110880326	388,80	10,00	9		0	0	0	0,0	7
1110880366	1.076,46	33,00	1		5	1	1	9,3	10

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	PR
1110880416	767,66	32,00	1		4	2	1	13,0	8
1110880432	654,03	16,00	3		4	1	0	0,0	5
1110880448	610,06	16,00	1		4	1	1	16,4	7
1110880464	496,47	16,50	1		4	1	1	20,1	5
1110880480	388,28	16,00	1		4	1	1	25,8	5
1110880492	300,75	12,00	1		4	1	1	33,3	5
1110880500	164,30	8,00	1		4	1	1	60,9	5
1110890032	659,99	34,00	3		4	2	0	0,0	5
1110890056	417,00	24,00	3		4	2	0	0,0	3
1110890082	565,66	20,00	3		4	1	0	0,0	5
1110890096	411,02	14,00	3		4	1	0	0,0	3
1110890112	474,61	16,00	3		4	1	0	0,0	3
1110890122	349,48	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1110890146	419,06	24,00	3		4	2	0	0,0	3
1110890156	174,29	10,00	1		4	2	1	57,4	5
1110890164	194,11	8,00	1		4	2	1	51,5	5
1110890174	535,68	10,00	1		4	2	1	18,7	5
1110890184	308,91	10,00	1		4	2	1	32,4	5
1110890192	191,45	8,00	1		4	2	1	52,2	5
1110890202	272,56	10,00	1		4	2	1	36,7	5
1110890258	903,59	33,00	1		4	1	1	11,1	8
1110890288	350,70	16,50	3		4	2	0	0,0	3
1110890304	448,03	16,00	1		4	3	1	22,3	5
1110890330	862,44	24,55	2		2	6	11	127,5	0
1110890342	562,39	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110890364	886,51	22,00	1		4	1	1	11,3	8
1110890376	445,90	12,00	1		4	1	1	22,4	5
1110890386	413,86	10,00	1		4	1	1	24,2	5
1110890398	316,35	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110900050	1.700,39	30,23	1		4	1	1	5,9	8
1110900062	371,96	12,00	1		4	2	1	26,9	5
1110900072	432,42	10,00	1		4	1	1	23,1	5
1110900084	385,37	12,00	1		1	1	1	25,9	7
1110900094	1.179,96	10,00	7		1	1	3	25,4	3
1110900106	400,32	12,00	1		4	2	1	25,0	5
1110900116	766,26	10,00	2		1	1	3	39,2	3
1110900128	550,59	12,00	1		4	1	1	18,2	5
1110900174	478,48	33,00	7		4	3	6	125,4	2
1110900186	326,90	12,00	1		1	1	1	30,6	7
1110900196	383,62	10,00	1		4	1	1	26,1	5
1110900212	466,30	16,00	1		1	1	1	21,4	7
1110900226	663,70	15,00	6		4	2	1	15,1	5
1110900242	716,20	16,00	3		4	1	0	0,0	5
1110900260	768,89	18,00	3		4	1	0	0,0	7
1110900276	711,61	16,00	3		4	1	0	0,0	5
1110900314	358,79	24,00	3		4	2	0	0,0	3
1110900344	737,87	30,00	1		4	1	1	13,6	8
1110900368	1.599,88	24,00	3	1	4	1	0	0,0	7

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	PR
1110900378	809,32	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1110900390	1.410,87	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110900404	1.612,16	14,00	1		1	1	1	6,2	7
1110900416	878,56	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110900426	489,77	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1110900438	259,70	12,00	1		1	1	1	38,5	7
1110900456	404,32	18,00	1		4	1	1	24,7	5
1110900460	762,24	21,90	3		4	1	0	0,0	7
1110900488	93,49	28,00	3		4	1	0	0,0	3
1110900530	953,20	15,00	3		4	1	0	0,0	7
1110900542	895,45	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110900564	1.731,38	22,00	6		4	2	1	5,8	7
1110900580	989,72	17,00	2		2	6	12	121,2	0
1110900620	690,72	40,00	2		2	8	14	202,7	0
1110900632	729,09	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110900642	609,83	10,00	9		0	0	0	0,0	7
1110910020	299,60	20,00	1		4	1	1	33,4	5
1110910038	277,65	18,00	1		4	1	1	36,0	5
1110910076	1.456,03	38,00	2		2	19	18	123,6	0
1110910088	291,07	12,00	1		4	2	1	34,4	5
1110910100	289,96	12,00	3		4	2	0	0,0	3
1110910138	308,28	24,00	1		4	2	1	32,4	5
1110910150	501,58	13,00	3		4	2	0	0,0	3
1110910162	628,00	12,00	3		4	2	0	0,0	3
1110910172	568,14	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1110910184	641,09	12,00	1		4	1	1	15,6	5
1110910216	4.557,34	44,00	3	1	4	3	0	0,0	7
1110910228	389,34	12,00	1		4	2	1	25,7	5
1110910286	860,69	34,00	1		4	1	1	11,6	8
1110910296	400,97	11,00	3		2	4	0	0,0	0
1110910308	397,81	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110910318	408,58	11,00	1		4	2	1	24,5	5
1110910330	353,92	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110910342	469,58	12,00	1		4	1	1	21,3	5
1110910402	878,47	34,00	3		4	1	0	0,0	7
1110910456	726,03	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1110910468	630,78	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110910490	824,93	22,00	3		4	1	0	0,0	7
1110920018	458,46	26,50	1		4	2	1	21,8	5
1110920034	467,65	17,50	1		4	2	1	21,4	5
1110920048	611,96	14,00	1		4	2	1	16,3	5
1110920062	686,58	14,00	1		4	2	1	14,6	5
1110920078	762,11	16,00	9		0	0	0	0,0	10
1110920146	880,78	38,17	1		4	3	1	11,4	8
1110920166	804,86	20,00	1		4	1	1	12,4	8
1110920190	1.665,84	24,00	1		4	1	1	6,0	8
1110920206	688,16	16,00	3		4	2	0	0,0	5
1110920216	307,52	10,00	1		4	2	1	32,5	5

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	PR
1110920224	243,44	8,00	1		4	2	1	41,1	5
1110920272	486,20	30,00	3		4	2	0	0,0	3
1110920282	289,09	10,00	1		4	2	1	34,6	5
1110920288	254,92	6,00	1		4	2	1	39,2	5
1110920306	991,96	18,00	1		4	2	1	10,1	8
1110920324	1.152,00	18,00	3		4	1	0	0,0	7
1110920346	1.326,59	22,00	3		4	2	0	0,0	7
1110920394	652,42	26,00	3		4	2	0	0,0	5
1110920406	230,33	12,00	1		4	2	1	43,4	5
1110920422	473,88	16,00	3		4	2	0	0,0	3
1110920438	480,94	16,00	1		4	2	1	20,8	5
1110920452	496,42	14,00	3		4	2	0	0,0	3
1110920466	518,02	14,00	1		4	2	1	19,3	5
1110920480	488,50	14,00	3		4	2	0	0,0	3
1110930056	1.989,47	56,75	2		2	16	30	150,8	0
1110930090	2.330,64	33,30	9		0	0	0	0,0	10
1110930136	2.920,57	46,00	1		4	1	1	3,4	8
1110930154	269,35	18,00	1		4	1	1	37,1	5
1110930166	229,61	12,00	1		4	3	1	43,6	5
1110930178	237,46	12,00	9		0	0	0	0,0	7
1110930188	188,95	10,50	1		4	1	1	52,9	5
1110930198	192,21	10,00	1		4	2	1	52,0	5
1110930250	440,35	27,00	7		4	3	6	136,3	2
1110930262	290,37	12,00	1		4	1	1	34,4	5
1110930272	308,92	10,00	1		4	2	1	32,4	5
1110930282	327,05	10,00	1		4	2	1	30,6	5
1110930468	3.384,84	33,30	3		4	2	0	0,0	7
1110940022	243,36	22,00	7		4	3	4	164,4	2
1110940044	443,32	22,10	2		2	6	20	451,1	0
1110940068	388,74	24,00	7		4	3	6	154,3	2
1110940076	339,84	8,00	6		4	1	1	29,4	3
1110940086	340,49	10,00	6		4	2	1	29,4	3
1110940108	955,69	22,00	3		4	1	0	0,0	7
1110940120	191,77	12,00	1		4	2	1	52,1	5
1110940132	448,03	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1110940148	1.082,58	16,00	1		4	1	1	9,2	8
1110940160	559,72	12,00	1		4	1	1	17,9	5
1110940172	521,21	12,00	1		4	2	1	19,2	5
1110940192	597,80	20,00	1		4	1	1	16,7	7
1110940240	562,20	32,50	3		5	1	0	0,0	7
1110940252	338,37	12,00	1		4	2	1	29,6	5
1110940260	115,56	8,00	6		4	2	1	86,5	3
1110940280	178,22	19,98	1		1	1	1	56,1	7
1110940292	240,04	12,00	6		4	2	1	41,7	3
1110940368	747,06	40,40	2		2	6	4	53,5	0
1110940402	1.541,14	32,99	2		2	6	48	311,5	0
1110940414	368,31	12,00	1		4	2	1	27,2	5
1110940428	391,45	14,00	1		4	2	1	25,5	5

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	PR
1110940452	297,39	13,00	3		4	1	0	0,0	3
1110940462	313,43	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1110940526	271,80	23,58	5		6	1	1	36,8	7
1111010022	617,70	26,00	2		2	6	18	291,4	0
1111010044	502,85	22,00	3		4	1	0	0,0	3
1111010054	440,10	11,70	5		6	1	1	22,7	7
1111010070	1.103,79	16,00	3		4	1	0	0,0	7
1111010090	1.482,63	20,00	2		1	1	6	40,5	7
1111010108	1.616,38	18,00	9		0	0	0	0,0	10
1111010118	766,36	10,00	1		4	1	1	13,0	5
1111010128	775,32	10,00	1		4	1	1	12,9	5
1111010144	771,46	16,00	3		4	1	0	0,0	7
1111010162	880,72	18,00	1		4	1	1	11,4	8
1111010174	261,95	12,00	1		4	1	1	38,2	5
1111010186	218,69	12,00	1		4	2	1	45,7	5
1111010220	304,50	20,00	1		4	1	1	32,8	5
1111010238	635,68	18,00	3		4	2	0	0,0	5
1111010248	453,55	11,00	1		1	1	1	22,0	7
1111010258	665,55	10,00	1		4	1	1	15,0	5
1111010272	497,60	14,00	1		4	2	1	20,1	5
1111010300	1.525,09	27,00	9	7	0	0	0	0,0	10
1111010342	408,80	21,00	1		4	2	1	24,5	5
1111010384	1.470,87	21,80	3		4	2	0	0,0	7
1111010398	813,16	14,00	3		4	1	0	0,0	3
1111010416	671,19	18,00	3		4	1	0	0,0	5
1111010436	671,02	20,00	1		4	1	1	14,9	7
1111010456	781,59	19,20	2		2	6	10	127,9	0
1111010476	1.174,73	20,00	1		4	2	1	8,5	8
1111010500	838,60	24,00	3		4	1	0	0,0	7
1111010542	404,49	22,30	5		6	2	2	49,4	7
1111010564	442,60	22,00	2		2	4	8	180,8	0
1111010574	183,24	10,00	1		4	1	1	54,6	5
1111010586	205,80	12,00	1		4	1	1	48,6	5
1111010598	1.844,93	11,30	6		4	2	1	5,4	3
1111010614	445,47	16,00	1		4	1	1	22,4	5
1111020034	860,90	34,00	1		4	1	1	11,6	8
1111020056	1.123,74	22,00	2		2	12	11	97,9	0
1111020066	437,67	10,00	3		4	2	0	0,0	3
1111020078	467,89	12,00	1		4	1	1	21,4	5
1111020122	2.553,49	44,00	2		2	11	40	156,6	0
1111020156	1.303,99	34,00	1		4	2	1	7,7	8
1111020166	435,95	10,00	9		0	0	0	0,0	7
1111020178	423,27	12,00	1		1	2	1	23,6	7
1111020230	486,15	40,00	1		4	0	1	20,6	5
1111020270	2.742,49	40,00	1		4	2	1	3,6	8
1111020332	924,20	40,00	3		4	1	0	0,0	7
1111020344	461,39	12,00	1		4	2	1	21,7	5
1111020366	914,95	22,00	3		4	1	0	0,0	7

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	PR
1111020376	453,67	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1111020388	565,58	12,00	2		2	4	16	282,9	0
1111020414	1.699,20	25,50	8		4	2	0	0,0	5
1111020452	2.985,48	38,00	2		2	17	32	107,2	0
1111020466	704,75	14,00	3		4	1	0	0,0	3
1111020482	472,01	16,00	3		4	1	0	0,0	3
1111020524	353,33	25,50	3		4	1	0	0,0	3
1111020540	423,49	16,00	3		4	1	0	0,0	3
1111020556	649,74	16,00	3		4	1	0	0,0	5
1111020568	478,61	12,00	1		4	1	1	20,9	5
1111020584	617,96	16,00	1		4	1	1	16,2	7
1111020596	484,57	12,00	1		4	1	1	20,6	5
1111030018	622,55	35,00	3		4	1	0	0,0	5
1111030028	414,76	11,00	2		2	4	4	96,4	0
1111030040	442,01	11,00	1		1	1	1	22,6	7
1111030050	424,19	10,00	3		4	2	0	0,0	3
1111030062	434,53	12,00	3		4	2	0	0,0	3
1111030072	494,34	10,00	2		2	4	4	80,9	0
1111030094	485,61	12,00	2		2	4	4	82,4	0
1111030094	543,77	10,00	3		4	3	0	0,0	3
1111030106	404,96	12,00	3		4	3	0	0,0	3
1111030160	421,79	42,00	3		4	3	0	0,0	3
1111030172	533,03	12,00	1		4	2	1	18,8	5
1111030186	585,52	14,00	3		4	1	0	0,0	3
1111030198	565,93	13,00	3		4	1	0	0,0	3
1111030248	449,90	38,00	3		4	1	0	0,0	3
1111030260	462,34	12,00	1		4	1	1	21,6	5
1111030270	428,93	11,00	3		4	2	0	0,0	3
1111030282	455,77	11,00	3		4	1	0	0,0	3
1111030296	499,18	14,00	3	1	4	1	0	0,0	3
1111030314	2.124,69	18,00	3		4	1	0	0,0	7
1111030330	695,84	16,00	9	4	0	0	0	0,0	8
1111030376	564,31	27,00	2		2	4	8	141,8	0
1111030396	545,55	20,00	2		2	5	8	146,6	0
1111030410	552,17	14,50	3		4	1	0	0,0	3
1111030422	580,49	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1111030442	766,10	20,00	3		4	1	0	0,0	7
1111040200	4.868,50	113,00	9	5	0	0	0	0,0	0
1111050020	797,24	36,00	1		4	2	1	12,5	8
1111050066	384,19	33,00	3		4	1	0	0,0	3
1111050078	353,44	12,00	1		4	1	1	28,3	5
1111050090	357,24	12,00	3		4	2	0	0,0	3
1111050102	280,59	12,00	3		4	2	0	0,0	3
1111050112	276,82	10,00	1		4	1	1	36,1	5
1111050124	311,54	12,00	1		4	2	1	32,1	5
1111050134	294,45	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1111050146	279,18	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1111050164	249,12	18,00	1		4	2	1	40,1	5

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	PR
1111050186	188,46	14,00	3		4	2	0	0,0	3
1111050192	111,38	6,00	1		4	2	1	89,8	5
1111050198	95,29	6,00	1		4	2	1	104,9	5
1111050204	117,49	6,00	1		4	2	1	85,1	5
1111050210	119,71	6,00	3		4	2	0	0,0	3
1111050216	112,08	6,00	3		4	2	0	0,0	3
1111050246	205,51	19,00	3		4	2	0	0,0	3
1111050262	502,25	16,00	3		3	1	0	0,0	3
1111050272	341,60	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1111050288	403,12	16,00	2		2	4	8	198,5	0
1111050304	420,53	15,00	5		6	2	1	23,8	7
1111050314	307,69	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1111060026	603,36	26,30	2		2	6	5	82,9	0
1111060068	3.247,22	42,00	1		4	2	1	3,1	8
1111060086	2.448,94	18,00	1		4	1	1	4,1	8
1111060104	399,24	18,00	3		4	2	0	0,0	3
1111060122	391,72	18,00	1		1	1	1	25,5	7
1111060140	397,85	18,00	1		4	1	1	25,1	2
1111060162	445,23	21,00	2		2	4	8	179,7	0
1111060182	430,57	20,00	1		4	1	1	23,2	5
1111060226	444,58	22,00	1		4	2	1	22,5	5
1111060248	1.114,75	22,00	2		2	6	20	179,4	0
1111060254	3.388,38	6,00	2		2	4	16	47,2	0
1111060270	713,68	16,00	1		4	1	1	14,0	7
1111060284	668,17	14,00	1		4	1	1	15,0	5
1111060298	788,32	14,00	3		4	2	0	0,0	3
1111060372	1.193,77	46,00	2		2	12	22	184,3	0
1111060388	781,22	16,00	3		5	1	0	0,0	8
1111060398	248,86	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1111060412	544,47	14,00	3		4	1	0	0,0	3
1111060436	978,67	23,50	3		4	1	0	0,0	7
1111060448	453,01	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1111060464	601,98	16,00	1		4	1	1	16,6	3
1111060476	468,98	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1111060488	481,11	12,00	3		4	1	0	0,0	3
1111060498	435,63	10,00	9		0	0	0	0,0	7
1111060508	450,69	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1111060518	226,91	10,00	3		4	1	0	0,0	3
1111060550	227,53	21,50	3		4	1	0	0,0	3
1111060560	211,68	10,00	1		4	2	1	47,2	5
1111060574	265,48	14,00	3		4	1	0	0,0	3
1111060588	427,67	14,00	1		4	2	1	23,4	5
1111060602	359,31	14,00	3		4	2	0	0,0	3
1111060612	322,65	10,00	1		4	2	1	31,0	5
1111060626	307,67	14,00	1		4	1	1	32,5	5
<b>TOTAIS</b>	<b>45,2 ha</b>					<b>1413 dom</b>		<b>31,3 dom/ha</b>	

Tabela 4 - Banco de dados da pesquisa, correspondente a 1990

## ANEXO 5 - BANCO DE DADOS 1994

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	QC	PR
1110350014	374,40	29,00	6		4	1	1	26,7	10	3
1110350026	328,38	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110350036	448,27	10,00	3		4	3	0	0,0	10	3
1110350048	534,89	12,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110350058	492,58	10,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110350070	453,03	12,00	1		1	1	1	22,1	0	8
1110350080	483,96	10,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110350092	494,63	12,00	2		2	6	12	242,6	10	0
1110350146	501,97	42,00	1		4	2	1	19,9	10	4
1110350160	565,06	14,00	3	1	4	1	0	0,0	10	3
1110350172	614,36	12,00	1		4	2	1	16,3	10	4
1110350184	307,30	12,00	1		4	1	1	32,5	10	4
1110350244	879,60	35,00	3		4	1	0	0,0	10	5
1110350256	530,25	12,00	1		4	1	1	18,9	10	4
1110350266	434,28	10,00	1		4	2	1	23,0	10	4
1110350278	525,50	12,00	1		4	1	1	19,0	10	4
1110350288	524,16	10,00	2		2	4	3	57,2	10	0
1110350302	323,03	14,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110350340	334,36	24,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110350350	331,26	10,00	1		1	1	1	30,2	0	8
1110350362	323,30	12,00	2		2	4	4	123,7	10	0
1110350374	718,75	12,00	3		1	1	0	0,0	5	5
1110350388	691,02	14,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110350402	319,13	14,00	1		4	2	1	31,3	10	4
1110360036	530,61	14,00	3	1	4	1	0	0,0	10	3
1110360050	220,78	14,00	1		5	1	1	45,3	0	8
1110360070	279,21	20,00	1		1	1	1	35,8	0	8
1110360090	293,23	20,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110360120	266,10	14,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110360186	4.945,30	66,00	4		4	1	0	0,0	0	8
1110360258	1.296,73	36,50	2	9	2	10	9	69,4	10	0
1110360270	456,48	12,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110360286	492,64	12,00	1		4	2	1	20,3	10	4
1110360332	551,60	25,00	1		4	1	1	18,1	10	5
1110360344	261,05	12,00	1		4	1	1	38,3	10	4
1110360354	613,93	11,00	2		2	6	24	390,9	10	0
1110360366	526,31	12,00	1		4	2	1	19,0	10	4
1110360410	527,72	11,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110370030	366,31	30,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110370046	398,69	16,00	1		4	1	1	25,1	0	6
1110370056	612,67	10,50	2		2	6	6	97,9	10	0
1110370102	596,74	33,00	2		2	4	4	67,0	10	0
1110370116	416,30	14,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110370154	429,82	26,00	9		0	0	0	0,0	0	8

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	QC	PR
1110370176	326,14	22,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110370198	520,58	22,00	1		4	1	1	19,2	10	4
1110370218	574,73	21,00	2		2	6	12	208,8	10	0
1110370240	458,08	22,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110370282	494,70	26,00	9	4	0	0	0	0,0	0	8
1110370294	346,85	13,00	1		4	1	1	28,8	10	4
1110380048	497,82	48,00	1		1	1	1	20,1	0	8
1110380070	1.142,91	23,00	2	9	2	8	13	113,7	10	0
1110380082	322,82	12,00	1		4	1	1	31,0	10	4
1110380094	536,67	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110380108	1.181,84	22,00	2		2	6	5	42,3	10	0
1110380148	476,12	28,00	1		4	2	1	21,0	10	4
1110380196	1.405,19	48,00	1		4	1	1	7,1	10	6
1110380208	510,13	12,00	3	6	3	1	0	0,0	10	3
1110380250	238,67	26,00	3	6	3	1	0	0,0	10	3
1110380284	285,27	12,00	3	1	4	1	0	0,0	10	3
1110380298	586,30	14,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110380342	315,15	11,00	1		4	1	1	31,7	10	4
1110380438	1.361,59	48,00	3	1	4	2	0	0,0	10	5
1110380452	818,52	14,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110390044	401,17	44,00	1		4	2	1	24,9	10	4
1110390048	452,85	15,00	1		4	0	1	22,1	10	4
1110390078	855,95	32,65	2		2	6	6	70,1	10	0
1110390116	449,43	21,00	1		4	2	1	22,3	10	4
1110390130	359,41	14,00	1		4	2	1	27,8	10	4
1110390140	422,35	12,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110390170	329,55	28,00	6		4	2	1	30,3	10	3
1110390182	22,66	6,00	9	8	0	0	0	0,0	0	0
1110390234	596,31	22,00	3		4	2	0	0,0	10	4
1110400016	464,07	29,00	1		4	2	1	21,5	0	6
1110400040	757,05	24,00	1		4	1	1	13,2	5	8
1110400056	427,80	16,00	1		1	1	1	23,4	0	8
1110400070	455,12	14,00	2		2	6	6	131,8	10	0
1110400082	393,42	12,00	3		1	1	0	0,0	5	5
1110400140	877,03	30,00	1		4	2	1	11,4	10	6
1110400152	641,38	13,00	1		4	2	1	15,6	10	4
1110400166	663,32	14,00	1		4	1	1	15,1	10	4
1110400178	586,85	13,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1110400192	671,98	14,00	1		1	1	1	14,9	0	8
1110400250	786,08	33,50	1		4	1	1	12,7	10	6
1110400262	393,94	12,00	1		1	1	1	25,4	0	8
1110400274	397,68	12,00	3		4	2	0	0,0	0	5
1110400316	1.471,88	33,50	2	9	2	10	9	61,1	10	0
1110400368	1.093,34	28,50	1		4	2	1	9,1	10	6
1110400382	822,38	14,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110400396	794,28	14,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110400410	702,73	14,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110410014	421,37	36,00	1		1	1	1	23,7	0	8
1110410026	409,68	12,00	1		4	1	1	24,4	10	4

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	QC	PR
1110410054	1.380,85	28,00	2	9	2	10	18	130,4	10	0
1110410070	773,46	16,00	9		0	0	0	0,0	0	10
1110410080	291,14	11,40	1		4	2	1	34,3	10	4
1110410094	167,92	14,00	1		1	1	1	59,6	10	5
1110410132	293,97	26,00	7		2	4	4	136,1	10	0
1110410142	408,31	10,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110410154	406,50	12,00	1		4	1	1	24,6	10	4
1110410164	548,33	10,00	1		1	1	1	18,2	0	8
1110410176	649,08	12,00	1		1	1	1	15,4	0	8
1110410186	692,95	10,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110410198	587,83	12,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110410208	377,61	10,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110410218	222,86	10,00	1		4	2	1	44,9	10	4
1110410260	460,53	20,00	6		4	1	1	21,7	10	3
1110410272	366,27	12,00	1		1	1	1	27,3	0	8
1110410286	505,05	14,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110410296	500,53	10,00	1		4	1	1	20,0	10	4
1110410308	369,10	12,00	1		4	1	1	27,1	10	4
1110410320	200,89	12,00	1		4	1	1	49,8	10	4
1110410344	541,05	24,00	1		4	1	1	18,5	5	6
1110410376	238,77	20,00	1		4	1	1	41,9	10	4
1110410388	553,33	12,00	1		1	1	1	18,1	0	8
1110410398	658,59	10,00	1		1	1	1	15,2	0	8
1110410410	660,38	12,00	2		2	4	16	242,3	10	0
1110410420	630,62	10,00	1		4	1	1	15,9	10	4
1110410438	597,21	18,00	1		4	1	1	16,7	10	5
1110420028	278,84	28,00	6		4	1	1	35,9	10	3
1110420034	231,72	5,60	6		2	4	9	388,4	10	0
1110420044	473,16	10,00	2		2	4	8	169,1	10	0
1110420056	647,08	12,00	1		4	1	1	15,5	5	5
1110420066	425,47	10,00	2		2	4	18	423,1	10	0
1110420078	825,01	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110420088	646,22	10,00	1		1	1	1	15,5	0	8
1110420100	607,43	12,00	1		1	1	1	16,5	0	8
1110420114	847,73	14,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110420152	2.184,67	37,00	2		2	18	17	77,8	10	0
1110420164	646,39	10,00	2		2	4	16	247,5	10	0
1110420176	213,24	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110420180	139,83	3,00	9	4	0	0	0	0,0	0	8
1110420222	426,56	42,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110420232	561,19	9,00	2		4	3	3	53,5	10	1
1110420242	490,56	11,00	1		4	1	1	20,4	10	4
1110420252	453,01	10,00	1		4	2	1	22,1	10	4
1110420270	760,53	18,00	3		4	1	0	0,0	10	5
1110420284	296,44	14,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1110420320	307,03	20,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110420332	344,06	12,00	1		4	2	1	29,1	10	4
1110420346	374,68	14,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110420356	646,34	10,00	1		1	1	1	15,5	0	8

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	QC	PR
1110420366	643,38	10,00	1		4	1	1	15,5	10	4
1110420378	636,12	12,00	1		4	1	1	15,7	10	4
1110420412	2.053,14	34,00	2		2	22	42	204,6	10	0
1110420422	656,31	11,00	2		2	6	22	335,2	10	0
1110420434	707,72	12,00	1		1	1	1	14,1	0	8
1110420444	679,14	10,00	1		1	1	1	14,7	0	8
1110420456	701,14	12,00	6		1	1	1	14,3	0	6
1110420466	681,81	10,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110420478	465,24	12,00	1		1	1	1	21,5	0	8
1110420492	270,69	14,00	1		1	1	1	36,9	0	8
1110420524	255,23	18,00	6		4	2	1	39,2	10	3
1110420536	340,76	12,00	1		1	1	1	29,3	0	8
1110420546	298,25	10,00	1		1	1	1	33,5	0	8
1110420558	442,31	12,00	1		4	1	1	22,6	10	4
1110420570	441,08	12,00	6		1	1	1	22,7	0	6
1110420582	580,70	12,00	1		4	1	1	17,2	10	4
1110420594	349,66	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110420604	378,36	10,00	1		1	1	1	26,4	0	8
1110420614	225,11	11,00	1		4	2	1	44,4	10	4
1110500030	761,69	30,00	6		4	1	1	13,1	10	5
1110500042	519,80	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110500054	476,02	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110500066	479,99	14,00	1		4	2	1	20,8	10	4
1110500116	608,13	30,00	1		4	2	1	16,4	10	5
1110500136	618,38	20,00	3		4	2	0	0,0	10	4
1110500150	582,21	14,00	1		4	1	1	17,2	10	4
1110500198	520,86	26,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110500212	273,15	14,00	1		4	2	1	36,6	10	4
1110500226	443,24	14,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110500248	716,08	22,00	3	1	4	2	0	0,0	10	4
1110500296	477,37	32,50	2		2	6	12	251,4	10	0
1110500308	321,83	12,00	1		4	1	1	31,1	10	4
1110510026	1.548,04	50,00	2		2	6	5	32,3	10	0
1110510054	975,07	28,00	1		4	1	1	10,3	10	6
1110510118	796,51	32,00	3		4	2	0	0,0	10	5
1110510136	619,36	18,00	1		4	2	1	16,1	10	5
1110510176	477,44	21,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110510230	616,43	33,00	3		4	1	0	0,0	10	4
1110520050	353,64	40,00	9	5	0	0	0	0,0	0	0
1110530054	616,29	42,00	2		2	6	12	194,7	10	0
1110530110	763,01	32,00	3		4	2	0	0,0	10	5
1110540022	694,95	30,00	2		2	5	4	57,6	10	0
1110540042	849,42	20,00	2	9	2	10	9	106,0	10	0
1110540062	857,00	21,85	2	9	2	10	9	105,0	10	0
1110540074	460,62	12,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110540092	716,81	17,80	1		1	1	1	14,0	0	9
1110540118	496,41	26,00	3		4	0	0	0,0	10	3
1110540142	943,65	24,00	2	9	2	10	9	95,4	10	0
1110540166	942,18	25,45	2	9	2	10	19	201,7	10	0

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	QC	PR
1110540180	349,70	12,75	3	1	4	1	0	0,0	10	3
1110540220	389,29	25,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110540258	1.249,10	38,00	1		4	1	1	8,0	10	6
1110540298	409,19	20,86	3		4	3	0	0,0	10	3
1110540316	338,73	18,00	1		1	1	1	29,5	0	8
1110540330	520,08	14,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110540344	501,25	14,00	6		4	2	1	20,0	10	3
1110540356	399,55	11,00	1		4	1	1	25,0	10	4
1110540366	379,05	10,00	1		4	1	1	26,4	10	4
1110540378	792,34	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110540392	533,27	14,00	1		1	1	1	18,8	0	8
1110540410	579,53	18,00	3		4	1	0	0,0	10	4
1110540430	857,60	20,00	1		4	2	1	11,7	10	6
1110540464	878,31	32,00	9		0	0	0	0,0	0	10
1110540494	233,57	17,00	1		4	2	1	42,8	10	4
1110540510	282,21	16,00	1		1	1	1	35,4	0	8
1110540524	327,02	14,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1110550042	1.692,59	46,10	2		2	6	20	118,2	10	0
1110550094	594,97	52,00	2		2	4	4	67,2	10	0
1110550156	484,95	32,69	2		2	6	12	247,4	10	0
1110550178	500,30	22,00	2		2	4	4	80,0	10	0
1110550194	510,54	16,00	1		4	2	1	19,6	10	4
1110550248	688,83	29,00	1		4	3	1	14,5	10	5
1110560032	243,21	32,00	1		1	1	1	41,1	0	8
1110560044	233,12	12,00	1		4	2	1	42,9	0	6
1110560064	266,62	15,00	1		4	2	1	37,5	10	4
1110560076	383,08	12,00	6		4	2	1	26,1	10	3
1110560092	334,83	16,00	1		4	1	1	29,9	10	4
1110560154	383,18	36,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1110560186	234,25	32,00	1		1	1	1	42,7	0	8
1110570022	409,63	22,00	1		4	2	1	24,4	10	4
1110570046	1.054,75	24,00	2	9	2	10	9	85,3	10	0
1110570066	774,18	21,96	2		2	6	6	77,5	10	0
1110570078	286,05	12,00	1		4	1	1	35,0	5	5
1110570092	220,18	13,60	3		4	2	0	0,0	10	3
1110570128	291,60	26,00	6		4	2	1	34,3	10	3
1110570134	162,05	6,00	1		4	1	1	61,7	0	6
1110570146	421,97	12,00	1		4	1	1	23,7	10	4
1110570156	636,88	10,00	1		4	1	1	15,7	10	4
1110570168	770,23	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110570234	1.128,12	40,00	1		4	2	1	8,9	10	6
1110570254	444,69	20,00	1		4	2	1	22,5	10	4
1110570268	387,37	14,00	1		4	2	1	25,8	10	4
1110570288	428,50	20,00	1		4	1	1	23,3	10	4
1110570300	200,91	10,10	1		4	1	1	49,8	10	4
1110570330	219,98	21,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110570352	654,79	22,00	1		4	1	1	15,3	10	5
1110570366	306,97	14,00	1		4	2	1	32,6	10	4
1110580018	187,19	18,00	1		4	2	1	53,4	10	4

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	QC	PR
1110580046	1.229,22	27,25	2		2	6	24	195,2	10	0
1110580070	638,68	24,00	6		1	1	1	15,7	0	8
1110580086	590,48	16,45	2	9	2	8	8	135,5	10	0
1110580098	419,03	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110580108	455,00	10,00	1		5	2	1	22,0	0	8
1110580136	1.068,09	28,00	9		0	0	0	0,0	0	10
1110580150	486,24	14,00	1		1	1	1	20,6	0	8
1110580162	634,92	12,00	1		1	1	1	15,8	0	8
1110580176	685,05	14,00	2		2	4	16	233,6	10	0
1110580222	545,55	28,00	9		0	0	0	0,0	0	9
1110580234	438,89	12,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1110580248	606,61	14,00	1		4	1	1	16,5	10	4
1110580260	338,31	12,00	1		4	1	1	29,6	10	4
1110580304	456,57	26,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110580316	383,31	12,00	1		4	1	1	26,1	10	4
1110580328	377,84	12,00	1		4	1	1	26,5	10	4
1110580340	309,79	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110580352	315,73	12,00	1		4	1	1	31,7	10	4
1110580372	526,14	20,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110580390	443,59	18,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110580404	520,03	14,00	1		4	1	1	19,2	10	4
1110580416	472,13	12,00	1		4	2	1	21,2	10	4
1110580430	671,10	14,00	1		4	2	1	14,9	10	4
1110580446	1.091,53	16,00	1		1	1	1	9,2	0	10
1110580464	508,75	18,00	1		4	2	1	19,7	10	4
1110580492	233,72	18,00	1		4	2	1	42,8	10	4
1110580504	268,10	13,00	1		4	2	1	37,3	10	4
1110580514	154,72	10,85	1		2	4	4	258,5	10	0
1110580542	215,39	28,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110690014	480,17	32,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110690028	489,44	14,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1110690040	484,63	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110690052	604,43	12,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1110690064	599,34	12,00	2		2	4	8	133,5	10	0
1110690134	1.231,22	44,00	8		2	4	0	0,0	10	0
1110690178	1.562,79	44,00	3		4	1	0	0,0	10	5
1110690196	526,31	18,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110690212	395,69	16,00	1		4	1	1	25,3	10	4
1110690228	334,22	16,00	1		4	1	1	29,9	10	4
1110690294	1.249,62	36,50	3		4	2	0	0,0	10	5
1110690326	388,19	32,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1110700044	2.304,63	43,92	3	1	4	3	0	0,0	10	0
1110700060	323,38	16,00	1		4	1	1	30,9	10	4
1110700076	343,61	16,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1110700126	662,42	32,50	3		4	2	0	0,0	10	4
1110700150	960,49	24,00	1		5	1	1	10,4	5	9
1110700214	763,54	19,00	6		4	1	1	13,1	10	5
1110700380	5.972,88	102,45	3	2	2	9	0	0,0	10	0
1110710180	4.238,29	68,00	9	5	0	0	0	0,0	0	0

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	QC	PR
1110720028	558,81	28,00	2		2	4	4	71,6	10	0
1110720040	248,25	12,00	1		4	1	1	40,3	10	4
1110720052	255,61	11,75	2		4	3	5	195,6	10	1
1110720076	501,81	24,00	1		4	1	1	19,9	10	4
1110720094	497,37	18,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110720110	494,26	16,00	1		4	1	1	20,2	10	4
1110720124	631,58	13,50	1		4	3	1	15,8	10	4
1110720140	782,43	13,50	2		2	6	11	140,6	10	0
1110720164	1.731,90	24,00	6		4	2	1	5,8	10	5
1110720174	189,50	10,00	3	3	4	1	0	0,0	10	3
1110720184	175,75	10,00	1		4	1	1	56,9	10	4
1110720220	345,29	19,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110720236	593,38	16,00	1		4	1	1	16,9	10	5
1110720250	580,35	14,00	1		4	1	1	17,2	10	4
1110720264	551,75	15,00	1		4	1	1	18,1	10	5
1110720272	420,37	8,00	1		4	1	1	23,8	10	4
1110720284	462,30	12,00	1		4	1	1	21,6	10	4
1110720296	283,85	12,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1110720338	463,23	21,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110720348	282,09	10,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110720366	645,25	18,00	2		2	6	11	170,5	10	0
1110720386	973,54	20,00	3		4	1	0	0,0	10	5
1110720402	975,83	16,00	2		2	6	12	123,0	10	0
1110720412	772,31	10,00	1		4	1	1	12,9	10	4
1110720424	893,45	12,00	1		1	1	1	11,2	0	8
1110720434	503,84	10,00	1		4	2	1	19,8	10	4
1110720440	822,03	6,00	9	4	0	0	0	0,0	0	8
1110720480	743,49	24,74	3		4	1	0	0,0	10	5
1110720502	1.183,30	22,00	2		4	3	18	152,1	10	4
1110720528	1.106,68	23,70	3		4	1	0	0,0	10	5
1110720554	1.104,27	25,00	2		2	14	7	63,4	10	0
1110720576	1.330,46	22,00	9		0	0	0	0,0	0	10
1110730026	661,39	26,00	1		4	1	1	15,1	10	5
1110730038	331,69	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110730068	1.425,54	30,00	2		2	15	13	91,2	10	0
1110730090	1.039,09	22,00	1		1	1	1	9,6	0	10
1110730128	328,73	21,50	1		4	1	1	30,4	10	4
1110730138	211,15	10,00	1		4	2	1	47,4	10	4
1110730176	1.393,31	38,00	2		2	6	11	78,9	10	0
1110730186	273,75	10,00	1		4	2	1	36,5	10	4
1110730196	279,75	10,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110730206	286,70	10,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110730244	333,07	25,00	1		4	1	1	30,0	10	4
1110730256	280,96	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110730268	344,85	12,00	1		4	2	1	29,0	10	4
1110730281	544,43	0,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110730282	886,80	15,00	3		4	2	0	0,0	10	5
1110730294	306,30	12,00	1		4	1	1	32,6	10	4
1110730312	952,28	18,00	1		4	1	1	10,5	10	6

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	QC	PR
1110730326	463,35	14,00	1		4	1	1	21,6	10	4
1110730366	439,54	20,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110730376	197,66	10,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110730384	186,74	8,00	1		1	1	1	53,6	0	8
1110730400	579,50	16,00	3		4	1	0	0,0	10	4
1110730410	600,99	10,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110730422	438,10	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110730436	495,70	14,00	1		4	1	1	20,2	10	4
1110740010	106,17	10,00	1		4	1	1	94,2	10	4
1110740026	242,63	16,00	1		4	1	1	41,2	10	4
1110740038	328,28	12,00	1		4	1	1	30,5	10	4
1110740056	474,40	18,00	1		4	1	1	21,1	10	4
1110740068	698,70	15,00	3		4	1	0	0,0	10	4
1110740084	395,79	16,00	3		1	1	0	0,0	0	6
1110740146	367,61	36,00	1		4	2	1	27,2	10	4
1110740184	409,36	12,00	1		4	1	1	24,4	10	4
1110740208	317,86	18,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110740230	235,17	22,00	1		4	2	1	42,5	10	4
1110740242	272,88	12,00	1		4	1	1	36,6	10	4
1110750028	151,91	28,00	9	8	0	0	0	0,0	0	0
1110750054	947,48	37,65	2	9	2	10	9	95,0	10	0
1110750076	429,46	22,00	1		4	2	1	23,3	5	5
1110750088	288,10	12,00	1		4	2	1	34,7	5	5
1110750096	344,75	8,00	1		4	2	1	29,0	5	5
1110750098	995,89	27,00	1		4	2	1	10,0	10	6
1110750132	259,94	19,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1110750146	323,38	14,00	1		4	2	1	30,9	10	4
1110750158	375,97	12,00	1		4	1	1	26,6	10	4
1110750172	437,77	14,00	1		4	2	1	22,8	10	4
1110750184	495,27	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110750264	1.028,22	50,00	7		2	6	8	77,8	10	0
1110750292	622,04	27,70	2	9	2	10	10	160,8	10	0
1110750334	390,29	11,00	1		4	1	1	25,6	10	4
1110750348	408,40	14,00	1		4	1	1	24,5	10	4
1110760036	896,07	36,00	6		4	2	1	11,2	10	5
1110760046	416,70	10,00	1		4	1	1	24,0	10	4
1110760070	604,52	24,00	1		1	1	1	16,5	0	9
1110760080	299,47	10,00	1		1	1	1	33,4	0	8
1110760092	384,64	12,00	1		1	1	1	26,0	0	8
1110760104	399,49	12,00	1		4	2	1	25,0	10	4
1110760114	465,42	10,00	1		4	2	1	21,5	10	4
1110760130	709,63	16,00	2		2	4	12	169,1	10	0
1110760142	491,75	12,00	1		4	2	1	20,3	10	4
1110760152	477,56	11,00	1		4	2	1	20,9	10	4
1110760162	324,20	10,00	1		1	1	1	30,8	0	8
1110760174	322,44	12,00	1		4	1	1	31,0	10	4
1110760184	367,36	10,00	1		4	1	1	27,2	10	4
1110760234	552,94	33,00	2		4	3	6	108,5	10	3
1110760256	1.517,00	22,00	8		4	2	0	0,0	10	4

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	QC	PR
1110760278	1.576,38	22,00	2		2	4	44	279,1	10	0
1110760286	438,30	8,00	1		4	1	1	22,8	10	4
1110760298	251,14	11,00	2		2	4	15	597,3	10	0
1110760342	500,04	22,00	3		4	1	0	0,0	0	5
1110760354	399,44	12,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110760364	513,05	10,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110760386	882,91	22,00	3		4	1	0	0,0	10	5
1110760394	280,45	8,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110760408	1.088,99	14,00	1		4	2	1	9,2	10	4
1110760416	249,29	8,00	1		4	1	1	40,1	10	4
1110760430	532,10	14,00	1		4	1	1	18,8	10	4
1110760450	1.491,36	20,00	8		4	1	0	0,0	10	4
1110760474	2.030,31	23,00	2		2	4	48	236,4	10	0
1110760496	2.215,28	22,00	3	1	4	1	0	0,0	10	5
1110760540	498,76	23,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110760562	780,19	22,00	2		2	6	22	282,0	10	0
1110760572	346,03	10,00	3	1	1	1	0	0,0	5	5
1110760584	360,04	12,00	3	1	4	1	0	0,0	10	3
1110760594	332,34	10,00	1		4	2	1	30,1	10	4
1110760606	358,83	12,00	1		4	2	1	27,9	10	4
1110760618	1.334,96	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110880006	422,64	29,00	1		4	1	1	23,7	10	4
1110880018	262,82	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110880060	563,40	42,00	3		4	1	0	0,0	10	4
1110880092	1.481,19	20,00	2		1	1	4	27,0	0	8
1110880114	1.700,24	22,00	7		4	1	4	23,5	10	4
1110880136	1.604,13	22,00	2	9	2	10	18	112,2	10	0
1110880158	1.749,86	22,00	2		2	6	20	114,3	10	0
1110880180	1.461,23	22,00	1		4	1	1	6,8	10	6
1110880190	920,86	11,00	7		4	2	3	32,6	10	1
1110880202	417,93	12,00	1		1	1	1	23,9	0	8
1110880280	973,14	41,00	2		2	6	18	185,0	10	0
1110880316	290,60	36,00	1		4	1	1	34,4	10	4
1110880326	388,80	10,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110880366	1.076,46	33,00	2	9	2	10	18	167,2	10	0
1110880416	767,66	32,00	1		4	2	1	13,0	5	8
1110880432	654,03	16,00	3		4	1	0	0,0	10	4
1110880448	610,06	16,00	1		4	1	1	16,4	10	5
1110880464	496,47	16,50	2		2	6	11	221,6	10	0
1110880480	388,28	16,00	1		4	1	1	25,8	10	4
1110880492	300,75	12,00	1		4	1	1	33,3	5	5
1110880500	164,30	8,00	1		4	1	1	60,9	10	4
1110890032	659,99	34,00	3		4	2	0	0,0	10	4
1110890056	417,00	24,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1110890082	565,66	20,00	3		4	1	0	0,0	10	4
1110890096	411,02	14,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110890112	474,61	16,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110890122	349,48	10,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110890146	419,06	24,00	3		4	2	0	0,0	10	3

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	QC	PR
1110890156	174,29	10,00	1		4	2	1	57,4	10	4
1110890164	194,11	8,00	1		4	2	1	51,5	10	4
1110890174	535,68	10,00	1		4	2	1	18,7	10	4
1110890184	308,91	10,00	1		4	2	1	32,4	10	4
1110890192	191,45	8,00	1		4	2	1	52,2	10	4
1110890202	272,56	10,00	1		4	2	1	36,7	10	4
1110890258	903,59	33,00	1		4	1	1	11,1	10	6
1110890288	350,70	16,50	3		4	2	0	0,0	10	3
1110890304	448,03	16,00	1		4	3	1	22,3	10	4
1110890330	862,44	24,55	2		2	6	11	127,5	10	0
1110890342	562,39	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110890364	886,51	22,00	1		4	1	1	11,3	10	6
1110890376	445,90	12,00	1		4	1	1	22,4	10	4
1110890386	413,86	10,00	1		4	1	1	24,2	10	4
1110890398	316,35	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110900050	1.700,39	30,23	2	9	2	10	19	111,7	10	0
1110900062	371,96	12,00	1		4	2	1	26,9	10	4
1110900072	432,42	10,00	1		4	1	1	23,1	10	4
1110900084	385,37	12,00	1		1	1	1	25,9	0	8
1110900094	1.179,96	10,00	7		1	1	3	25,4	0	5
1110900106	400,32	12,00	1		4	2	1	25,0	10	4
1110900128	2.493,66	36,00	2	9	2	10	36	144,4	10	0
1110900174	478,48	33,00	7		4	3	6	125,4	10	1
1110900226	663,70	15,00	6		4	2	1	15,1	10	4
1110900242	716,20	16,00	3		4	1	0	0,0	10	4
1110900260	768,89	18,00	3		4	1	0	0,0	10	5
1110900276	711,61	16,00	3		4	1	0	0,0	10	4
1110900314	358,79	24,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1110900344	737,87	30,00	1		4	1	1	13,6	10	6
1110900368	1.599,88	24,00	3	1	4	1	0	0,0	10	5
1110900378	809,32	10,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110900390	1.410,87	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110900404	1.612,16	14,00	1		1	1	1	6,2	0	8
1110900416	878,56	12,00	3		4	1	0	0,0	0	5
1110900426	489,77	10,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110900438	259,70	12,00	1		1	1	1	38,5	0	8
1110900456	404,32	18,00	1		4	1	1	24,7	10	4
1110900460	762,24	21,90	3		4	1	0	0,0	10	5
1110900488	93,49	28,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110900530	953,20	15,00	3		4	1	0	0,0	10	5
1110900542	895,45	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110900564	1.731,38	22,00	6		4	2	1	5,8	10	5
1110900580	989,72	17,00	2		2	6	12	121,2	10	0
1110900620	690,72	40,00	2		2	8	14	202,7	10	0
1110900632	729,09	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110900642	609,83	10,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110910020	299,60	20,00	1		4	1	1	33,4	10	4
1110910038	277,65	18,00	1		4	1	1	36,0	10	4
1110910076	1.456,03	38,00	2		2	19	18	123,6	10	0

Inscr Imob	Área	Testada	Usos	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	QC	PR
1110910088	291,07	12,00	1		4	2	1	34,4	10	4
1110910100	289,96	12,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1110910138	308,28	24,00	1		4	2	1	32,4	10	4
1110910150	501,58	13,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1110910162	628,00	12,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1110910172	2.749,88	44,00	9		0	0	0	0,0	0	10
1110910184	641,09	12,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110910216	4.557,34	44,00	3	1	4	3	0	0,0	10	5
1110910228	389,34	12,00	1		4	2	1	25,7	10	4
1110910286	860,69	34,00	1		4	1	1	11,6	10	6
1110910296	400,97	11,00	3		2	4	0	0,0	10	0
1110910308	397,81	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110910318	408,58	11,00	1		4	2	1	24,5	10	4
1110910330	353,92	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110910342	469,58	12,00	1		4	1	1	21,3	10	4
1110910402	878,47	34,00	3		4	1	0	0,0	10	5
1110920018	458,46	26,50	1		4	2	1	21,8	10	4
1110920034	467,65	17,50	1		4	2	1	21,4	10	4
1110920048	611,96	14,00	1		4	2	1	16,3	10	4
1110920062	686,58	14,00	1		4	2	1	14,6	10	4
1110920078	762,11	16,00	9		0	0	0	0,0	0	10
1110920146	880,78	38,17	1		4	3	1	11,4	10	6
1110920166	804,86	20,00	1		4	1	1	12,4	10	6
1110920190	1.665,84	24,00	1		4	1	1	6,0	10	6
1110920206	688,16	16,00	3		4	2	0	0,0	10	4
1110920216	307,52	10,00	1		4	2	1	32,5	10	4
1110920224	243,44	8,00	1		4	2	1	41,1	10	4
1110920272	486,20	30,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1110920282	289,09	10,00	1		4	2	1	34,6	10	4
1110920288	254,92	6,00	1		4	2	1	39,2	10	4
1110920306	991,96	18,00	1		4	2	1	10,1	10	6
1110920324	1.152,00	18,00	3		4	1	0	0,0	10	5
1110920346	1.326,59	22,00	3		4	2	0	0,0	10	5
1110920394	652,42	26,00	3		4	2	0	0,0	10	4
1110920406	230,33	12,00	1		4	2	1	43,4	10	4
1110920422	473,88	16,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1110920438	480,94	16,00	1		4	2	1	20,8	10	4
1110920452	496,42	14,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1110920466	518,02	14,00	1		4	2	1	19,3	10	4
1110920480	488,50	14,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1110930056	1.989,47	56,75	2		2	16	30	150,8	10	0
1110930090	2.330,64	33,30	2	9	2	10	10	42,9	10	0
1110930136	2.920,57	46,00	9		0	0	0	0,0	0	10
1110930154	269,35	18,00	1		4	1	1	37,1	10	4
1110930166	229,61	12,00	1		4	3	1	43,6	10	4
1110930178	237,46	12,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1110930188	188,95	10,50	1		4	1	1	52,9	10	4
1110930198	192,21	10,00	1		4	2	1	52,0	10	4
1110930250	440,35	27,00	7		4	3	6	136,3	10	1

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	QC	PR
1110930262	290,37	12,00	1		4	1	1	34,4	10	4
1110930272	308,92	10,00	1		4	2	1	32,4	10	4
1110930282	327,05	10,00	1		4	2	1	30,6	10	4
1110930468	3.384,84	33,30	3		4	2	0	0,0	10	5
1110940022	243,36	22,00	7		4	3	4	164,4	10	1
1110940044	443,32	22,10	2		2	6	20	451,1	10	0
1110940068	388,74	24,00	7		4	3	6	154,3	10	1
1110940076	339,84	8,00	6		4	1	1	29,4	10	3
1110940086	340,49	10,00	6		4	2	1	29,4	10	3
1110940108	955,69	22,00	3		4	1	0	0,0	10	5
1110940120	191,77	12,00	1		4	2	1	52,1	10	4
1110940132	448,03	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110940148	1.082,58	16,00	1		4	1	1	9,2	10	6
1110940160	559,72	12,00	1		4	1	1	17,9	10	4
1110940172	521,21	12,00	1		4	2	1	19,2	5	5
1110940192	597,80	20,00	1		4	1	1	16,7	10	5
1110940240	562,20	32,50	3		5	1	0	0,0	10	5
1110940252	338,37	12,00	1		4	2	1	29,6	5	5
1110940260	115,56	8,00	6		4	2	1	86,5	10	3
1110940280	178,22	19,98	1		4	3	1	56,1	10	4
1110940292	240,04	12,00	6		4	2	1	41,7	10	3
1110940368	747,06	40,40	2		2	6	4	53,5	10	0
1110940402	1.541,14	32,99	2		2	6	48	311,5	10	0
1110940414	368,31	12,00	1		4	2	1	27,2	10	4
1110940428	391,45	14,00	1		4	2	1	25,5	10	4
1110940452	297,39	13,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110940462	313,43	10,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1110940526	271,80	23,58	6		4	2	1	36,8	10	3
1111010022	617,70	26,00	2		2	6	18	291,4	10	0
1111010044	502,85	22,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111010054	440,10	11,70	6		4	2	1	22,7	10	3
1111010070	1.103,79	16,00	3		4	1	0	0,0	10	5
1111010090	1.482,63	20,00	9		0	0	0	0,0	0	10
1111010108	1.616,38	18,00	9		0	0	0	0,0	0	10
1111010118	766,36	10,00	1		4	1	1	13,0	10	4
1111010128	775,32	10,00	1		4	1	1	12,9	10	4
1111010144	771,46	16,00	3		4	1	0	0,0	10	5
1111010162	880,72	18,00	1		4	1	1	11,4	10	6
1111010174	261,95	12,00	1		4	1	1	38,2	10	4
1111010186	218,69	12,00	1		4	2	1	45,7	10	4
1111010220	304,50	20,00	1		4	1	1	32,8	10	4
1111010238	635,68	18,00	3		4	2	0	0,0	10	4
1111010248	453,55	11,00	1		1	1	1	22,0	0	8
1111010258	665,55	10,00	1		4	1	1	15,0	10	4
1111010272	497,60	14,00	1		4	2	1	20,1	10	4
1111010300	1.525,09	27,00	9	7	0	0	0	0,0	0	10
1111010342	408,80	21,00	1		4	2	1	24,5	10	4
1111010384	1.470,87	21,80	3		4	2	0	0,0	10	5
1111010398	813,16	14,00	3		4	1	0	0,0	10	3

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	QC	PR
1111010416	671,19	18,00	3		4	1	0	0,0	10	4
1111010436	671,02	20,00	1		4	1	1	14,9	5	6
1111010456	781,59	19,20	2		2	6	10	127,9	10	0
1111010476	1.174,73	20,00	1		4	2	1	8,5	10	6
1111010500	838,60	24,00	3		4	1	0	0,0	10	5
1111010542	404,49	22,30	7		4	2	2	49,4	10	1
1111010564	442,60	22,00	2		2	4	8	180,8	10	0
1111010574	183,24	10,00	1		4	1	1	54,6	10	4
1111010586	205,80	12,00	1		4	1	1	48,6	10	4
1111010598	1.844,93	11,30	6		4	2	1	5,4	10	3
1111010614	445,47	16,00	1		4	1	1	22,4	5	5
1111020034	860,90	34,00	1		4	1	1	11,6	10	6
1111020056	1.123,74	22,00	2		2	12	11	97,9	10	0
1111020066	437,67	10,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1111020078	467,89	12,00	1		4	1	1	21,4	10	4
1111020122	2.553,49	44,00	2		2	11	40	156,6	10	0
1111020156	1.303,99	34,00	1		4	2	1	7,7	10	6
1111020166	435,95	10,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1111020178	423,27	12,00	1		1	2	1	23,6	0	8
1111020230	486,15	40,00	1		4	0	1	20,6	10	4
1111020270	2.742,49	40,00	1		4	2	1	3,6	10	6
1111020332	924,20	40,00	3		4	1	0	0,0	10	5
1111020344	461,39	12,00	1		4	2	1	21,7	10	4
1111020366	914,95	22,00	3		4	1	0	0,0	10	5
1111020376	453,67	10,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111020388	565,58	12,00	2		2	4	16	282,9	10	0
1111020414	1.699,20	25,50	8		4	2	0	0,0	10	4
1111020452	2.985,48	38,00	2		2	17	32	107,2	10	0
1111020466	704,75	14,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111020482	472,01	16,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111020524	353,33	25,50	3		4	1	0	0,0	10	3
1111020540	423,49	16,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111020556	649,74	16,00	3		4	1	0	0,0	10	4
1111020568	478,61	12,00	1		4	1	1	20,9	10	4
1111020584	617,96	16,00	1		4	1	1	16,2	5	6
1111020596	484,57	12,00	1		4	1	1	20,6	10	4
1111030018	622,55	35,00	3		4	1	0	0,0	10	4
1111030028	414,76	11,00	2		2	4	4	96,4	10	0
1111030040	442,01	11,00	2		2	5	8	181,0	10	0
1111030050	424,19	10,00	3		4	2	0	0,0	5	4
1111030062	434,53	12,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1111030072	494,34	10,00	2		2	4	4	80,9	10	0
1111030084	485,61	12,00	2		2	4	4	82,4	10	0
1111030094	543,77	10,00	3		4	3	0	0,0	0	5
1111030106	404,96	12,00	3		4	3	0	0,0	0	5
1111030160	421,79	42,00	3		4	3	0	0,0	0	5
1111030172	533,03	12,00	6		4	2	1	18,8	10	3
1111030186	585,52	14,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111030198	565,93	13,00	3		4	1	0	0,0	10	3

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	Nº Pav	Nº dom	dom/ha	QC	PR
1111030248	449,90	38,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111030260	462,34	12,00	1		4	1	1	21,6	10	4
1111030270	428,93	11,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1111030282	455,77	11,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111030296	499,18	14,00	3	1	4	1	0	0,0	10	3
1111030314	2.124,69	18,00	3		4	1	0	0,0	10	5
1111030330	695,84	16,00	9	4	0	0	0	0,0	0	9
1111030376	564,31	27,00	2		2	4	8	141,8	10	0
1111030396	545,55	20,00	2		2	5	8	146,6	10	0
1111030410	552,17	14,50	3		4	1	0	0,0	5	4
1111030422	580,49	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111030442	766,10	20,00	3		4	1	0	0,0	10	5
1111040200	4.868,50	113,00	9	5	0	0	0	0,0	0	0
1111050020	797,24	36,00	1		4	2	1	12,5	10	6
1111050066	384,19	33,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111050078	353,44	12,00	1		4	1	1	28,3	10	4
1111050090	357,24	12,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1111050102	280,59	12,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1111050112	276,82	10,00	1		4	1	1	36,1	10	4
1111050124	311,54	12,00	1		4	2	1	32,1	10	4
1111050134	294,45	10,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111050146	279,18	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111050164	249,12	18,00	1		4	2	1	40,1	10	4
1111050186	188,46	14,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1111050192	111,38	6,00	1		4	2	1	89,8	5	5
1111050198	95,29	6,00	1		4	2	1	104,9	5	5
1111050204	117,49	6,00	1		4	2	1	85,1	5	5
1111050210	119,71	6,00	3		4	2	0	0,0	5	4
1111050216	112,08	6,00	3		4	2	0	0,0	5	4
1111050246	205,51	19,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1111050262	502,25	16,00	3		3	1	0	0,0	5	4
1111050272	341,60	10,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111050288	403,12	16,00	2		2	4	8	198,5	10	0
1111050304	420,53	15,00	6		4	2	1	23,8	10	3
1111050314	307,69	10,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111060026	603,36	26,30	2		2	6	5	82,9	10	0
1111060068	3.247,22	42,00	1		4	2	1	3,1	10	6
1111060086	2.448,94	18,00	9		0	0	0	0,0	0	10
1111060104	399,24	18,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1111060122	391,72	18,00	1		1	1	1	25,5	0	8
1111060140	397,85	18,00	2		4	1	1	25,1	10	1
1111060162	445,23	21,00	2		2	4	8	179,7	10	0
1111060182	430,57	20,00	1		4	1	1	23,2	10	4
1111060226	444,58	22,00	1		4	2	1	22,5	10	4
1111060248	1.114,75	22,00	2		2	6	20	179,4	10	0
1111060254	3.388,38	6,00	2		2	4	16	47,2	10	0
1111060270	713,68	16,00	1		4	1	1	14,0	10	5
1111060284	668,17	14,00	1		4	1	1	15,0	10	4
1111060298	788,32	14,00	3		4	2	0	0,0	10	3

Inscr Imob	Área	Testada	Uso	Cad	Estrutura	N° Pav	N° dom	dom/ha	QC	PR
1111060372	1.193,77	46,00	2		2	12	22	184,3	10	0
1111060388	781,22	16,00	3		5	2	0	0,0	10	6
1111060398	248,86	10,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111060412	544,47	14,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111060436	978,67	23,50	3		4	1	0	0,0	10	5
1111060448	453,01	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111060464	601,98	16,00	2		4	1	1	16,6	10	3
1111060476	468,98	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111060488	481,11	12,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111060498	435,63	10,00	9		0	0	0	0,0	0	8
1111060508	450,69	10,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111060518	226,91	10,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111060550	227,53	21,50	3		4	1	0	0,0	10	3
1111060560	211,68	10,00	1		4	2	1	47,2	10	4
1111060574	265,48	14,00	3		4	1	0	0,0	10	3
1111060588	427,67	14,00	1		4	2	1	23,4	10	4
1111060602	359,31	14,00	3		4	2	0	0,0	10	3
1111060612	322,65	10,00	1		4	2	1	31,0	10	4
1111060626	307,67	14,00	1		4	1	1	32,5	10	4
<b>TOTAIS</b>	<b>45,2 ha</b>						<b>1668 dom</b>	<b>36,9 dom/ha</b>		

Tabela 5 - Banco de dados da pesquisa, correspondente a 1994

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACKERMAN, Fritz. Perspectiva do GPS Cinemático para Aerotriangulação. Tradução por Placidino Fagundes. Revista Brasileira de Cartografia. Rio de Janeiro, n.46, p.54-80, out. 1995.
- ALVARADO, Luis Morante. Manual de Normas y Especificaciones Basicas para el Catastro Urbano Municipal. Lima: Instituto Catastral de Lima, 1991. 144p.
- ALVES, Diogenes S. Sistemas de Informação Geográfica. In: SIMPOSIO BRASILEIRO DE GEOPROCESSAMENTO, 1990. São Paulo. Geoprocessamento. São Paulo: EPUSP, 1990. 352p. p.66-78
- ANDRADE, José Bittencourt de, ANDRADE, Regina do Rocio de, SOUTO, Reynaldo Bittencourt et al. A importância do GPS no Mapeamento Cadastral. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 1994, Florianópolis. Anais. Florianópolis: UFSC, 1994. 254p. p.131-137
- AZEVEDO NETTO, Domingos Theodoro de. Experiências similares ao solo criado. Arquitetura, Rio de Janeiro, n.16, p.44-54, 1977.
- AZEVEDO NETTO, Domingos Theodoro de et al. O "solo criado". Arquitetura, Rio de Janeiro, n.16, p.9-11, 1977.
- AZEVEDO, Álvaro Villaça et al. Carta do Embu. Arquitetura, Rio de Janeiro, n.16, p.20, 1977.
- BACON, Edmund N. Design of Cities. 2.ed. New York: Viking, 1968. 296p.
- BÄHR, Hans Peter. Cartografia orientada ao cadastro. Uma visão alemã. Fator Gis, Curitiba, n.8, p.40-43, 1995.
- BARAT, Josef. Introdução aos Problemas Urbanos Brasileiros. Rio de Janeiro: Campus, 1979. 249p.
- BLACHUT, Teodor J. Cadastre as a Basis of General Land Inventory of the Country. In: Cadastre: Various Functions Characteristics, Techniques and the Planning of a Land Records System. Ottawa: National Research Council, 1974. 157p. p.01-21
- BLACHUT, Teodor J. et al. Urban Surveying and Mapping. New York: Springer-Verlag, 1979. 373p.

- BRUTON, Michael J. Introdução ao planejamento dos transportes. Rio de Janeiro: Interciência; São Paulo: USP, 1979.
- CALIHMAN, Susana. Alguns aspectos e concepções da estrutura urbana no século XX. Rio de Janeiro, 1975. 184p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Curso de Pós-Graduação em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- CÂMARA, Gilberto. Anatomia de um SIG. Fator Gis, Curitiba, n.4, p.11-15, 1994.
- CEPAM - FUNDAÇÃO PREFEITO FARIA LIMA - CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS DE ADMINISTRAÇÃO. O solo criado como instrumento de desenvolvimento urbano. São Paulo: CEPAM, 1978. 22p.
- CHASLIN, François. As idéias nebulosas. O que pode a arquitetura nas megalópolis? Projeto, São Paulo, n.183, p.73-78, 1995.
- COMBS, John E. et al. Planning and Executing the Photogrammetric Project. In: SLAMA, Chester C. et al. Manual of Photogrammetry. 2.ed. Falls Church: American Society of Photogrammetry, 1980. 1056p. p.367-412
- CONTADOR, José Celso. Um modelo para propiciar equilíbrio urbano. Arquitetura, Rio de Janeiro, n.16, p.82-89, 1977.
- COSTA, Moria de Lourdes C., SANTOS, Sérgio Lordello dos . As experiências estrangeiras. Arquiteturo, Rio de Janeiro, n.16, p.92-96, 1977.
- COWEN, David J. GIS versus CAD versus DBMS: What are the differences? In: PEUQUET, Donna J., MARBLE, Duane F. Introductory readings in Geographic Information Systems. New York: Taylor and Francis, 1991. 371p. p.52-61
- CURITIBA. Lei n.7420 de 16 de março de 1990. Institui incentivos para a implantação de programas habitacionais de interesse social e cria a Comissão de Política Habitacional. Diário Oficial do Município, Curitiba, jun.1990.
- DEL RIO, Vicente. Introdução ao Desenho Urbano no processo de planejamento. São Paulo: Pini, 1990. 198p.
- \_\_\_\_\_. A Bela e o Fera. Desenho urbano e conflito de imagens. Projeto, São Paulo, n.170, p.88-92, 1993.
- DELY, Didier. Meio Ambiente e Deslocamento em Paris. Curitiba: ASSENTEA, 1993. 12p. (Ciclo de Palestras sobre Gestão Ambiental Urbana)
- DOURADO, Guilherme Mozza. Apartamentos: sob domínio das leis. Projeto, São Paulo, n.183, p.48-61, 1995.

- DOZIER, Jeff, STRAHLER, Alan H. Ground Investigation in Support of Remote Sensing. In: SIMONETT, David S. et al. Manual of Remote Sensing. 2.ed. Falls Church: American Society of Photogrammetry, 1983. 2440p. p.959-986
- ECO, Umberto. Como se faz uma tese. 9.ed. São Paulo: Perspectiva, 1992. 170p.
- FAGUNDES, Miguel Seabra. Aspectos jurídicos do solo criado. Arquitetura, Rio de Janeiro, n.16, p.55-60, 1977.
- FAMEPAR - FUNDAÇÃO DE ASSISTÊNCIA AOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PARANÁ. Legislação Urbana. Curitiba: Imprensa Oficial, 1991. 42p.
- FELGUEIRAS, Carlos Alberto, ERTHAL, Guaraci José, PAIVA, João Argemiro de Carvalho et al. Metodologias de Integração de Dados em Sistemas de Informações Geográficas. In: SIMPOSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 6., 1990, Manaus. Anais. São José dos Campos: INPE, 1990. p.732-735.
- FERRARI, Celso. Curso de planejamento municipal integrado. Urbanismo. 2.ed. São Paulo: Pioneira, 1979. 631p.
- FRANCO, Celso Coaracy Dalprat de Moraes. Integração dos equipamentos sociais e serviços públicos. In: SEMINÁRIO NACIONAL. EXPERIÊNCIAS EM IMPLANTAÇÃO, PLANEJAMENTO E DEMOCRACIA, 1988, Curitiba. Anais. Curitiba: IPPUC, 1988. 273p. p.64-65.
- GEWANDSZNAJDER, Flávio. Aplicações da Cartografia Temática em Sensoriamento Remoto. In: SIMPOSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 5., 1988, Natal. Anais. São José dos Campos: INPE, 1988. p.258-266.
- GONZÁLEZ OSORIO, Héctor Hernán. Planejamento municipal e transição democrática. In: SEMINÁRIO NACIONAL. EXPERIÊNCIAS EM IMPLANTAÇÃO, PLANEJAMENTO E DEMOCRACIA, 1988, Curitiba. Anais. Curitiba: IPPUC, 1988. 273p. p.108-112
- GTZ – Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit. Air Photo Interpretation for Urban Studies & Physical Planning. Eschborn: GTZ, 1985. 71p.
- HENSSEN, Johan L.G. Cadastre: indispensable for development. ITC Journal, Enschede, n.1, p.32-39, 1990. .
- HISTÓRIA EM REVISTA. A evolução das cidades. Rio de Janeiro: Abril Livros, 1993. 176p. (A era da metrópole. p.141-167)
- IAB - INSTITUTO DOS ARQUITETOS DO BRASIL. As críticas do IAB. Arquitetura, Rio de Janeiro, n.16, p.34-38, 1977.

- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo demográfico 1991. Rio de Janeiro: IBGE, 1992. 95p.
- INFORMATIVO COCAR. Brasília: SEPLAN, número especial - CGP - 01, nov. 1984.
- \_\_\_\_\_. Brasília: SEPLAN, número especial - CGP - 07, ago. 1985.
- IPPUC - INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. Recuperação urbana das áreas periféricas. Curitiba: Ippuc, 1985. 67p.
- \_\_\_\_\_. Plano Diretor para a Implantação do Geoprocessamento em Curitiba e Região Metropolitana. Curitiba: IPPUC, 1987. 47p.
- \_\_\_\_\_. Memória da Curitiba Urbana. 2. ed. Curitiba: IPPUC, 1989. 37p.
- \_\_\_\_\_. Curitiba - Tendências de Crescimento. Curitiba: IPPUC, 1991a. 56p.
- \_\_\_\_\_. Histórico de Dados do Município de Curitiba. Curitiba: IPPUC, 1991b. 163p.
- \_\_\_\_\_. Memória da Curitiba urbana. 2. ed. Curitiba: Ippuc, 1992. 37p. (Curitiba: uma experiência em planejamento urbano. Depoimentos, 1).
- JOHNSTON, S. Paul. The History of Flight. Encyclopaedia Britannica. Macropaedia. v.7, p.383, 1974.
- LARSSON, Gerhard. Land registration and cadastral systems: Tools for land information and management. Essex: Longman, 1991. 175p.
- LEIBBRAND, Walter. Kartographie der Gegenwart in der Bundesrepublik Deutschland'84. Kernen-Stetten im Remstal: Deutschen Gesellschaft für Kartographie, 1984, Band I(Textteil), 338p.
- LEITE, Maria Angela Faggin Pereira. Uma Fundamentação Geográfica ao Paisagismo Regional. Paisagem e Ambientes - Ensaios III. 2.ed. São Paulo: USP, 1990. 96p. p.59-67.
- LINCH, Kevin. A Imagem da Cidade. Lisboa: Edições 70, 1982. 208p.
- LOCH, Carlos. O Cadastro Técnico e a Engenharia. In: SEMANA DA ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. 44., 1987, Belo Horizonte. Anais. Belo Horizonte: [s.n.], 1987.
- \_\_\_\_\_. Monitoramento Global Integrado de Propriedades Rurais (a nível municipal utilizando técnicas de Sensoriamento Remoto). Florianópolis: UFSC, 1990.136p
- \_\_\_\_\_. A Interpretação de Imagens Aéreas. 3 ed. Florianópolis: UFSC, 1993.

- LOCH, Carlos, KIRCHNER, Flavio Felipe. Imagem de Satélites na Atualização Cadastral. In: SIMPOSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 5., 1988, Natal. Anais. São José dos Campos: INPE, 1988. p.007-011.
- LOCH, Carlos, LAPOLLI, Édis Mafra. Elementos Básicos da Fotogrametria e sua Utilização Prática. Florianópolis: UFSC, 1985. 86p.
- LUGNANI, João Bosco. Introdução à Fototriangulação. Curitiba: UFPR, 1987. 134p.
- MAHAVIR, GALEMA, Morjon. Monitoring Urban Growth using Spot Images and Aerial Photographs. ITC Journal, Enschede, n. 2, p.63-69,1991.
- MARBLE, Duane F. Geographic Information Systems: an overview. In: PEUQUET, Donna J., MARBLE, Duane F. Introductory readings in Geographic Information Systems. New York: Taylor and Francis, 1991. 371p. p.8-17
- MARBLE, Duane F., LAUZON, Jean. P., McGRANAGHAN, Matthew. Development of a conceptual model of the manual digitizing process. In: PEUQUET, Donna J., MARBLE, Duane F. Introductory readings in Geographic Information Systems. New York: Taylor and Francis, 1991. 371p. p.341-352
- MENDONÇA, Mário Lorangeira de. Cadastro técnico como instrumento de apoio às decisões municipais. Brasília: SERFHAU, 1973. 32p.
- NAITHANI, Krishna K. Can satellite images replace aerial photographs? A photogrammetrist's view. ITC Journal, Enschede, n.1, p.29-31, 1990.
- ORNSTEIN, Sheila Wolbe. Avaliação pós-ocupação. Projeto, São Paulo, n.174, p.79-80, 1994.
- PANIZZI, Wrana. No urbanização brasileira, ainda o predomínio da metrópole. In: RIBEIRO, Ana Clara Torres, MACHADO, Denise B. Pinheiro. Metropolização e Rede Urbana: perspectivas dos anos 90. Rio de Janeiro: UFRJ/IPPUR, 1990. 263p. p.46-54
- PARANHOS, Alberto Maia da Rocha. A experiência curitibana e o planejamento urbano brasileiro. Revista Serviço Público, [s.l.], v.3, n.1, p.95-105, jan./mar. 1983.
- PARDAL, Sidônio Costa. Planejamento do Território, instrumentos para a análise física. Lisboa: Horizonte, 1988. 283p.
- POLESE, Mario. A experiência internacional na utilização controlada do solo urbano. In: CIDADE ANOS 90 - CATÁSTROFE OU OPORTUNIDADE, 1991, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: CBAG, 1991. 293p. p.233-237
- QUEIROGA, Eugenio Fernandes. A paisagem urbana: Necessita-se Compreender Como se Forma. Paisagem e Ambientes – Ensaio III. 2.ed. São Paulo: USP, 1990. 96p. p.43-48.

- RAPOPORT, Amos. Aspectos humanos de la forma urbana. Barcelona: GG, 1978. 381p.
- ROSA, Flávio Sammarco. Metrópole e Representação Cartográfica. O Sistema Cartográfico Metropolitano de São Paulo. São Paulo, 1989. 208p. Tese (Doutorado em Geografia) - Curso de Pós-Graduação em Geografia, Universidade de São Paulo.
- SANTOS, Carlos Nelson F. dos. Condomínios Exclusivos - o que diria a respeito um orqueólogo ? Rio de Janeiro: IBAM, 198?. 12p.
- SÃO BERNARDO DO CAMPO. A proposta de São Bernarda do Campo. Arquitetura, Rio de Janeiro, n.16, p.22, 1977.
- SHELTON, Ronald L. Physical Resource Investigations for Economic Development. A casebook of OAS Field Experience in Latin America. Washington: Michigan State University, 1969. 437p.
- SIKORSKI, Sergiusz. Curitiba tem nova ferramenta para planejamento urbano. Fator Gis, Curitiba, n.3, p.24-25, 1993.
- SIMONETT, David S. The Development and Principles of Remote Sensing. In: SIMONETT, David S. et ULABY, Fawwaz T. Manual of Remote Sensing. 2.ed. Falls Church: American Society of Photogrammetry, 1983. 2440p. p.1-35.
- TEIXEIRA, Amândio, MATIAS, Lindon, NOAL, Rosa, MORETTI, Edmor. Qual a melhor definição de SIG. Fator Gis, Curitiba, n.11, p.20-24, 1995.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Biblioteca Central. Normas para apresentação de trabalhos. 2.ed. Curitiba: UFPR, 1992. (pt. 2. Teses, dissertações e trabalhos acadêmicos - pt. 6. Referências bibliográficas - pt. 7. Citações e notas de rodapé - pt. 8. Estilo e orientação para datilografia e digitação)
- VEJA CURITIBA. Modernidade criada. Curitiba estuda a implantação do "solo criado". São Paulo: Abril, n.?, fev. 1990. Suplemento.
- VILLA, Bona de. O controle do uso e da ocupação do solo urbano pelo município. São Paulo: Fundação Prefeito Faria Lima - CEPAM, 1991. 138p.
- WARNER, William S. Accuracy and small-format surveys: the influence of scale and object definition on photo measurements. ITC Journal, Enschede, n. 1, p.24-28, 1990.
- WIRTH, Louis. O Urbanismo como Modo de Vido. In: VELHO, Otávio G. O Fenômeno Urbano. 4.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1979. 133p. p.90-113
- WOLF, Paul R. Elements of Photogrammetry. New York: Mc Graw-Hill, 1974. 562p.