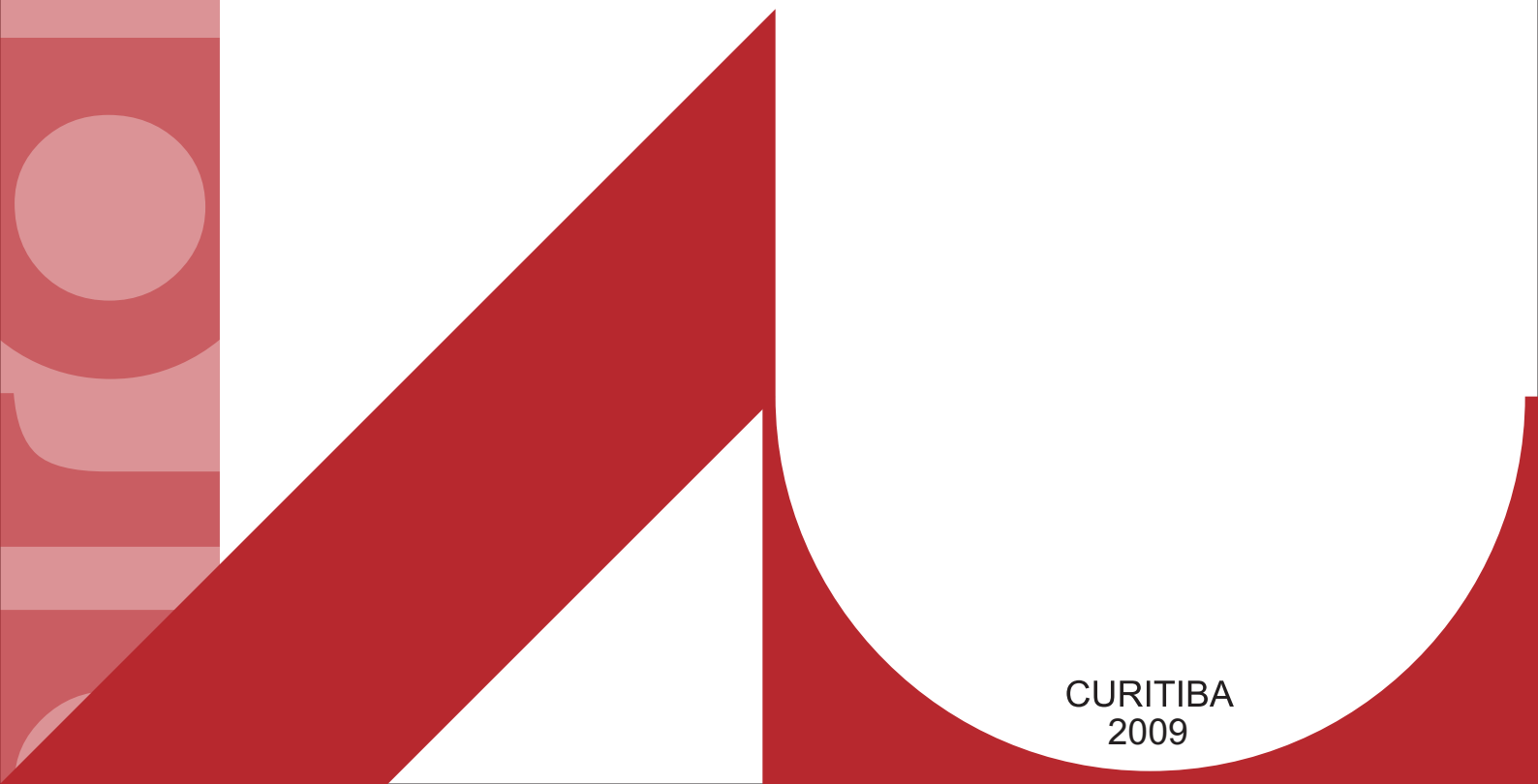


KARINA WITCHMICHEN IURK

EXPANSÃO URBANA EM CAPITÃO LEÔNIDAS MARQUES DEVIDO AO IMPACTO DE UMA GRANDE OBRA

Tema Final de Graduação
Curso de Arquitetura e Urbanismo
Universidade Federal do Paraná

Prof. Orientador: Maria Luiza M. Dias



CURITIBA
2009



**Ministério da Educação
Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Curso de Arquitetura e Urbanismo**



KARINA WITCHMICHEN IURK

EXPANSÃO URBANA EM CAPITÃO LEÔNIDAS MARQUES DEVIDO AO IMPACTO DE UMA GRANDE OBRA

CURITIBA

2009

KARINA WITCHMICHEN IURK

EXPANSÃO URBANA EM CAPITÃO LEÔNIDAS MARQUES DEVIDO AO IMPACTO DE UMA GRANDE OBRA

Monografia apresentada à disciplina Orientação de Pesquisa (TA040) como requisito parcial para a conclusão do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo, Setor de Tecnologia, da Universidade Federal do Paraná – UFPR.

ORIENTADOR(A):

Prof. Maria Luiza M. Dias

CURITIBA

2009

FOLHA DE APROVAÇÃO

Orientador(a):

Examinador(a):

Examinador(a):

Monografia defendida e aprovada em:

Curitiba, _____ de _____ de 2009

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, por terem me passado valores tão nobres, estarem sempre presentes e sempre apoiando,

Aos meus orientadores, Malu e Fragomeni, pelo compartilhamento de conhecimento e experiência, apesar da minha teimosia e ritmo de produção inconstante,

Aos meus grandes amigos, Vanessa, Thaísa, Grazi, Cassiano, Vivian, Carolina, simplesmente por compartilharem muitos momentos comigo,

Aos meus irmãos, pelos bons e maus exemplos, pela grande convivência,

A Claudia, Allan, Arnould, Thomas, pelo conhecimento compartilhado nos estágios que eu fiz,

A Bertrand e ao meu pai, por me ensinarem o verdadeiro sentido de trabalhar,

A Francesca e André, pessoas queridas que estão tão longe,

A Anna, Livia e Karol, por cuidarem das minhas responsabilidades enquanto refiz essa pesquisa...

RESUMO

A finalidade dessa pesquisa é a delimitação de uma área de extensão urbana no Município de Capitão Leônidas Marques, localizado no Oeste Paranaense. O objetivo dessa expansão é evitar as consequências negativas previstas em cenários de rápida urbanização, pois a construção de uma Usina Hidrelétrica a menos de 5 km do tecido urbano fará com que a população da cidade aumente em aproximadamente 40% durante um período de 5 anos, pressionando o tecido urbano. Busca-se paralelamente aproveitar os potenciais dessa dinâmica e aplicar conceitos de sustentabilidade, integração e definir uma nova identidade para a cidade, bem como solucionar alguns problemas existentes na cidade como um todo ao orientar seu crescimento. A pesquisa foi embasada na Teoria da rápida urbanização, Teoria do Novo Urbanismo e estruturada através da metodologia da avaliação por cenários.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Delimitação do tema	1
1.2 Objetivos	4
1.2.1 Objetivos geral	4
1.2.2 Objetivos específicos	4
1.3 Justificativas	4
1.4 Metodologia	5
1.5 Estrutura do trabalho.....	9
2 CONCEITUAÇÃO TEMÁTICA	10
2.1 Revisão bibliográfica sobre a teoria de impacto de obras no desenvolvimento urbano..	10
2.1.1 Mercado de terras e suas características: funções que a terra pode assumir	11
2.1.2 Problemas e imperfeições do mercado imobiliário	12
2.1.3 Os efeitos da rápida urbanização na estrutura física das cidades	15
2.1.4 Os efeitos da rápida urbanização na sociedade	17
2.1.5 Levantamento dos mecanismos previstos pelo estatuto da cidade para evitar problemas relacionados à especulação imobiliária e amenizar os efeitos da rápida urbanização.....	18
2.2 Pesquisa bibliográfica sobre a aplicação de sustentabilidade no planejamento urbano..	21
2.2.1 Os princípios do novo urbanismo	21
2.2.2 Benefícios do novo urbanismo	33
3 ESTUDOS DE CASO	34
3.1 Os impactos da Usina Hidrelétrica de Itaipu em Foz do Iguaçu	38
3.1.1 Relação entre a teoria do mercado imobiliário e o caso de Foz do Iguaçu	35
3.2 Os Impactos da Usina Hidrelétrica de Salto Caxias	41
3.2.1 Relação entre a teoria do mercado imobiliário e o caso de Capitão Leônidas Marques	51
3.3 A arquitetura contemporânea do Vorarlberg	52
3.3.1 Relação entre a teoria do Novo Urbanismo e a Arquitetura do Vorarlberg	56
4 INTERPRETAÇÃO DA REALIDADE	57
4.1 Introdução	57
4.2 Diagnóstico do município de Capitão Leônidas Marques	60
4.2.1 Aspectos regionais - o estado do Paraná.....	60
4.2.2 Aspectos municipais e urbanos	62
4.2.2.1 Aspectos físicos e ambientais	62
4.2.2.2 Aspectos sócio-econômicos	66

4.2.2.3 Aspectos sócio-espaciais	67
4.2.2.4 Infra-estrutura urbana e serviços	71
4.2.2.5 Tradições e lazer	77
4.2.2.6 Perímetro, zoneamento e áreas de expansão urbana	78
4.2.2.7 Conclusão	81
4.3 A UHE Baixo Iguaçu	83
4.3.1 Apresentação	83
4.4.2 Os principais impactos previstos	87
4.4.3 O canteiro de obras e os alojamentos previstos no projeto	89
5 DIRETRIZES GERAIS DE PROJETO	107
5.1 Introdução	107
5.2 Diretrizes	107
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	109

LISTA DE TABELAS, GRÁFICOS E QUADROS

T/G/Q	LEGENDA	PÁG.
T1	EVOLUÇÃO DA TAXA DE URBANIZAÇÃO BRASILEIRA / 1960-2000	2
T2	EVOLUÇÃO POPULACIONAL DE FOZ DO IGUAÇU 1889-2005	36
T3	POPULAÇÃO E ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL	46
T4	POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA	46
T5	PIB E PIB PER CAPITA DE CAPITÃO LEÔNIDAS MARQUES 2001-2005	62
T6	CRESCIMENTO GEOMÉTRICO POPULACIONAL – 1991/2000	67
T7	ESTIMATIVA DE EMPREGOS GERADOS PELA UHE BAIXO IGUAÇU	83
G1	CRESCIMENTO POPULACIONAL NO BRASIL 1872-2000	2
G2	CRESCIMENTO POPULACIONAL EM FOZ DO IGUAÇU/PR	36
G3	POPULAÇÃO ATINGIDA PELO RESERVATÓRIO POR MUNICÍPIO	83
Q1	INFLUÊNCIAS DO NOVO URBANISMO	21
Q2	O NOVO URBANISMO E OUTROS MOVIMENTOS	22
Q3	PROPOSTA DE ZONEAMENTO URBANO	80
Q4	POTENCIAIS E DEFICIÊNCIAS	82

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	LEGENDA	PÁG.
1	METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO POR CENÁRIOS	6
2	METODOLOGIA APLICADA NO TFG	8
3	CARACTERÍSTICAS DO MERCADO IMOBILIÁRIO	14
4	DINÂMICA DO MERCADO IMOBILIÁRIO	16
5	ENEZA	23
6	BAIRRO ECOLÓGICO VAUBAN EM FREIBURG IM BREISGAU	24
7	ZONEAMENTO MISTO	26
8	ARQUITETURA NO BAIRRO ECOLÓGICO VAUBAN	26
9	CUSTO E BENEFÍCIO NO INVESTIMENTO EM SUSTENTABILIDADE	27
10	ARQUITETURA CLASSIFICADA EM NÍVEIS DE SUSTENTABILIDADE	28
11	VAUBAN - CASAS COM ENERGIA POSITIVA	30
12	VORARLBERG: VALORIZAÇÃO DE MATERIAIS LOCAIS	31
13	PEDIBUS	32
14	EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA - 1975 A 1985	39
15	EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA – 1985 a 2000	40
16	MUNICÍPIOS ATINGIDOS PELO RESERVATÓRIO DE SALTO CAXIAS	38
17	UHE SALTO CAXIAS	45
18	OCUPAÇÕES EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO	49
19	MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO VORARLBERG	48
20	EXEMPLOS DE ARQUITETURA NO VORARLBERG	53
21	EXEMPLO DE ARQUITETURA NO VORARLBERG	53
22	EXEMPLOS DE ARQUITETURA NO VORARLBERG	54
23	EXEMPLO DE ARQUITETURA EM LUDESCH - VORARLBERG	55
24	EXEMPLO DE ARQUITETURA NO VORARLBERG	55
25	FOTO DA AVENIDA PRINCIPAL DE CAPITÃO LEÔNIDAS MARQUES	58
26	INDICADORES SÓCIO-ECONÔMICOS NO PARANÁ	66
27	DESCONTINUIDADE NO CALÇAMENTO DA RUA	72
28	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	72
29	MOBILIÁRIO URBANO	73
30	IMPLANTAÇÃO DA UHE BAIXO IGUAÇU	90
31	IMPLANTAÇÃO DO ALOJAMENTO	90
32	PLANTA DO ALOJAMENTO TIPO A	91
33	PLANTA DO ALOJAMENTO TIPO B	91
34	PLANTA DO ALOJAMENTO TIPO C	92

LISTA DE MAPAS

MAPA	LEGENDA	PÁG.
1	LOCALIZAÇÃO DE FOZ DO IGUAÇU	35
2	LOCALIZAÇÃO DA UHE SALTO CAXIAS NA BACIA DO RIO IGUAÇU	42
3	PERFIL DO RIO IGUAÇU E LOCALIZAÇÃO DA USINA SALTO CAXIAS	43
4	LOCALIZAÇÃO DA UHE SALTO CAXIAS NO MUNICÍPIO	44
5	IMPACTO CAUSADO PELA UHE SALTO CAXIAS	50
6	LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CAPITÃO LEÔNIDAS MARQUES	59
7	INDICADORES SÓCIO-ECONÔMICOS NO PARANÁ	61
8	ASPECTOS NATURAIS: TOPOGRÁFICO E HIDROGRÁFICO	64
9	ASPECTOS NATURAIS: VEGETAÇÃO NATIVA	65
10	MAPA DE USO DO SOLO	69
11	MAPA DE EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA	70
12	HIERARQUIA DO SISTEMA VIÁRIO	74
13	PAVIMENTAÇÃO URBANA	75
14	EQUIPAMENTOS URBANOS	76
15	ZONEAMENTO E PERÍMETRO URBANO	79
16	LOCALIZAÇÃO DA UHE BAIXO IGUAÇU NA BACIA DO RIO IGUAÇU	84
17	PERFIL DO RIO IGUAÇU E LOCALIZAÇÃO DA USINA SALTO CAXIAS	85
18	LOCALIZAÇÃO DA UHE BAIXO IGUAÇU NO MUNICÍPIO	86
19	OCUPAÇÕES AO LONGO DOS ACESSOS DA UHE BAIXO IGUAÇU	88
20	CONDICIONANTES NATURAIS: MATA NATIVA	96
21	CONDICIONANTES NATURAIS: FUNDOS DE VALE E NASCENTES	97
22	CONDICIONANTES NATURAIS: TOPOGRAFIA	98
23	CONDICIONANTES URBANAS: VAZIOS URBANOS	99
24	CONDICIONANTES URBANAS: EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO	100
25	CONDICIONANTES NATURAIS: EQUIPAMENTOS PÚBLICOS	101
26	CRUZAMENTO DAS INFORMAÇÕES	102
27	DEFINIÇÃO DA ÁREA DE EXPANSÃO URBANA A	103
28	DEFINIÇÃO DA ÁREA DE EXPANSÃO URBANA A	104
29	DEFINIÇÃO DA ÁREA DE EXPANSÃO URBANA B	105
30	DEFINIÇÃO DA ÁREA DE EXPANSÃO URBANA B	106

1. INTRODUÇÃO

1.1 Delimitação do tema

Embora as primeiras cidades tenham aparecido há mais de 5000 mil anos, na região da Mesopotâmia, o processo de urbanização moderno teve início a partir do século XVIII com a revolução industrial, que liberou a mão-de-obra do campo para a cidade. Paralelamente a esse processo, os avanços da medicina na mesma época tiveram como consequência melhoria na qualidade e expectativa de vida das pessoas e, conseqüente aumento populacional.

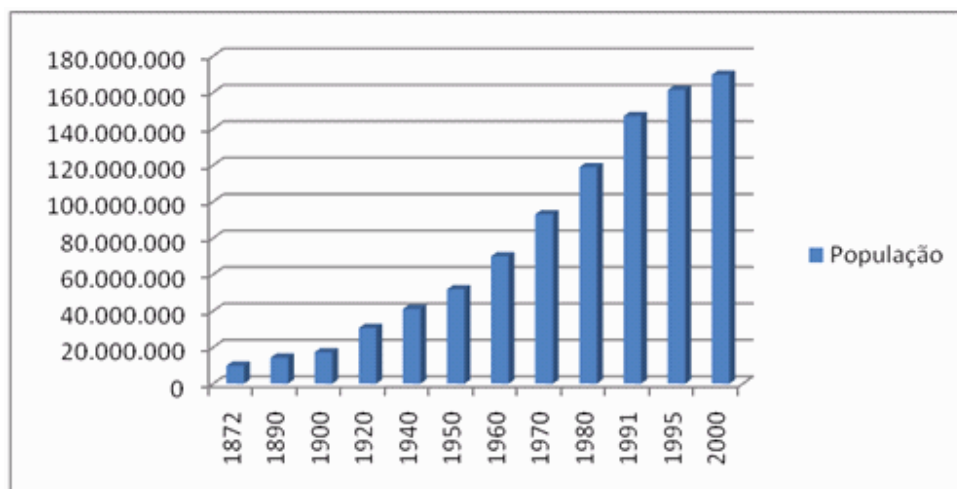
Na Europa, esse processo de urbanização aconteceu lentamente e de forma gradativa, dessa maneira as cidades conseguiram absorver a nova população sem sofrer as consequências típicas dos processos de rápida urbanização.

Devido a fatores históricos de ocupação e colonização, o processo de industrialização no Brasil aconteceu de forma mais acelerada, paralela a um forte aumento populacional. Como pode se observar na tabela e no gráfico seguinte, num período de quase 50 anos, entre 1950 e 2000 a população geral triplicou e a população urbana foi aumentada em quase duas vezes. Isso significa que nesse período, o número de pessoas que viviam em centros urbanos passou de aproximadamente 24.500.000 para 145.000.000, ou seja, aumentou em quase 600%.

Em geral as cidades que vivenciaram um rápido processo de urbanização são as mais frágeis nos aspectos sócio-espaciais. Como o tempo para poder absorver a nova mão-de-obra foi insuficiente para adaptar a infra-estrutura à nova realidade, elas ficaram vulneráveis aos problemas de ocupações irregulares, (favelização, marginalidade), vazios urbanos e especulação imobiliária.

Essas características são identificadas em diversas cidades brasileiras e são, muitas vezes, intensificadas devido à problemas de outras naturezas, típicos de países em desenvolvimento, como corrupção e altos índices de desigualdade social.

GRÁFICO 1 – CRESCIMENTO POPULACIONAL NO BRASIL / 1872-2000



Fonte: IBGE - Anuários Estatísticos do Brasil – 2000

TABELA 1 – EVOLUÇÃO DA TAXA DE URBANIZAÇÃO BRASILEIRA / 1960-2000

Ano	1960	1980	1990	2000
Taxa %	44,7	67,6	78,4	81,2

Fonte: IBGE

Embora o processo de urbanização em nosso país esteja a caminho da estabilidade e a taxa de crescimento populacional esteja diminuindo, existem outros fatores que podem configurar cenários de rápido crescimento, como a construção de grandes obras próximas a centros urbanos

Nosso país, por exemplo, é deficiente em infra-estrutura, fato que afeta entre outros fatores os investimentos externos e o consequente desenvolvimento econômico. Em 2007 foi criado o PAC – Programa de Aceleração do Crescimento e espera-se que cerca de 650 bilhões de reais sejam investidos em obras tais como hidrovias, ferrovias, transporte público, aeroportos e saneamento sejam realizadas.

Além das obras estatais existem diversas outras obras de médio e grande porte da iniciativa privada que estão movimentando milhares de trabalhadores.

Essas obras são frequentemente vistas por trabalhadores como a cidade era antigamente para quem morava no campo: uma oportunidade de mudar de vida ou então a única opção para sobreviver e não importa onde elas estejam sendo realizadas sempre haverá pessoas dispostas a se deslocarem.

Brasília por exemplo, apesar de fazer parte de outro contexto histórico foi construída por brasileiros de diversos estados. Após alguns anos trabalhando no mesmo local muitos não quiseram voltar ao lugar de origem, mesmo não tendo espaço na nova capital. Surgiram então as cidades satélites.

Em relação ao Brasil, o estado do Paraná é privilegiado em relação à infraestrutura rodoviária e portuária, devido a produção agrícola no oeste do estado e a localização do porto, onde parte dessa produção é escoada – a leste que impulsionou a instalação de uma malha rodoviária eficiente. O Paraná tem também um amplo potencial hidráulico, dispondo de diversas usinas hidrelétricas, entre elas a binacional Itaipu. Não obstante, o estado ainda tem um amplo potencial a ser explorado.

O tema central dessa pesquisa é a construção da última hidrelétrica a ser construída do Rio Iguaçu, a Usina Hidrelétrica - UHE Baixo Iguaçu e enquadra-se nessa perspectiva. A implantação está prevista a menos de 5km do perímetro urbano de Capitão Leônidas Marques e seus impactos não previstos no plano diretor municipal realizado em 2007. Dada a proporção de habitantes atuais da cidade e futuros imigrantes que trabalharão nessa obra, esse período pode vir ser um grande foco de problemas urbanos. Trata-se de um cenário de rápida urbanização que será abordado. As possíveis soluções para o aproveitamento dos potenciais e amenização dos impactos serão abordadas ao longo dessa pesquisa.

O produto que será apresentado é a definição de uma área de expansão urbana e suas diretrizes devido ao rápido aumento da população. Além da solução pontual dos problemas previstos, esse estudo busca parâmetros para melhorar diversos aspectos de toda a cidade através do exemplo de implantação de uma nova área, com traçados e setorização que contemplam o modo de vida atual da sociedade e o respeito ao meio ambiente.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Delimitar uma nova área de expansão urbana em Capitão Leônidas Marques a fim de preparar o município para o período de rápida urbanização que irá passar, aproveitando os potenciais e amenizando os problemas típicos da urbanização acelerada em função da construção de uma grande usina hidrelétrica.

1.2.2 Objetivos específicos

-Aproveitar-se do aquecimento econômico gerado na região para adotar um modelo de urbanismo sustentável, condizente com as necessidades atuais do ser humano.

-Desenvolver formas de ocupação adequadas à realidade local, respeitando tantos os aspectos sócio-espaciais quanto culturais.

-Acrescentar a cidade novos equipamentos públicos e locais de convívio e lazer, que hoje é uma deficiência.

-Induzir um novo direcionamento no crescimento da área urbana de Capitão Leônidas Marques.

-Busca de uma nova identidade urbana para a cidade, ligada à sustentabilidade e inovação.

1.3 Justificativas

-Embora a obra já estivesse prevista antes de 2006, não consta no Plano Diretor Municipal de 2007 qualquer diretriz ou consideração dos impactos da obra no município.

-O município já viveu essa experiência com a construção de outra Hidrelétrica em 2000 e os resultados foram relativamente positivos devido a projetos de desenvolvimento desenvolvidos paralelamente por iniciativa da própria empresa que construiu.

-O tema é amplo e pode ser usado como referências para trabalhos posteriores.

-O município localiza-se próximo ao Parque Nacional do Iguaçu e terá em seu território uma segunda hidrelétrica implantada. O apelo pelo desenvolvimento de uma forma de ocupação sustentável não só favorece a ocupação de uma área com um ecossistema tão frágil quanto pode servir como elemento para agregar valor na identidade da cidade.

1.4. Metodologia

A metodologia utilizada nessa pesquisa é abordagem por cenários. Esse método tem uma certa relação com a teoria sistêmica e por isso é o mais adequado quando o fator tempo, como no caso da construção de uma obra é imperativo.

“Esse método é uma evolução da abordagem sistêmica e, portanto, ele também considera o objeto da pesquisa como um sistema formado por um conjunto de partes visto como uma totalidade e entre as quais observa-se interações, mas o foco aqui está no processo, isto é, nos diversos estados que o sistema assume à medida que o tempo passa.”¹

O produto desenvolvido então é a elaboração do cenário tendencial e do cenário desejável a partir da análise de dados coletados. Se o cenário desejável não for possível de ser alcançado parte-se para a formação de cenários alternativos. Nessa pesquisa, a elaboração dos cenários foi auxiliada com uso de outros métodos para ajuda na interpretação dos dados levantados.

¹ SERRA, G.G. **Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo**. Edusp, Mandarim: 2006, PG.89.



FIGURA 1 – METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO POR CENÁRIOS
Fonte: SERRA 2006 – Editado pela autora

O cenário tendencial

Para formar esse cenário, o método comparativo foi utilizado como auxiliar. A teoria geral do impacto de grandes obras foi comparada com os estudos de caso dos impactos da usina de Itaipu e de Salto Caxias formando assim uma base de raciocínio que foi utilizada na elaboração do cenário tendencial.

O cenário desejável

“Natureza e sociedade fundem-se numa totalidade organizada. Essa apreensão da natureza dissocia-se das concepções mecanicistas e busca sua identidade nos modelos biológicos mais do que nas construções físicas.”²

² FRANCO, Maria de A. R. **Desenho Ambiental: uma introdução à arquitetura da paisagem com o paradigma ecológico** -1997

No caso de Capitão Leônidas Marques, esse cenário foi elaborado a partir da aplicação do raciocínio gerado entre a comparação do estudo de caso sobre o novo urbanismo e o estudo de caso do Voralrberg e do uso da visão ecossistêmica, uma vez que a mesma funde análise físico-territorial e social para a interpretação da realidade.

O cenário possível

A elaboração do cenário possível foi a partir da interpretação da realidade. Entre outros métodos foi feito uso do método cartográfico para melhor compreensão do espaço e orientado a partir do cenário ideal.

KRAAK E ORMELING³ entendem que o método cartográfico "consiste em visualizar as relações espaciais entre os objetos, usando técnicas de abstração e transformação, tendo como base uma linguagem gráfica própria".

Dessa maneira, alguns mapas temáticos foram representados através de um índice de 3 tonalidades e outros apenas em símbolos, contribuindo para a interpretação de informações relativas às melhores áreas de ocupação urbana e

Os mapas que foram abstraídos em cores referem-se aos mapas de temática ambiental, uma vez que as informações são obtidas graficamente e por isso facilmente classificáveis. Para a elaboração dos mapas com dados sócio-espaciais foi elaborada uma tabela de potenciais e deficiências para guiar a escolhas das melhores áreas de expansão, uma vez que esses dados apresentam uma dinâmica mais rápida e que nem sempre apresentam informações gráficas precisas.

³ KRAAK & OBERLAIN in NOGUEIRA, Ruth E. **Representação, comunicação e visualização de dados espaciais**, PG.19.

CONCEITUAÇÃO TEMÁTICA

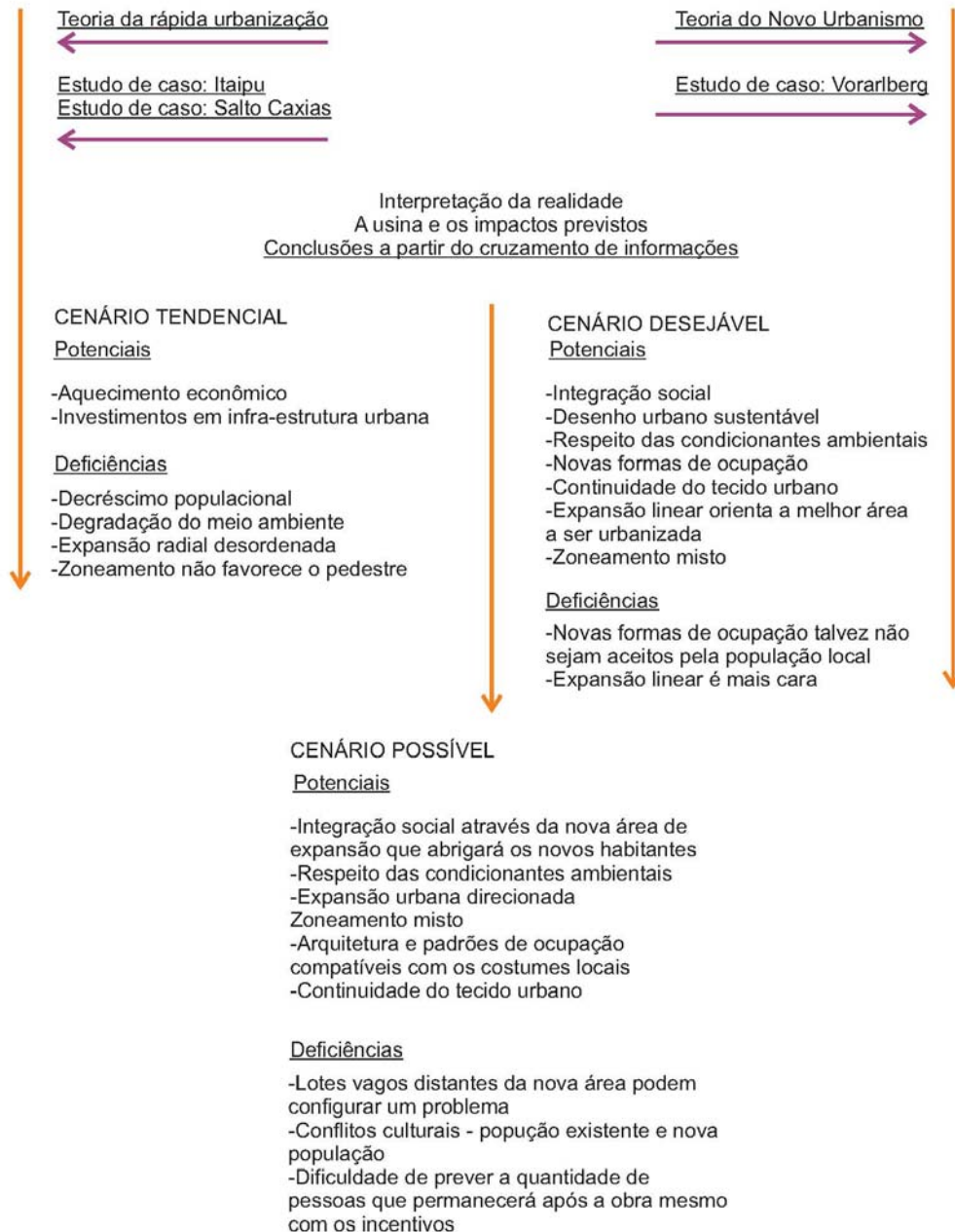


FIGURA 2– METODOLOGIA APLICADA
Elaboração: Autora 2009 a partir de SERRA 2006

1.5. Estrutura do trabalho

O capítulo 2 diz respeito à conceituação temática, ou seja, as teorias que guiarão a compreensão da realidade e desenvolvimento das propostas. Nessa pesquisa o tema de teoria de impacto de grandes obras no desenvolvimento urbano foi escolhido a fim de melhor entender a dinâmica do espaço urbano sob esse tipo de pressão, uma vez que o tema aqui abordado são os efeitos da rápida urbanização. Para guiar o desenvolvimento e atingir os objetivos de sustentabilidade foi escolhida a teoria do novo urbanismo, por ter uma abordagem compatível com os resultados esperados.

No capítulo 3 são feitos os estudos de caso. Novamente a divisão é semelhante, enquanto os dois primeiros, referentes à implantação da hidrelétrica de Itaipu e da Hidrelétrica de Salto Caxias auxiliam na compreensão prática da dinâmica da urbanização, o estudo de caso do Voralrberg faz menção a um exemplo de mudança sistemática do modo de viver, pensar e produzir o espaço numa determinada região. Embora o estudo refira-se á escala arquitetônica, o foco é a ruptura com a tradição e inovação a partir dos produtos e valores locais, logo um paralelo pode ser feito na produção do espaço urbano.

A interpretação da realidade é o tema do capítulo 4. O estudo da cidade e sua relação com a construção da usina feito através da leitura do Plano Diretor municipal e do Relatório de Impacto Ambiental - RIMA da UHE Baixo Iguaçu, visita de campo e análise de mapas e imagens aéreas. Após a coleta de informações e estruturação dos cenários – tendencial, desejável e possível foi definido direcionamento da área de expansão a ser implantada.

O produto dessa pesquisa é a definição de uma área de expansão em Capitão Leônidas Marques.

2. CONCEITUAÇÃO TEMÁTICA

2.1 Revisão bibliográfica sobre a teoria de impacto de obras no desenvolvimento urbano

Identificada a situação do município de Capitão Leônidas Marques que comportará a obra da Usina de Salto Caxias e relatada a importância desse tipo de obra na economia e desenvolvimento de nosso país serão abordadas as consequências mais comuns segundo os principais teóricos sobre o impacto de obras no desenvolvimento urbano para melhor compreender a dinâmica do processo de rápida urbanização.

1. A mudança de função da terra devido à influência do mercado
2. As consequências devido às imperfeições do mercado imobiliário
3. Os efeitos que a rápida urbanização pode causar na estrutura física das cidades
4. Os efeitos da rápida urbanização na sociedade
5. Levantamento dos mecanismos previstos pelo estatuto da cidade para evitar problemas relacionados à especulação imobiliária e amenizar os efeitos da rápida urbanização

2.1.1 Mercado de terras e suas características: funções que a terra pode assumir

Diferente de outros mercados, o mercado de terras varia de acordo com a função que a terra possa assumir. Essa função nem sempre é permanente, podendo variar de acordo com fatores sociais, ambientais e econômicos.

A fim de exemplificar a vulnerabilidade da função da que a terra pode assumir, basta pensar num proprietário de um terreno que contenha uma cachoeira. Esse terreno tem função de propriedade. Avalia-se então que essa cachoeira é patrimônio natural da humanidade. A função de terra passa a ser a de natureza então.

Diversas são as funções que a terra pode assumir. Segundo BARLOWE⁴ as funções mais importantes que a terra pode assumir são: espaço, fator de produção, capital, commodity, propriedade e natureza.

- Espaço: a terra é a área onde acontecem as atividades humanas de acordo com as características do local. Está diretamente ligado aos referenciais de localização e trata-se de uma das funções com conceito mais amplo. Diversos fatores como acessibilidade, aglomeração social, fatores externos e características físicas são as variáveis.
- Fator de produção: a terra torna-se um fator de produtividade que está diretamente ligado ao tipo de atividade econômica como industrial ou comercial.
- Capital: recurso natural de uma nação a ser usada pelos seus cidadãos e tornar-se produtiva através do trabalho humano.
- Commodity: terras que tem como objetivo o lucro e são vendidas quando é melhor para o proprietário. Geralmente permanecem por tempo indeterminado até que o proprietário encontre o melhor momento para vender e lucrar.
- Propriedade: no mercado de terras, a propriedade não está relacionada com a terra em si, mas sim em seus direitos, privilégios, leis, interesses e expectativas.
- Natureza: parques urbanos e áreas de preservação. Seu papel no mercado identifica-se como fator de valorização de outras terras.

As funções referentes à commodity e propriedade são as que interessam nesse estudo, pois estão diretamente ligadas a uma das grandes imperfeições do mercado imobiliário: a especulação.

⁴ BARLOWE, R. **Land Resource Economics**, Prentice-Hall Inc, New Jersey, 1972, pp 8-9

Em um mercado perfeito, o valor da terra e seu valor de venda deveriam ser idênticos. Na realidade o mais comum é o valor de venda estar relacionado com a demanda, assumindo o papel de commodity, pois a terra passa a ser apenas um produto aguardando o melhor momento para que se possa lucrar encima dele. Qualquer outra função que a terra poderia assumir é anulada pelas leis de mercado.

Já em relação à propriedade, o valor da terra é alterado pelas expectativas em relação ao futuro. A especulação é mais intensa uma vez que nem o melhor valor de venda a médio é considerado, uma vez que vale a pena aguardar que a terra adquira novos diretos em função de uma determinada localização e ausência de um zoneamento específico.

FILHOS⁵ explica a especulação em termos gerais como:

“Especulação imobiliária é uma forma pela qual os proprietários de terra recebem uma renda transferida dos outros setores produtivos da economia, especialmente através de investimentos públicos na infraestrutura e serviços urbanos.”⁵

Ou seja, nesse processo ocorre a privatização dos lucros provenientes do investimento público em melhorias de certas localizações. Os problemas causados pela especulação imobiliária serão abordados nos capítulos seguintes.

2.1.2 Problemas e imperfeições do mercado imobiliário

Uma das principais imperfeições do mercado imobiliário é a tendência monopolista. De acordo com os principais teóricos isso é fruto do caráter de imobilidade da terra. Sendo assim, suas qualidades surgem a partir de valores agregados como acessibilidade, vizinhança e legislação. Considerando o fator vizinhança o único que independe da iniciativa pública, comprar uma grande área significa que a vizinhança pode ser selecionada e um padrão estabelecido. Estabelecido esse padrão, o preço pode ser elevado.

⁵ CAMPOS FILHOS, Cândido Malta. **Cidades brasileiras: seu controle ou o caos**. 4 ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001

Segundo HARVEY⁶ e CHAMBERLAIN⁷ (1949), parcelas de terras em diferentes lugares adquirem as qualidades espaciais dessas áreas. Logo, quando uma parcela é vendida, ela carrega não apenas seu valor de mercado, mas todas as qualidades espaciais adquiridas. O preço de aluguel será baixo ou alto de acordo com essas qualidades especiais.

Se por um lado, a tendência monopolista é interessante, por manter um padrão mínimo de qualidade e cuidado na cidade, do ponto de vista social nem sempre é justo. Como não existe concorrência, os preços podem ser abusivos e inacessível à compra de uma parcela da população. Dependendo da situação econômica e social do local, isso pode gerar um grande problema fundiário. Se a área for dotada de infra-estrutura urbana, a terra então pode estar não cumprindo seu papel social.

Quando é esse o caso, de as terras estarem ociosas e subutilizadas, existem mecanismos que podem reverter essa situação;

Segundo SMART⁸, as autoridades de planejamento e governantes podem minimizar os efeitos do monopolismo restringindo o uso de algumas áreas (zoneamento) e aumentando a disponibilidade para terceiros, bem como a locação de lugares estratégicos para novos usos, fato que pode afetar diretamente a qualidade do ambiente e a acessibilidade.

Em outras palavras, é possível amenizar esse aspecto do mercado imobiliário através do uso de alguns instrumentos do estatuto das cidades e do planejamento urbano.

Outra causa mais complexa e difícil de ser controlada é a relação entre terra e capital financeiro. Terras com potenciais de desenvolvimento precisam de investimento financeiro. Os interessados no desenvolvimento de novas áreas tendem a favorecer a venda a certos grupos, como garantia do retorno do capital investido.

⁶ HARVEY, 1976 in FRAGOMENI, 1979, p.35

⁷ CHAMBERLAIN, 1949 in FRAGOMENI, 1979, p.35

⁸ SMART, 1978, in FRAGOMENI, 1979, p.35

Dessa maneira o que prevalece é a força do capital e não as regras de planejamento urbano pois segundo HARVEY⁹ as Instituições financeiras tendem a favorecer grupos nos quais elas tenham certo interesse, influenciando a locação de terra para diferentes usos. Tais usos podem estar de acordo com o interesse dessas instituições e não de acordo com o interesse público.

Outra imperfeição que deve ser considerada é o fato de fatores externos influenciarem diretamente na dinâmica do mercado de terras. Esses fatores estão relacionados a tudo o que caracteriza uma cidade, como infra-estrutura, economia local, políticas públicas, incentivos fiscais, aspectos ambientais e sociais.

Os preços no mercado de terras são afetados diretamente por esses fatores. Ao mesmo tempo, a complexidade desses fatores é tão grande que expectativas de mudança de uso de determinadas áreas são capazes de fazer os preços flutuarem.

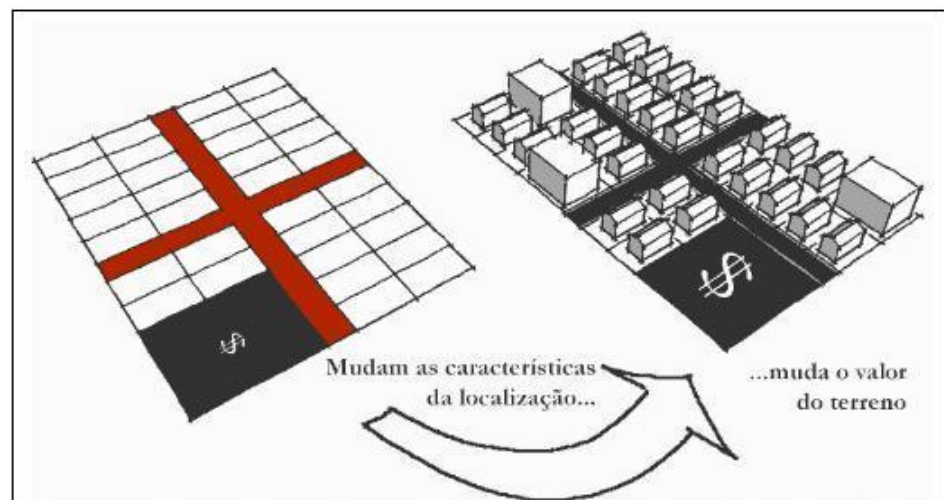


FIGURA 03 - CARACTERÍSTICAS DO MERCADO IMOBILIÁRIO
Fonte: <http://urbanidades.arq.br/2008/09/o-que-e-especulacao-imobiliaria/>

⁹ HARVEY, 1976 in FRAGOMENI, 1979, p.35

Outras considerações são feitas a partir dos riscos e incertezas. A legislação sobre o uso de terras pode alterar o uso de determinadas terras alterando o seu valor. Esse fato gera incertezas e a realidade é que muitas vezes as informações sobre o mercado de terras e legislação sobre o uso do solo são acessíveis apenas a grupos privilegiados.

“A legislação sobre o uso da terra não apenas muda os valores de terra como em algumas ocasiões cria valores.”¹⁰

Exatamente como aconteceu em Curitiba, onde o coeficiente de aproveitamento do solo foi aumentado nas vias paralelas às vias do biarticulado e o preço desses terrenos disparou.

2.1.3 Os efeitos da rápida urbanização na estrutura física das cidades

Os efeitos que a rápida urbanização pode causar na estrutura física das cidades são de diversas naturezas, pode afetar toda a estrutura social e os sistemas urbanos.

“Urbanização em qualquer lugar cria expectativas e aumenta os níveis de aspirações”¹¹

Sendo assim, se a urbanização é acompanhada de crescimento econômico, a parte mais favorecida da população tende a procurar novas áreas residenciais. Segundo RICHARDSON¹² quando há aumento da população mais favorecida existe uma tendência desse grupo a gastar mais em serviços residenciais, procurando mais privacidade, espaço e novas maneiras de morar.

¹⁰ DARIN-DRABKIN in FRAGOMENI, 1979

¹¹ WEAVER, 1976 in FRAGOMENI, 1979

¹² RICHARDSON, p.67, 1971

O problema é que esses grupos muitas vezes associam distancia do centro e terrenos maiores com maior conforto, o que ocasiona aumento despesas de infraestrutura pública. No caso do Brasil, onde segurança é uma questão delicada, a formação de loteamentos privados é expressiva.

Quando a procura é maior que a oferta, existe uma forte tendência especulação imobiliária e então algumas áreas, como as centrais, tendem a ser supervalorizadas. Os investidores e o poder público são obrigados a procurarem, então, lugares mais afastados para criar novos loteamentos, formando vazios e descontinuidade da malha urbana, desperdiçando infra-estrutura urbana e criando distâncias.

“Como resultado de uma falta de oferta de terras disponíveis no mercado, as autoridades públicas são obrigadas a aprovar loteamentos em áreas afastadas do centro da cidade e não incluídas no esquema de desenvolvimento em longo prazo. Os programas residenciais não são implementados de acordo com as regras de planejamento mas como resultado da falta de vontade dos proprietários de terra em vender.”¹³

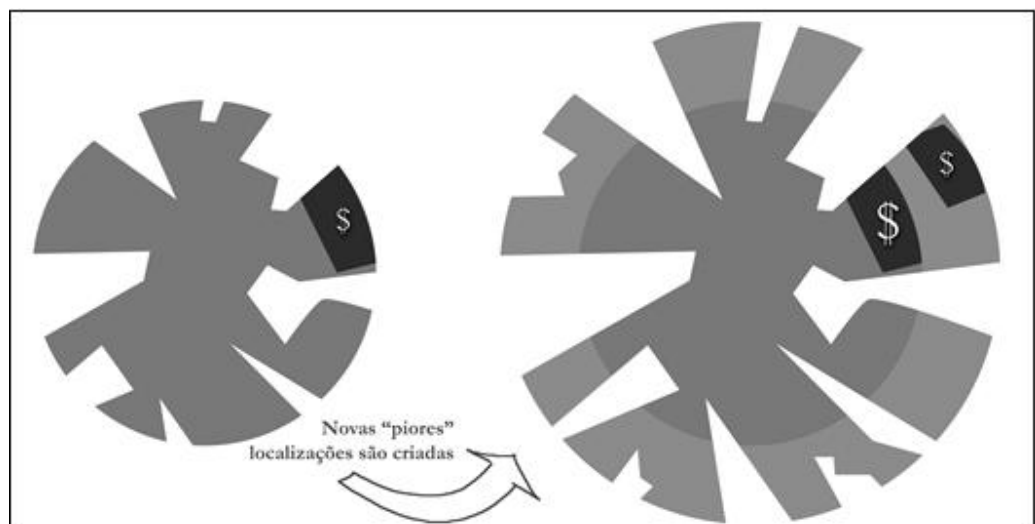


FIGURA 04 - DINÂMICA DO MERCADO IMOBILIÁRIO

Fonte: <http://urbanidades.arq.br/2008/09/o-que-e-especulacao-imobiliaria/>

¹³ DARIN-DRABKIN in FRAGOMENI, 1979

A parcela menos favorecida da população, geralmente formada por migrantes que vieram da zona rural para a urbana, na expectativa de melhorias de condições de vida é obrigada a mudar para áreas distantes da cidade que são mais baratas aumentando assim as despesas com transporte ou, então, procurar áreas degradadas no centro, formando cortiços e favelas.

Assentamentos fora do perímetro urbano ou em áreas de risco não são incomuns, uma vez que o desejo de lucrar de alguns é o que modela as cidades em cenários de rápido crescimento, como se pode perceber no texto abaixo, sobre a rápida urbanização de São Paulo entre as décadas de 50 e 70.

*"A resposta recorrente a essas questões costuma apontar para um único vilão: o próprio loteador clandestino. Seria graças a exclusivamente a sua ação nefasta e mesquinha que as periferias de São Paulo teriam se coberto de loteamentos de urbanização difícil, problemática ou mesmo inviável"*¹⁴

2.1.4 Os efeitos da rápida urbanização na sociedade

Além dos efeitos da rápida urbanização na infra-estrutura das cidades, cenários de rápida urbanização são acompanhados de problemas sociais. Como já foi citado, uma das causas do crescimento urbano é a migração da população rural para a cidade em busca de melhores condições de vida.

O que acontece na maioria das vezes em países em desenvolvimento é a falta de oportunidades e qualificação para que essa mão-de-obra seja absorvida. Consequentemente essas pessoas sem trabalho, sem renda e sem terra para plantar acabam procurando outras fontes de renda, nem sempre legais ou dignas.

As situações mais comuns são: o aumento no número de trabalhadores informais, prostituição, marginalidade, favelização e trabalhos indignos.

Dependendo da proporção, outros fatores podem agravar a situação, tais como perda de identidade e cultura local.

¹⁴ OLIVEIRA, D. **Curitiba e o mito da cidade modelo 2000**. Editora UFPR 2000

“A violência nas grandes cidades brasileiras é um problema provocado por um processo de urbanização muito intenso e rápido nos últimos 20 anos. O comentário é de Ana Lúcia Sabóia, coordenadora da pesquisa Síntese dos Indicadores Sociais, divulgada ontem pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Em entrevista ao telejornal NBR Manhã, exibido pelo canal de TV a cabo da Radiobrás, ela lembrou que nos últimos 20 anos a violência urbana causou 500 mil mortes em todo o país, atingindo em grande parte a população de jovens brasileiros. O Rio de Janeiro, acrescentou Sabóia, lidera esses índices. No Estado, em cada grupo de 100 mil habitantes morrem 181 jovens, assassinados em crimes cometidos com arma de fogo.”¹⁵

2.1.5 Levantamento dos mecanismos previstos pelo estatuto da cidade para evitar problemas relacionados à especulação imobiliária e amenizar os efeitos da rápida urbanização

Considerando o peso dos efeitos do mercado imobiliário na alteração da estrutura física das cidades em cenários de rápida urbanização e, entendendo a gravidade dessa consequência, é necessário procurar mecanismos legais que a curto e em longo prazo tragam resultados.

Historicamente são dois os motivos que de certa forma explicam a predominância do mercado em favor ao planejamento urbano ao longo das últimas décadas. O primeiro motivo é a negligência das autoridades públicas em fiscalizar loteamentos clandestinos e também os loteamentos legais nos quais a execução é incoerente com o projeto aprovado. O segundo é a ausência de instrumentos legais auxiliares ao planejamento urbano.

Abaixo, um breve histórico sobre as leis urbanas no Brasil:

- 1977 - Primeira tentativa de criação de uma lei nacional de desenvolvimento urbano -CNDU

¹⁵ Jornal Correio do Brasil – 14/04/2004

- 1987 e 1988 - proposta de Emenda Constitucional de Iniciativa Popular de Reforma Urbana que acabou se resumindo ao capítulo sobre a Política Urbana, composto pelos artigos 182 e 183 da Constituição. Esses artigos foram importantes, porém não eficientes, uma vez que segundo MARICATO¹⁶, o modo como esses artigos foram redigidos acabou criando dificuldades para a implementação efetiva da função social da propriedade, uma vez que condicionou a aplicação dos instrumentos à criação de uma lei federal que regulamentasse a Constituição e ao plano diretor
- 2001 – Aprovação do Estatuto da cidade, lei 10.257 de 10 de julho de 2001 que regula os artigos 182 e 183 já citados, referentes à política urbana

O estatuto da cidade apresenta diversos instrumentos capazes de organizar as cidades à longo prazo. Os instrumentos de interesse nesse estudo são: parcelamento compulsório do solo, IPTU progressivo, direito de preempção e outorga onerosa do direito de construir.

- a- Parcelamento compulsório e IPTU progressivo: uma vez identificadas as áreas de interesse social/econômico ou que simplesmente disponibilizem de infraestrutura urbana e não façam jus a ela, o proprietário terá, a partir de um ano o prazo para apresentar o projeto. Esse prazo é mantido independente da venda ou troca de proprietário. Caso o projeto não seja apresentado, o IPTU progressivo pode ser aplicado com taxas de até 15% ao ano.
- b- Direito de preempção: significa a preferência da prefeitura em relação à terceiros para a compra de determinados terrenos. Sem dúvida esses imóveis acabam perdendo valor à longo prazo, visto que já tem um comprador interessado.

¹⁶ MARICATO, 2001, Ermínia. **Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana**. Petrópolis: Vozes, 2001

- c- Outorga onerosa do direito de construir: é o instrumento que busca a recuperação de investimentos públicos em infra-estrutura urbana em áreas já consolidadas. Nesse caso as edificações que ultrapassem o coeficiente de uso do solo permitido são obrigadas a investirem em áreas onde a infra-estrutura urbana é precária

2.2 Pesquisa bibliográfica sobre aplicação de conceitos sustentáveis no planejamento urbano

O Novo Urbanismo

Apesar de ser comum na Europa, nos Estados Unidos e na Ásia, a prática no Brasil ainda é recente. O novo urbanismo é fruto da busca de qualidade de vida e soluções para os problemas contemporâneos das relações humanas, tais como stress, sobrecarga e isolamento. Atualmente os centros urbanos potencializam esses efeitos.

Esse novo conceito de urbanismo leva em consideração o planejamento em várias escalas: um único edifício, blocos de edifícios, quarteirão, bairro, cidade, município e região. Os princípios estão agrupados em 9 grandes temas que serão abordados e exemplificados a seguir.

*"O que é novo sobre o Novo urbanismo é a sua totalidade. Ele tenta promover um tipo de teoria para um design unificado para uma região inteira - desde a pequena escala (rua e casa), passando pela escala intermediária (bairro e distrito) até a larga escala (infra-estrutura regional e ecologia)"*¹⁷

QUADRO 01 – INFLUÊNCIAS DO NOVO URBANISMO

INFLUÊNCIAS DO NOVO URBANISMO		
Respeita	Valoriza	Promove
-Os cidadãos	-O pedestre	-Zoneamento mixto
-A escala humana	-As trocas sociais	-Inclusão social
-O meio ambiente	-O espaço público	-Melhor desempenho do ambiente construído
-A busca da qualidade de vida	-A natureza no contexto urbano	-Diversidade

Fonte: Autora 2009, baseado em GRANT 2000

¹⁷ KELBAUGH in GRANT, J. **Planning the good community: new urbanism in theory and practice**. Routledge 2006.

QUADRO 02 – O NOVO URBANISMO E OUTROS MOVIMENTOS

Movimento	Problemas definidos	Valores dominantes	Soluções propostas	Destino do movimento
Comunas utópicas	Condições pobres de moradia	Equidade	Nova ordem social	Falta de fundos
	Desigualdade	Participação	Ideal de comunidade	Descontentamento interno
	Capitalismo Ganancioso	Auto-realização Cooperação	Educação Habitação coletiva	Muito radical Falhou
"Model factory towns"	Trabalho massivo	Hierarquia	Limpeza	Caro para implantar
	Moradias pobres	Eficiência	Espaços verdes	Trabalho massivo continuou
	Imoralidade	Moralidade Amenidade Limpeza	Espaços livres Boas moradias Educação	Experiências limitadas
Reforma técnica e Reguladora	Doenças	Eficiente	Usos Separados	Tornou-se estratégico para burocracia
	Conflito de terras	Saúde	Regras nos edifícios	Ruas monótonas
	Ineficiência	Amenidade Limpeza	Regulamentos	Sucesso
City beauty	Feiúra	Amenidade	Edifícios graciosos	Carência de apoio popular
	Deterioração da cidade	Beleza	Centros civis	Escala muito grande
	Competição	Crescimento	Arquitetura clássica	Popular para capitais
	Necessidade de identidade	Competitividade	Alamedas	Experiências limitadas
		Urbanização		
		Tradição		
Cidades-Jardim	Expansão	Equidade	Criação de terras baratas	Virou idéia dominante no século XX
	Cidades enormes fora de escala	Amenidade	Controle do crescimento	Simplificada ao longo do tempo para significar
	Separação da natureza	Saúde	Densidade limitada	lotes grandes
	Moradias caras	Eficiência	Emular padrão natural	Ruas sinuosas
	Condições pobres	Família	Usos separados	Parques
		Comunidade		
Unidade de Vizinhança	Conflito entre veículos e pedestres	Amenidade	Tráfegos separados	Tornou-se muito popular
	Falta de identidade e comunidade	Família	Usos separados	Fundiu-se com a idéia de cidade-jardim
		Eficiência	Escola no centro	
Cidade modernista	Expansão	Urbanização	Grande aumento	Popular para centros e residências públicas
	Nostalgia	Eficiência	Grande densidade	Alguns elementos fundiram-se com a cidade-jardim
	Hierarquia	Equidade	Torres nos parques	
	Obsoleta	Tecnologia	Segregação pelo uso de terras	
	Confusão	Funcionalidade	Hierarquia viária	
Novo urbanismo	Expansão	Amenidade	Uso misto	Novo ideal profissional adotado pelos governantes locais no final do século XX
	Definida por carros	Equidade	Aumento da densidade	Popular em alguns segmentos do mercado
	Desenvolvimento	Pedestres	Moradias diferentes	
Vilas urbanas	Feiúra	Comunicação	Padrões urbanos	
		Tradição	Desenho variado	
	Falta de caráter	Urbanização	Estilo clássico	Difícil de conseguir infraestrutura habitacional
	Falta de senso de comunidade	Amenidade	Uso misto	Perigo de redução à elementos de design
	Falta de infra-estrutura habitacional	Equidade	Aumento da densidade	
		Pedestres	Padrões de vilas	
		Comunicação	Estilo vernacular	
		Tradição		

Fonte: GRANT 2000

2.2.1 Os princípios do novo urbanismo

Valorização do pedestre e da escala humana:

Além de agradável e mais sustentável, as cidades planejadas para pedestres honram a escala humana, valorizando a percepção dos pedestres e os familiarizando com o ambiente urbano. Dessa maneira, o homem é o elemento mais valorizado no espaço urbano, que afinal por ele foi criado e para ele foi criado. Além disso, menos carro significa menos poluição, melhor qualidade do ar e mais saúde.

Veneza por exemplo é uma das melhores cidades para pedestres no mundo. Além de não circularem carros, as ruas são bem dimensionadas, a cidade é compacta e quase todas as áreas são de zoneamento misto.

JACOBS¹⁸ explica essas características como a necessidade das cidades em terem uma diversidade complexa e compacta de usos. Esses usos devem se apoiar mutuamente, tanto economicamente quanto socialmente.

Outros autores ainda citam que as ruas têm outras funções além de transporte.

*"Ruas não são apenas linhas que dividem as cidades, são espaços comuns e passagens."*¹⁹



FIGURA 05 – VENEZA
Fonte: Autora 2008

¹⁸ JACOBS, J. **Morte e vida das grandes cidades**. Editora Martins Fontes 2000.

¹⁹ KATZ, Peter. **The new urbanism: toward an architecture of community**. Print Vision, Oregon 1994

A foto a seguir é do bairro ecológico chamado Vauban, localizado em Freiburg im Breisgau na Alemanha. Nesse bairro a circulação de carros é restrita, liberando então espaço para que as crianças possam brincar na rua. Os carros devem ser estacionados em uma garagem única localizada logo na entrada. Mesmo assim, a maioria das pessoas que mora lá, prioriza o transporte público e as bicicletas como meio de locomoção. Os carros só podem atravessar as ruas em situações especiais como descarregar as compras e objetos pesados. O bairro conta com supermercados, escola, lojas e restaurantes, para que as atividades diárias possam ser realizadas com o menor deslocamento possível.

A escola não tem muros e serve de espaço público durante o verão nos horários em que não tem aulas e em finais de semana.



FIGURA 06 – BAIRRO ECOLÓGICO VAUBAN EM FREIBURG IM BREISGAU
Fonte: Autora 2008

Além das crianças que brincam livremente outras atividades podem ser valorizadas quando a escala humana é a prioridade tais, como atividades culturais e comerciais.

*"Ruas e quarteirões devem ser seguras, confortáveis e interessantes para os pedestres. Quando configuras corretamente estimulam caminhadas e permitem que os vizinhos se conheçam e protejam suas comunidades."*²⁰

Acessibilidade e conectividade

Acessibilidade e conectividade entre ruas e diferentes sistemas de transporte, por exemplo tramway e bicicleta. Outro fator a ser considerado é a hierarquia do sistema viário, ruas e acessibilidade para pessoas com dificuldade de locomoção.

*"A estrutura física das cidades deveria ser apoiada por uma rede de transportes alternativos. Os sistemas de trânsito, ciclovias e calçadas devem maximizar o acesso e mobilidade por uma região, diminuindo a dependência do automóvel."*²¹

Diversidade

Zoneamento misto com residências, escritórios e área comercial no mesmo bairro, a fim de evitar ao máximo longos deslocamentos e priorizar o uso de bicicletas ou possibilitar que o trajeto possa ser feito a pé. Diversidade racial e etária também é desejável, para que as pessoas de idades e origens diferentes aprendam a aceitar-se e a conviver com as diferenças.

^{20,21} CARTA DO NOVO URBANISMO, Congress for the new urbanism; 140S. Dearborn St., Suite 301, Chicago. 1996

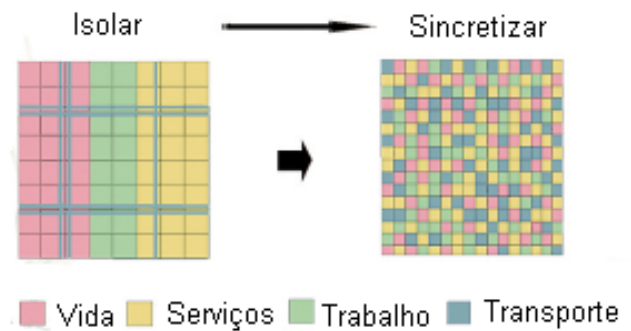


Figura 7 – ZONEAMENTO MISTO
Fonte: IFLA 2009 – Editado pela autora

Diversidade arquitetônica

Casas e edifícios de diferentes padrões arquitetônicos no mesmo bairro ou nas proximidades. A diversidade é necessária para criar ambientes interessantes e estimulantes aos pedestres bem como a formação de marcos e referenciais. Além disso, a diversidade contribui para a dissolução de guetos e locais de segregação sócio-econômicas.



FIGURA 8 – ARQUITETURA NO BAIRRO ECOLÓGICO VAUBAN
Fonte: Autora 2008

Qualidade arquitetônica e desenho urbano

Busca de uma nova linguagem arquitetônica, adaptada as necessidades do modo de vida contemporâneo, como densificação e economia de energia. O cuidado qualitativo dos espaços públicos criados e áreas verdes. O esquema de planejamento a seguir trata-se de uma pirâmide que relaciona a questão de custo-benefício de investimentos em sustentabilidade.

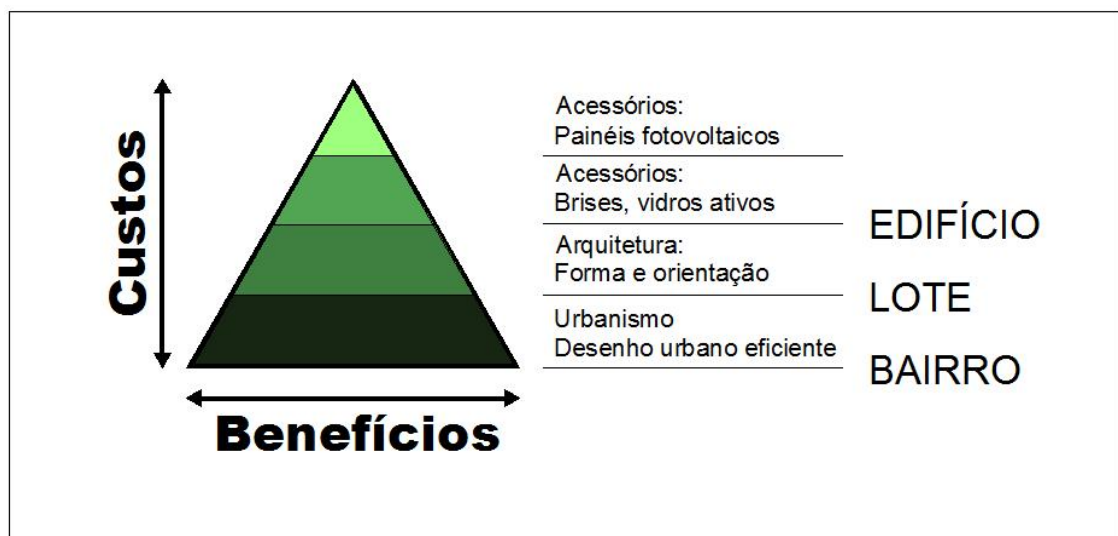


FIGURA 09 - CUSTO E BENEFÍCIO NO INVESTIMENTO EM SUSTENTABILIDADE
Fonte: Edwin Rodríguez Ubiás - Editado pela autora 2009

Esse esquema exemplifica os benefícios em investimentos de ampla escala. Quando se investe na escala do bairro e do lote, os custos são mais baixos e os benefícios maiores.

Ao planejar um novo loteamento, a relação inteligente e eficiente entre os diversos elementos, tais como a orientação das ruas e lotes de acordo com o clima, levando em consideração a orientação solar e fluxo dos ventos, o gabarito das edificações, o tamanho das vias, a ocupação do solo e a arborização urbana garantem um bom retorno com pouco investimento. Para exemplificar, basta pensar em uma cidade onde faz muito frio. Os gabaritos, orientação solar e padrões de ocupação do

solo certamente vão influenciar no melhor aproveitamento da energia solar e no maior conforto.

A seguir, o melhor investimento é trabalhar com a forma e orientação do edifício. Uma boa implantação pode garantir melhoria na insolação e ventilação do edifício e o custo é praticamente inexistente, uma vez que é apenas a escolha de um partido. Elementos como brises, vidros ativos e painéis solares são sempre desejáveis, mas tem o problema do alto custo inicial e a demora do retorno.

Uma estratégia é criar níveis de sustentabilidade a ser atingido e prever no objeto arquitetônico a instalação futura desses equipamentos. Assim, se o investimento imediato não é possível, ele poderá ser feito no futuro e, ainda assim, manter a unidade arquitetônica da construção.

A seguir um modelo de casa desenvolvida pela ZEDfactory LTD na Inglaterra que exemplifica exatamente a determinação de níveis de sustentabilidade para uma residência. O projeto chama-se RuralZED

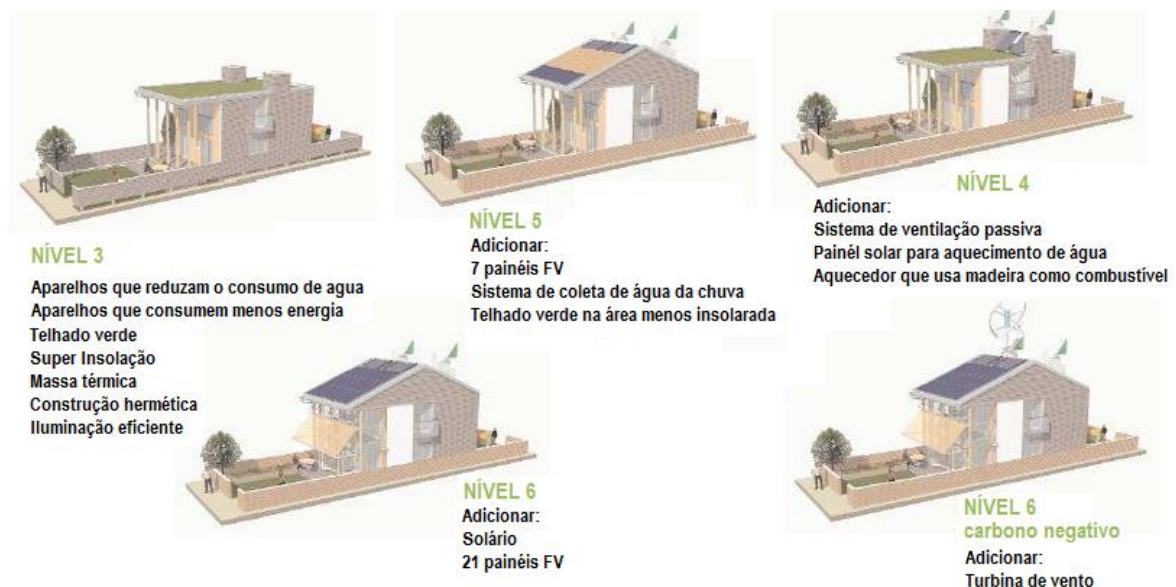


FIGURA 10 - ARQUITETURA CLASSIFICADA EM NÍVEIS DE SUSTENTABILIDADE
 Fonte: <http://www.ruralzed.com>

Aumento da densidade

Além da redução dos gastos de implantação e manutenção da infra-estrutura urbana o aumento da densidade contribui para a formação de espaços públicos mais agradáveis e mais frequentados. Evidentemente, existe um fator máximo de densificação para que a escala humana seja mantida.

O aumento da densidade aliado a diversificação dos serviços e atividades oferecidos em um local também contribui para a redução da necessidade de transporte. Existe uma forte relação entre o aumento da densidade e a diminuição do consumo de energia, afinal se os longos deslocamentos forem reduzidos, a energia necessária para isso será dispensada.

Sustentabilidade

Existe uma contradição em relação ao conceito mais amplo de sustentabilidade, uma vez que para se usar desse rótulo seria desejável trabalhar com as condicionantes naturais no planejamento urbano.

“Onde a ecologia da paisagem parece manter as funções da paisagem natural, o novo urbanismo prefere separar as funções urbanas e naturais”²²

Na teoria do novo urbanismo existem algumas contradições sobre esse aspecto, por exemplo, na carta do novo urbanismo um dos tópicos a cita que a arquitetura e a paisagem devem surgir a partir da topografia, clima e cultura, enquanto GRANT explica que as funções urbanas e naturais são distintas nessa teoria.

De maneira geral, nota-se que, nas práticas do novo urbanismo nos Estados Unidos o foco principal é a questão cultural, enquanto na Europa e Ásia a questão de sustentabilidade apresenta maior apelo.

²² GRANT, 2006

O único consenso entre os teóricos e o que é possível de ser observado nos mais diversos projetos diz respeito ao quesito em que a sustentabilidade está ligada aos fatores culturais e formais, como construções sustentáveis, transporte eficiente e outras características que já foram citadas.

Fato é que apesar de o novo urbanismo ser uma corrente com princípios bem definidos, existe algumas variações de conceitos quando o termo “sustentabilidade” é citado entre os teóricos.

As figuras seguintes mostram exemplos de sustentabilidade. A primeira é uma habitação coletiva onde a energia produzida é maior do que a consumida e a segunda além de ser construída com o único material de construção renovável priorizou o uso de madeira local.



FIGURA 11 – VAUBAN - CASAS COM ENERGIA POSITIVA
Fonte: REDD Arquivo



FIGURA 12 – VORARLBERG: VALORIZAÇÃO DE MATERIAIS LOCAIS
Fonte: REDD Arquivo

Transporte inteligente

Investimento em transporte público movido a combustíveis renováveis e em modais alternativos tal como scooters, bicicletas, car sharing, pedibus, etc.

O uso do carro no ambiente urbano, além de caro, é irracional. A potência é subutilizada e o espaço também. Segundo a palestra do Arquiteto Edson Yabiku no primeiro Simpósio Internacional de Sustentabilidade em Arquitetura e Urbanismo, um ônibus ocupa o espaço que 35 carros ocupariam. Um bonde, ocupa o de 50 carros e um trem o de 1000 carros. O uso do transporte público reduz o impacto no meio ambiente e os congestionamentos e tempo de deslocamento.

O problema da falta de uso do transporte público tem duas causas: a má qualidade do sistema e o preço. Segundo o jornal A gazeta do povo de 7 de junho de 2009, andar de ônibus menos de 7km em Curitiba sai mais caro do que andar de carro. Em diversos países onde o transporte público funciona o sistema é subsidiado pelo governo e oferece desconto para estudantes e idosos.

O “car sharing”, ou seja, compartilhamento de carros já é uma prática utilizada em vários países. Esse serviço funciona como alugar um carro de uma maneira fácil, barata e rápida, pois um cadastro inicial é feito e o preço é cobrado por hora. O

resultado é uma opção mais barata do que taxi e a disponibilidade de poder usar um carro quando necessário sem ter que arcar com todas as despesas.

As bicicletas são, sem dúvidas, o meio de transporte mais eficiente para pequenas e médias distâncias, exceto quando o relevo não permite. A criação de ciclovias e educação dos motoristas são fundamentais para a prática desse modal. Outra prática interessante é o “pedibus”. Funciona como se o motorista de um ônibus escolar passasse na casa de cada criança e a apanhasse para levar para a escola. A única diferença é que apesar do motorista existir o ônibus não existe. Ele passa a pé de casa em casa e guia todas as crianças até a escola.



FIGURA 13 – PEDIBUS

Fonte: <http://tardor.files.wordpress.com>

Qualidade de vida

Com todas as qualidades descritas acima é possível criar espaços que inspiram e enriquecem a alma humana, afinal pode-se concluir que o Novo Urbanismo tem fundamentos antropocêntricos fazendo com que a cidade sirva para justamente quem as criou – o homem.

2.2.2 Benefícios do novo urbanismo

O novo urbanismo pode trazer benefícios a médio e longo prazo para todas as pessoas envolvidas, independente de seu papel na sociedade.

Residentes: melhora significativa na qualidade de vida, menos congestionamentos, melhoria na qualidade do transporte público, acessibilidade para pedestres e ciclistas, mais áreas verdes, mais indepência para crianças e anciãos, melhor senso de identidade e comunidade.

Economia: mais pessoas comprando devido ao maior tempo gasto fora dos automóveis e economia com combustíveis, economia em aluguel devido à redução dos espaços de moradia, melhoria na qualidade de saúde e estilo de vida devido à caminhadas

Investidores: lucro na venda de áreas adensadas, menor investimento no sistema viário e grande aceitabilidade das pessoas em morar em um lugar inovador.

Município: menor gasto em infra-estrutura urbano devido ao maior adensamento, menor taxa de criminalidade devido ao fato de diversas pessoas morarem no mesmo local e cuidarem umas das outras.

3. ESTUDOS DE CASO

3.1 Os impactos da Usina Hidrelétrica de Itaipu em Foz do Iguaçu

O município de Foz do Iguaçu está localizado a extremo oeste do Paraná na divisa do Brasil com o Paraguai e Argentina. Sua evolução urbana ocorreu em etapas devido às diversas peculiaridades geográficas e econômicas.

Diferente de outros estados brasileiros, nos quais o crescimento das cidades foi consequência da absorção da população rural de seu município, os principais fatores de urbanização dos municípios paranaenses foram o crescimento natural da população e a migração de pessoas de outros estados.

Particularmente no norte e no oeste do Paraná, o processo de urbanização é recente e iniciou-se como forma de dar apoio, fornecer serviços e estrutura urbana para uma população baseada na exploração agrícola.

Em 1887, Foz do Iguaçu tinha uma população de 500 habitantes. Devido à fronteira com o Paraguai e a Argentina, a cidade originalmente apresentava vocação comercial. Em 1914 ocorre a emancipação do município.

Em 1950 foi construída a primeira rodovia que liga a cidade à capital paranaense e a outras cidades brasileiras. A partir desta data, o processo de urbanização intensifica-se devido à agricultura, comércio e turismo entre outros fatores. Nos 10 anos seguintes a população cresce à uma taxa de 15,6% totalizando 7407 habitantes em 1960. Nessa data, era a única cidade da região a ter uma população urbana maior que a rural. A área urbana por sua vez aumente 600%. Em 1968 uma ponte é construída sobre o rio Paraná ligando o Brasil e Paraguai e consolidando as atividades de comércio e turismo internacional.

“A década de 60 foi marcada por diversas transformações que geraram crescimento e desenvolvimento para a região. Em 1965, houve a integração do sistema de telecomunicações e a conclusão do aeroporto internacional. Em 1969, foram concluídas as obras da BR 277, o que facilitou a integração do município com as demais regiões do estado.”²³

²³ Plano diretor municipal 2006, VOLUME I pg 19

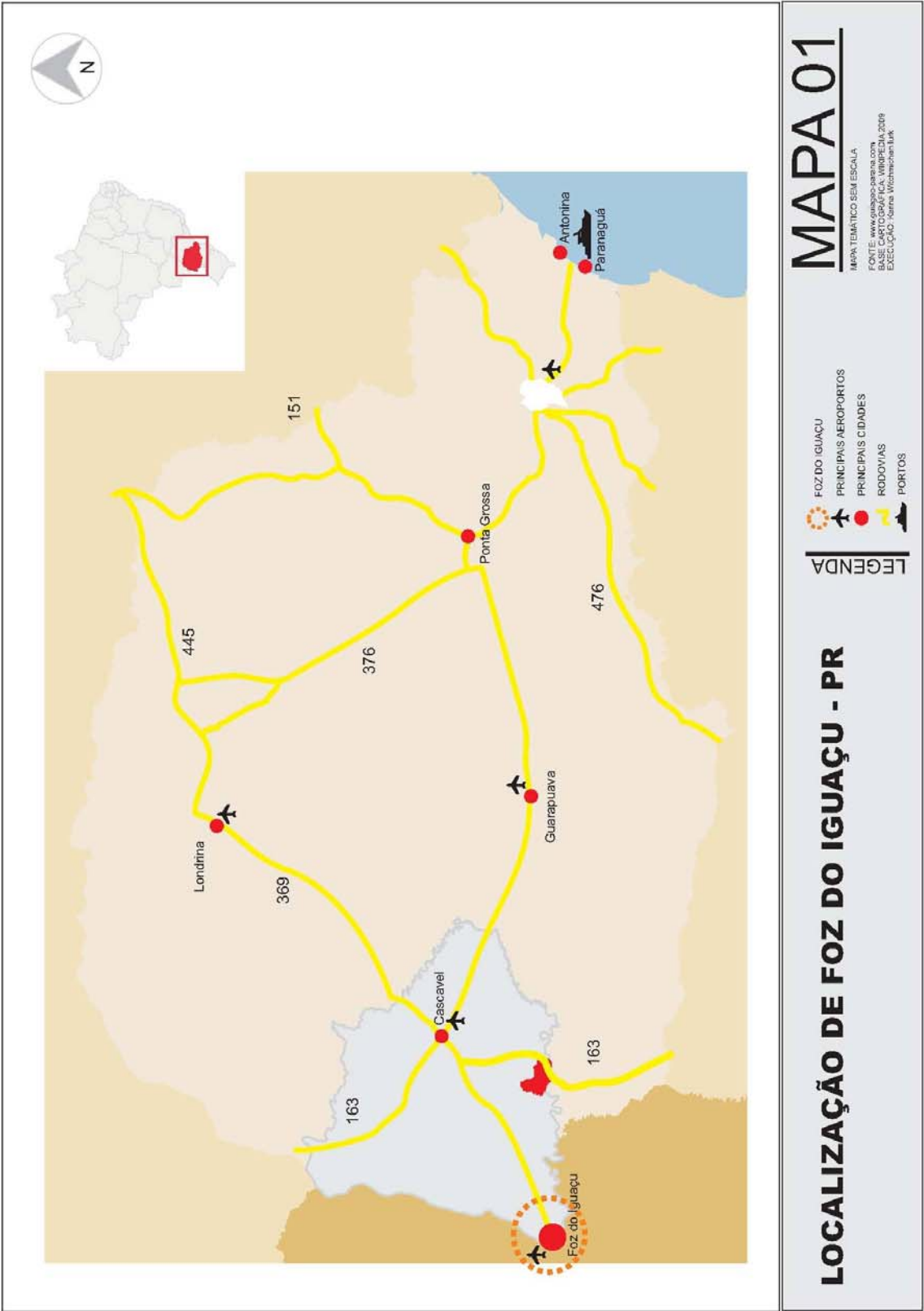
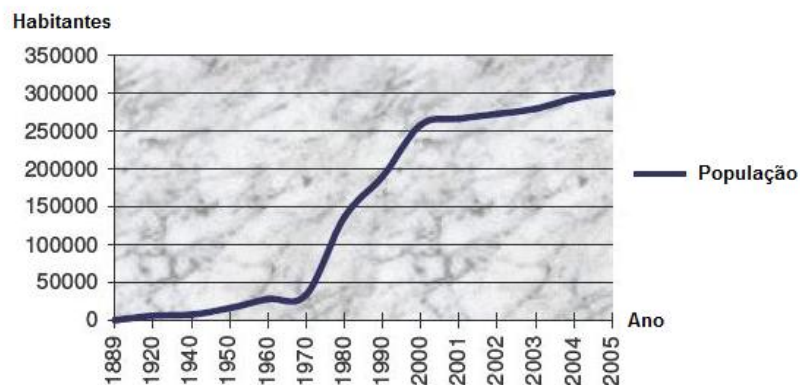


GRÁFICO 02 – CRESCIMENTO POPULACIONAL EM FOZ DO IGUAÇU/PR



Fonte: PMFI, Cadastro Social 2005

TABELA 2 – EVOLUÇÃO POPULACIONAL DE FOZ DO IGUAÇU 1889-2005

Ano	Nº de habitantes	Crescimento
1889	324	-
1920	6.430	1.884,57%
1940	7.645	18,90%
1950	16.412	114,68%
1960	28.080	71,09%
1970	33.966	20,86%
1980	136.321	301,35%
1990	190.194	39,52%
2000	258.368	35,84%
2001	266.771	3,25%
2002	272.939	2,31%
2003	279.620	2,45%
2004	293.646	5,02%
2005	301.409	2,58%

FONTE: PMFI, Cadastro Social, 2005

Nota: dados aproximados

As atividades relacionadas ao comércio e ao turismo internacional, aliadas às facilidades oferecidas pelo país vizinho, como o Puerto Stroessner e a infra-estrutura hoteleira do Paraguai foram os principais fatores da rápida urbanização do município

até 1974. Nessa data, nota-se a transformação de diversas terras rurais em urbanas, principalmente ao longo da BR 277, PR 469 e rodovia das cataratas.

O primeiro *layout* da cidade data-se de 1890 e foi feito por oficiais e segue o padrão espanhol quadriculado sem respeitar a topografia local, com ruas no sentido norte-sul. Esse padrão permaneceu até 1974, ano em que a Usina Hidrelétrica de Itaipu começou a ser construída.

“Um expressivo aumento populacional, 383% segundo o IBGE, deu-se entre as décadas de 70 e 80 motivadas pela construção da Usina de Itaipu.”²⁴

Antes mesmo da construção de Itaipu, a cidade já sofria as consequências de uma rápida urbanização por ter os preços de terras mais elevados que a média do estado, formação de favelas e áreas de difícil urbanização, especulação de imóveis e a perda do valor agrícola de determinadas terras.

As regras de urbanização eram muito básicas, o zoneamento era simplesmente residencial/comercial. Os loteamentos quando não eram feitos clandestinamente ou por ignorância deveriam seguir apenas princípios de tamanho das vias existentes e os volumes das construções além de reservar 10% da área para uso público.

“Aproximadamente 40% das residências foram construídas sem conhecimento municipal, algumas vezes sem respeitar as regras mínimas de construção. Lotes com subdivisões ilegais eram geralmente feitos pelas classes baixas da população devido a ignorância em relação as regulações locais e porque esses lotes eram mais baratos que no centro.”²⁵

Durante a construção da hidrelétrica, Foz do Iguaçu foi definida como área prioritária a receber suporte urbano. O objetivo era harmonizar o crescimento urbano com a provisão de equipamento e infra-estrutura urbana minimizando os impactos gerados pela obra.

²⁴ Plano diretor municipal 2006, VOLUME I pg 20

²⁵ FRAGOMENI, 1979, pg.121

A obra teve como impactos:

- O aumento da migração, com crescimentos populacionais que chegaram à 300% ao ano.
- aumento da renda per capita da população
- implementação de infra-estrutura de apoio: construção de 4000 alojamentos à 3km N da área central e 2000 alojamentos de natureza temporária perto da obra.
- garantia de fundos do governo federal: PRODOPAR
- Especulação de imóveis que fez com que a população de baixa renda ocupasse bairros com carência de infra-estrutura como a Vila Paraguaia, as margens do Rio Iguaçu com uma população de 3000 pessoas, a vila Iolanda, o Jardim América e Porto Meira.

“A construção da hidrelétrica atraiu grande contingente de mão-de-obra, tanto operacional quanto especializada. Assim, a população do município quase quadruplicou neste período, e a cidade sofreu as consequências, procurando desde então se reestruturar e se reorganizar. Grandes avenidas, obras de infra-estrutura e loteamentos mudaram o perfil da cidade. O desenvolvimento urbano acelerado causou na cidade distorções e desequilíbrios, observados também em toda a região, provocando mudanças profundas e irreversíveis.”²⁴

3.1.1 Relação entre a teoria do mercado imobiliário e o caso de Foz do Iguaçu

A função da terra em Foz do Iguaçu passou de fator de produção para commodity devido aos impactos econômicos da Usina de Itaipu.

²⁶ Plano diretor municipal 2006, VOLUME I pg 24

Dois tipos de proprietários foram identificados: os que parcelaram antes das áreas receberem infra-estrutura urbana e os que aguardaram o recebimento de infra-estrutura para lotear. Como a demanda por terras era grande, e a legislação não era cumprida, esses primeiros delimitaram as direções de crescimento da cidade enquanto os segundos foram responsáveis pelos vazios e rupturas no tecido urbano.

Os mapas da evolução urbana da cidade deixam claro isso. Enquanto um grande vazio é mantido no centro da cidade, as ocupações começam a surgir ao longo da BR277, visto que os terrenos nas áreas centrais custavam muito caro. Nota-se que nessa época já existia um plano diretor e uma legislação de ocupação do uso do solo.

Infelizmente, a atuação do mercado sobrepôs as propostas de expansão urbana do plano diretor. As causas disso foram a soma de diversos fatores: a negligência das autoridades públicas em fiscalizar os novos loteamentos, ausência de uma legislação urbana eficaz e ignorância legislativa de alguns proprietários .



FIGURA 14 – EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA - 1975 A 1985
Fonte: Plano diretor municipal 2006, VOLUME I pg 2

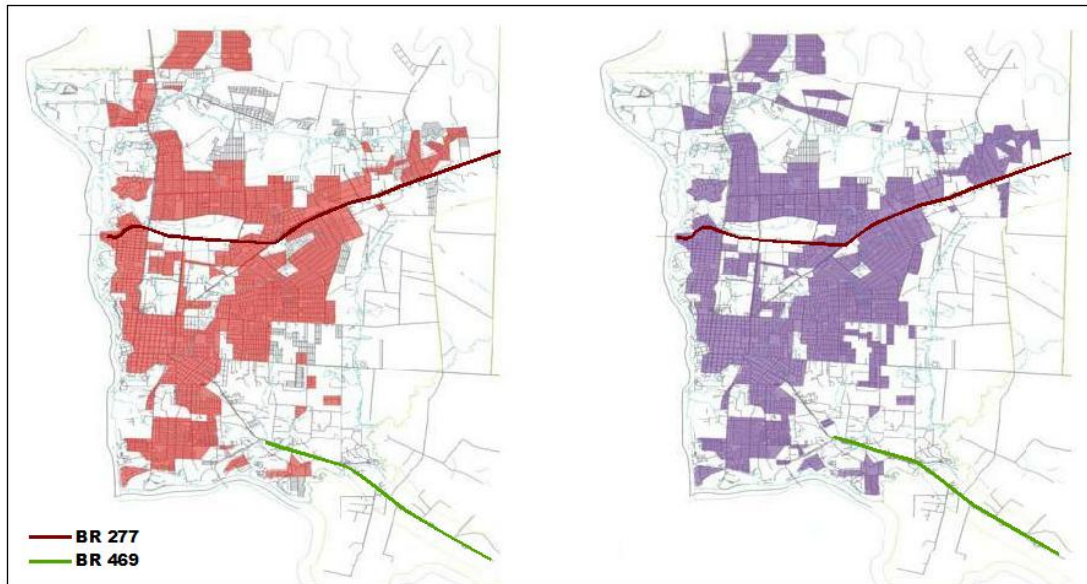


FIGURA 15 – EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA - 1995 A 2000
 Fonte: Plano diretor municipal 2006, VOLUME I pg 2

Ocorreu também de certa forma uma segregação social, uma vez que 3 vilas foram criadas para abrigar os construtores da usina hidrelétrica de Itaipu.

“A constituição para a estrutura habitacional para as pessoas empregadas em Itaipu, com suas A, B e C é o exemplo típico da estratificação da sociedade, assentada na diferença de classes sociais. A vila C onde há 2900 casas para 12440 habitantes em janeiro de 1984 é o local onde vivem os trabalhadores braçais. Na vila B, existem 221 casas para 809 habitantes e é onde se concentra o pessoal de nível superior., com as melhores casas e salários elevados, na vila A com 9444 habitantes e 2105 casas agrupa-se o pessoal administrativo e de formação média.”²⁷

²⁷ IPARDES – Balanço Social de foz do Iguaçu

3.2 Os Impactos da Usina Hidrelétrica de Salto Caxias

A Usina Hidrelétrica Governador José Richa, conhecida como Salto Caxias localiza-se no sudoeste paranaense entre os municípios de Capitão Leônidas Marques e Nova Prata do Iguaçu. Trata-se da quinta hidrelétrica construída no Rio Iguaçu.

A obra foi concluída em 1999 e foi a primeira hidrelétrica a indenizar todas as famílias atingidas pelo alagamento da região e a seguir a legislação ambiental. Após a conclusão da obra, a Copel implementou o programa Pró-Caxias, projeto de desenvolvimento integrado e auto-sustentável dos municípios localizados na área de influência e mais 26 programas listados no Relatório de Impacto Ambiental da obra.

Os investimentos foram feitos em obras de melhorias dos setores de saúde, educação, segurança, sistema viário, rural e turismo nos 9 municípios que tiveram áreas inundadas pelo reservatório.

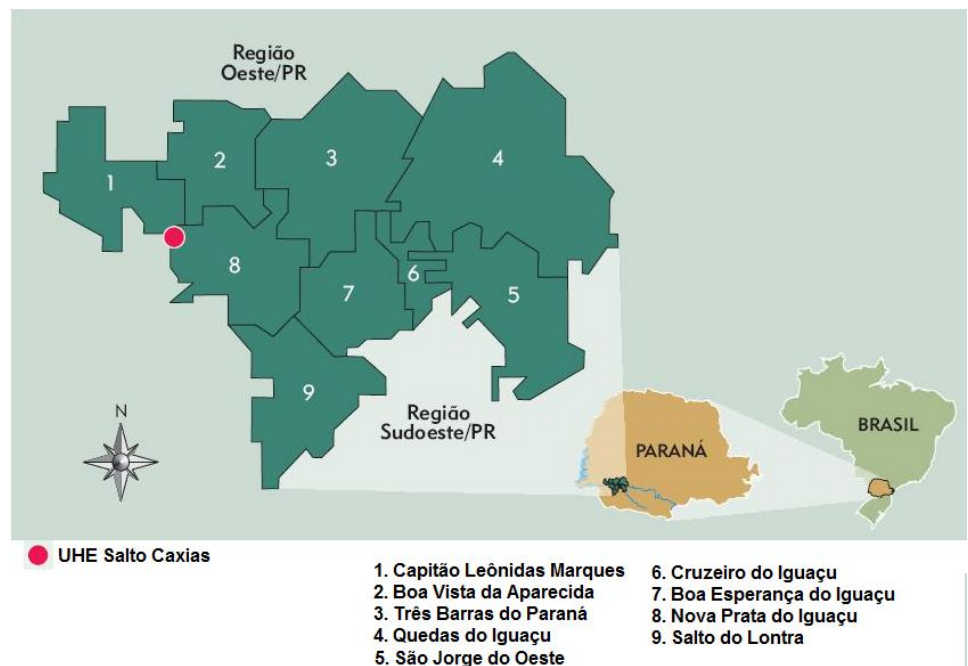
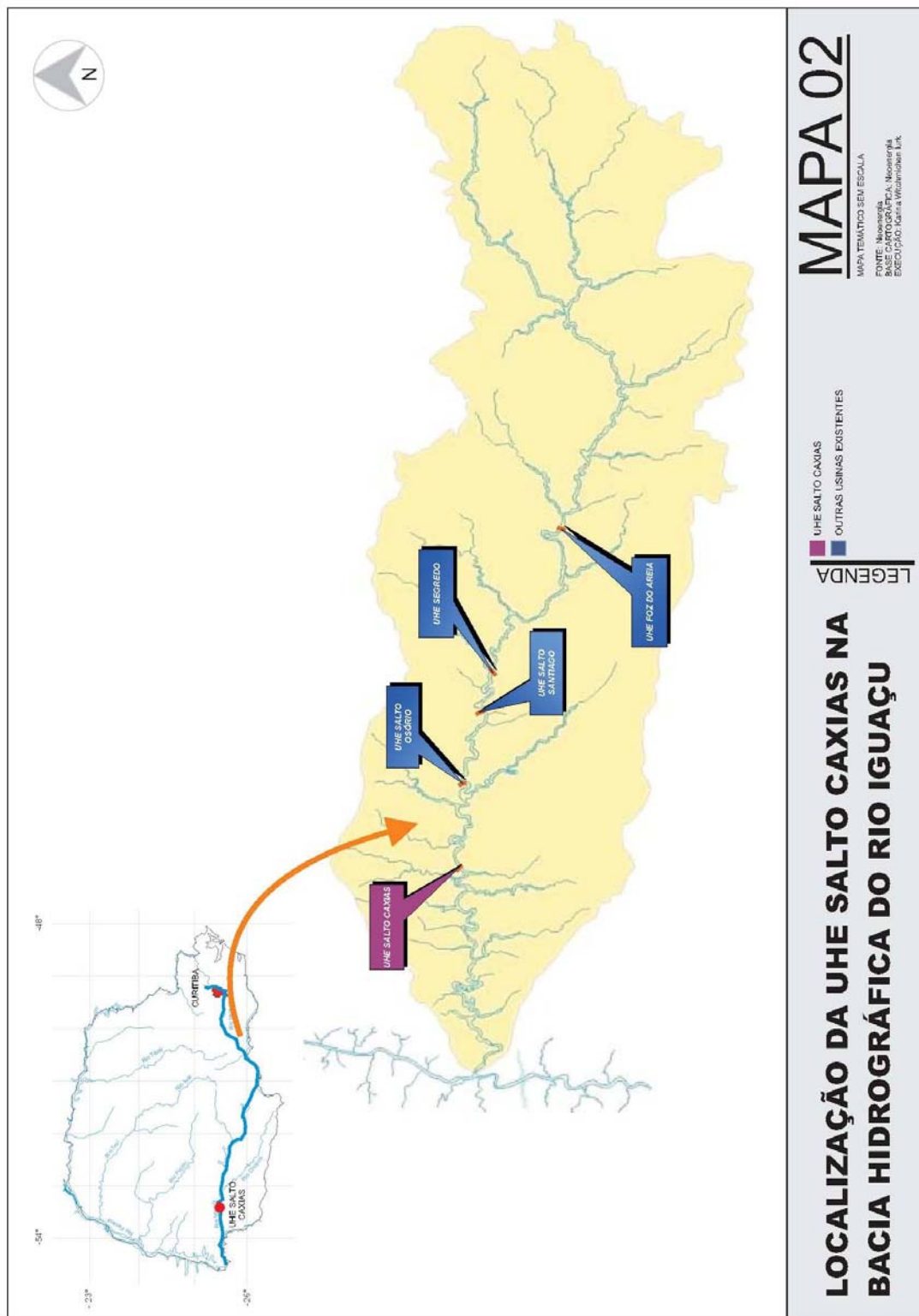
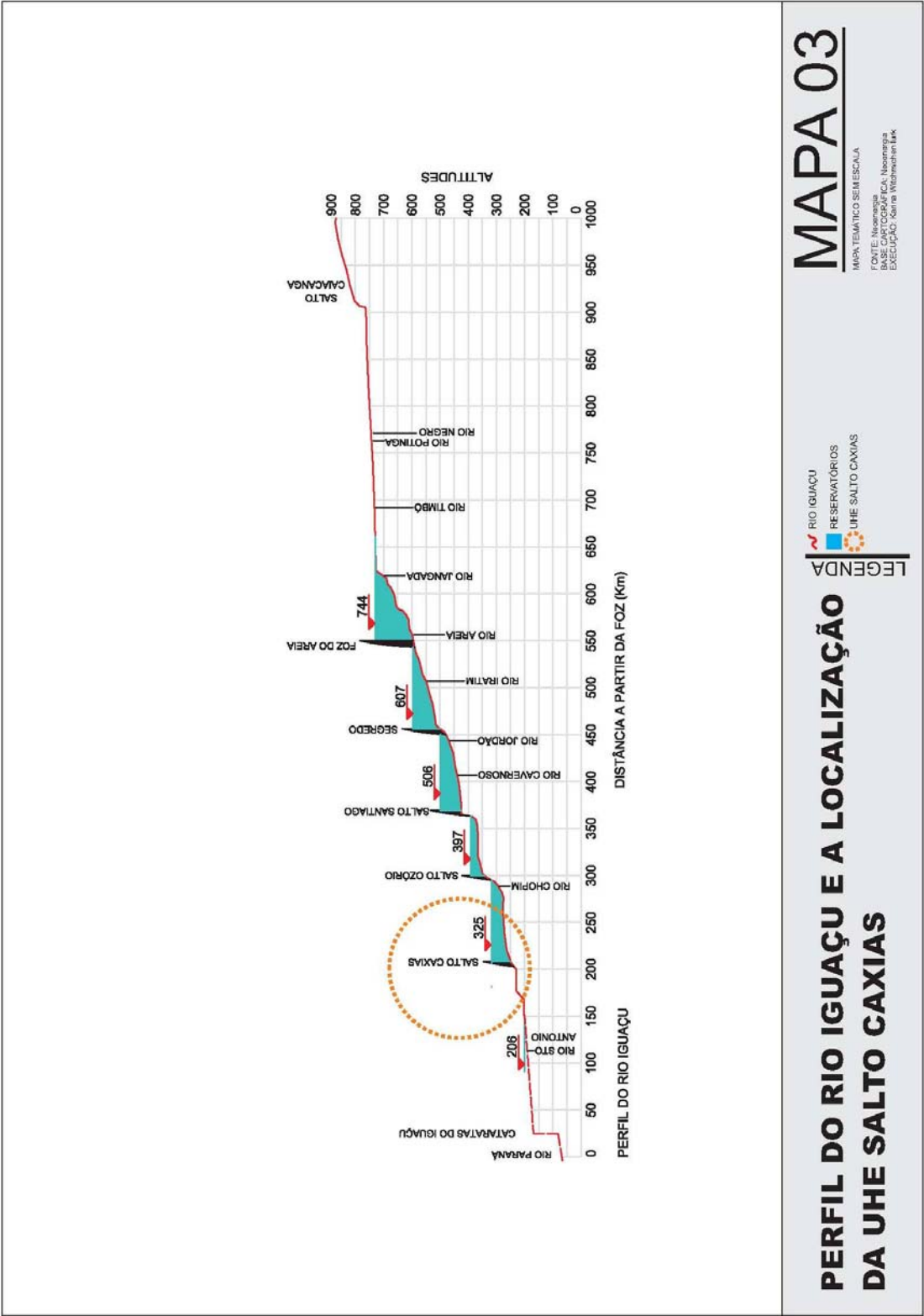
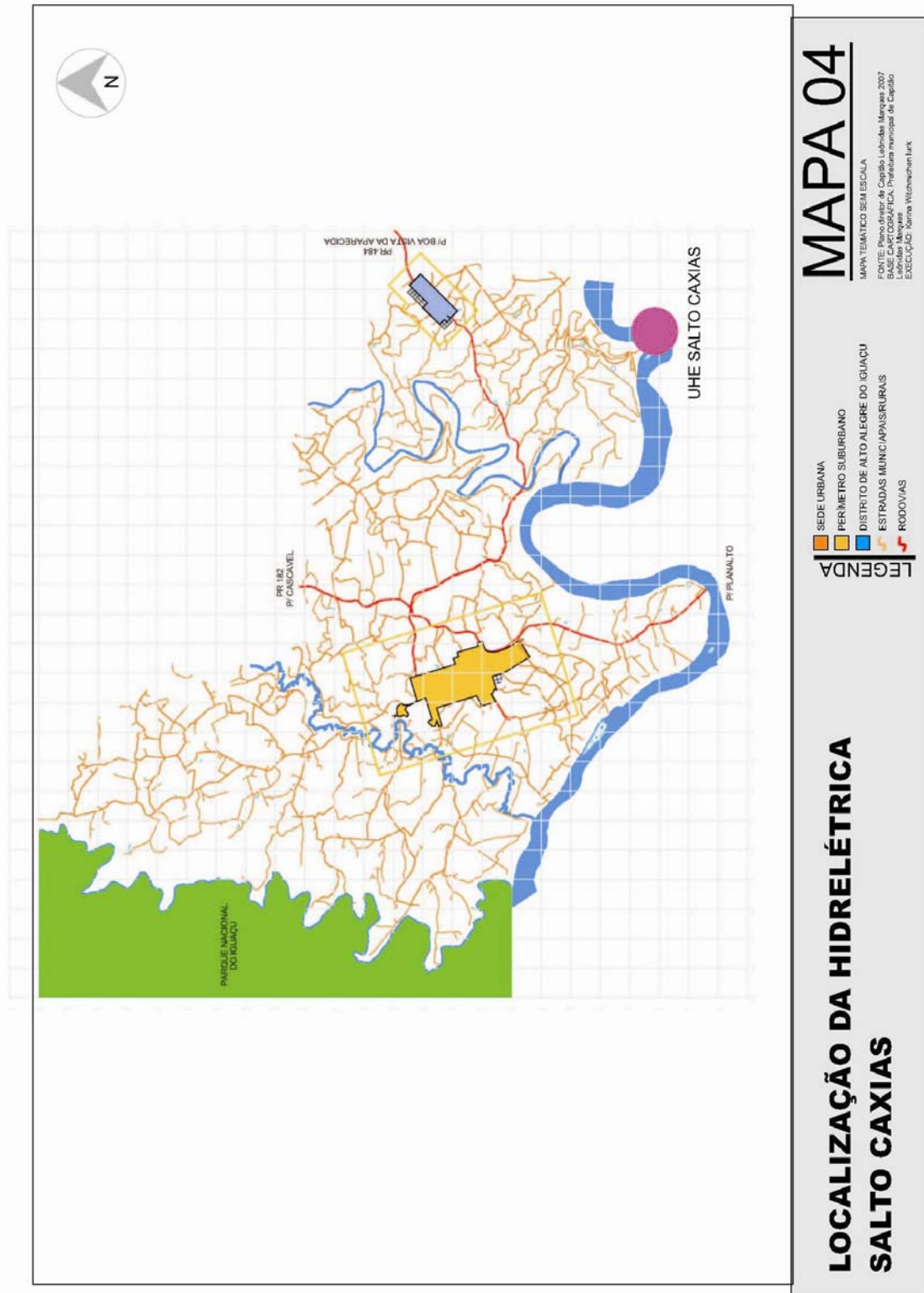


FIGURA 16 – MUNICÍPIOS ATINGIDOS PELO RESERVATÓRIO DE SALTO CAXIAS
 Fonte: Piacenti e Lima (2002)







“Uma grande usina não é feita unicamente de concreto, ferro e máquinas: é feita também, ou principalmente, de cuidados com as pessoas e com o meio ambiente. Este é o maior significado do prêmio Blue Planet 2003 recentemente concedido à Copel pela Associação Internacional de Energia Hidrelétrica (IHA), em reconhecimento à excelência dos programas sociais e ambientais desenvolvidos pela empresa durante a construção da Usina de Salto Caxias, no rio Iguaçu, no Oeste e Sudoeste do Paraná.”²⁸



FIGURA 17 – UHE SALTO CAXIAS
Fonte: <http://www.panoramio.com/>

A área de influência abrange diversos municípios. O município de Capitão Leônidas Marques sofreu as conseqüências diretas devido à localização geográfica, cerca de 20km da obra.

A tabela abaixo mostra uma redução populacional em quase todos os municípios em 2004, com exceção de Capitão Leônidas Marques e Quedas do Iguaçu. O índice de desenvolvimento humano também foi aumentado em todos os municípios.

²⁸ Redação O Estado do Paraná 05/12/2003

TABELA 3 - POPULAÇÃO E ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DE SALTO CAXIAS – PR – 1990/2004

Município	População				IDH -M	
	1990	1996	2000	2004	1991	2000
Boa Esperança do Iguaçu	-	3.453	3.107	2.728	0,663	0,741
Boa Vista da Aparecida	10.370	10.213	8.423	7.424	0,603	0,697
Capitão Leônidas Marques	17.843	15.753	14.377	15.151	0,660	0,751
Cruzeiro do Iguaçu	-	4.797	4.394	3.958	0,665	0,737
Nova Prata do Iguaçu	11.615	10.620	10.397	9.772	0,668	0,754
Quedas do Iguaçu	31.509	30.669	27.364	28.312	0,681	0,747
Salto do Lontra	14.297	13.055	12.757	12.199	0,664	0,760
São Jorge d'Oeste	10.321	9.669	9.307	8.787	0,654	0,754
Três Barras do Paraná	14.982	13.057	11.822	10.201	0,661	0,720

FONTES: Piacenti e Lima (2002), IBGE

A implantação da usina gerou uma alteração na economia local, visto que a energia produzida é vendida para outras regiões e o ICMS é pago aos municípios onde ela está implantada. O PIB certamente aumentou, mas isso não significa necessariamente que a qualidade de vida também tenha aumentado, devido a má distribuição de renda.

Além disso, devido a fatores históricos e características do solo, a agropecuária familiar tradicional é a atividade predominante na região e investimentos nesse ramo não são tão comuns.

Nota-se pela tabela abaixo o aumento da população economicamente ativa desde a implantação da obra.

TABELA 4 - POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA NOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DE SALTO CAXIAS – PR – 1990/2001

Município	PEA		
	1991	1995	2001
Boa Esperança do Iguaçu	-	2.155	1.385
Boa Vista da Aparecida	4.424	6.027	4.958
Capitão Leônidas Marques	7.693	6.265	8.689
Cruzeiro do Iguaçu	-	2.971	2.240
Nova Prata do Iguaçu	4.471	5.977	4.958
Quedas do Iguaçu	11.391	17.011	11.672
Salto do Lontra	6.490	7.590	6.094
São Jorge d'Oeste	4.151	5.482	4.547
Três Barras do Paraná	5.306	7.823	5.363

FONTES: IBGE (1991), PARANACIDADE (2001), SERT (2001)

Segundo a análise do plano diretor de Capitão Leônidas Marques, em linhas gerais, as principais mudanças ocorridas durante e após a construção de Salto Caxias foram:

- Aumento da procura por imóveis para aluguel, causando uma super valorização e especulação financeira;
- Aumento do número de estabelecimentos comerciais. De 1994 para 1998 124 estabelecimentos foram criados. Isso representa 42% do total;
- Aumento da prostituição;
- Êxodo rural, em especial da população jovem que conseguiu se inserir no mercado de trabalho durante a construção da usina;
- Melhoria da infra-estrutura do município (Colégio, hospitais, estradas, lazer), fruto do ICMS adicionado pela geração de energia;
- Criação do bairro São Gabriel.

“Jamais uma obra mexeu tanto com a rotina de Capitão Leônidas Marques como a construção da Usina Hidrelétrica de Salto Caxias...

... A obra chegou a gerar quatro mil empregos no seu auge. A falta de estrutura nas áreas de saúde e de ação social foi sentida logo e aquela nova realidade exigiu a tomada de decisões rápidas e eficientes. Houve valorização dos imóveis, aquecimento nas vendas de todo o comércio, o volume de dinheiro em circulação no município cresceu e o aumento no número de veículos refletiu na evolução em pelos menos 50% dos repasses do IPVA para os cofres públicos locais. O período de ouro durou cinco anos...

... O fim da obra encolheu os indicadores, mas novos investimentos em setores como indústria e agricultura fizeram frente às exigências de ocupação da mão-de-obra disponível. O ICMS da geração de energia repassado mensalmente aos cofres da Prefeitura de Capitão Leônidas Marques responde por 25% da arrecadação pública, dinheiro transformado em obras, em empregos e em novas oportunidades.

... Os reflexos das obras de Salto Caxias transformaram a economia e a infra-estrutura de Capitão. Há **14** anos, apenas uma avenida tinha asfalto. Hoje, grande parte das ruas do perímetro urbano está pavimentada e a rede pública de ensino tem capacidade para abrigar cinco mil alunos. Uma parceria com a Copel recuperou os prédios escolares e deu um novo direcionamento ao setor. Houve evolução dos indicadores sociais e os níveis de qualidade de vida do município passaram a figurar entre os melhores em comparação com cidades do mesmo porte no Estado.”²⁹

²⁹ <http://capitaoleonidasmarques.net/usina.php>

Em relação aos alojamentos dos trabalhadores, eles foram construídos nas proximidades da obra e depois foram apropriados pela Copel para outros usos como um hotel e prédios administrativos ou desmontados, pois a maioria dos trabalhadores que eram de fora do município acabou voltando ao seu local de origem.

Porém, uma das consequências da implantação da Hidrelétrica foi diz respeito ao uso marginal dos reservatórios hidrelétricos. A Copel se propôs a indenizar os proprietários lindeiros ou reassentá-los e nem todos aceitaram. Os proprietários que permaneceram as margens do reservatório não chegaram a um consenso sobre o uso dessa área, o que trouxe como consequência a devastação dessa área e uso indevido.

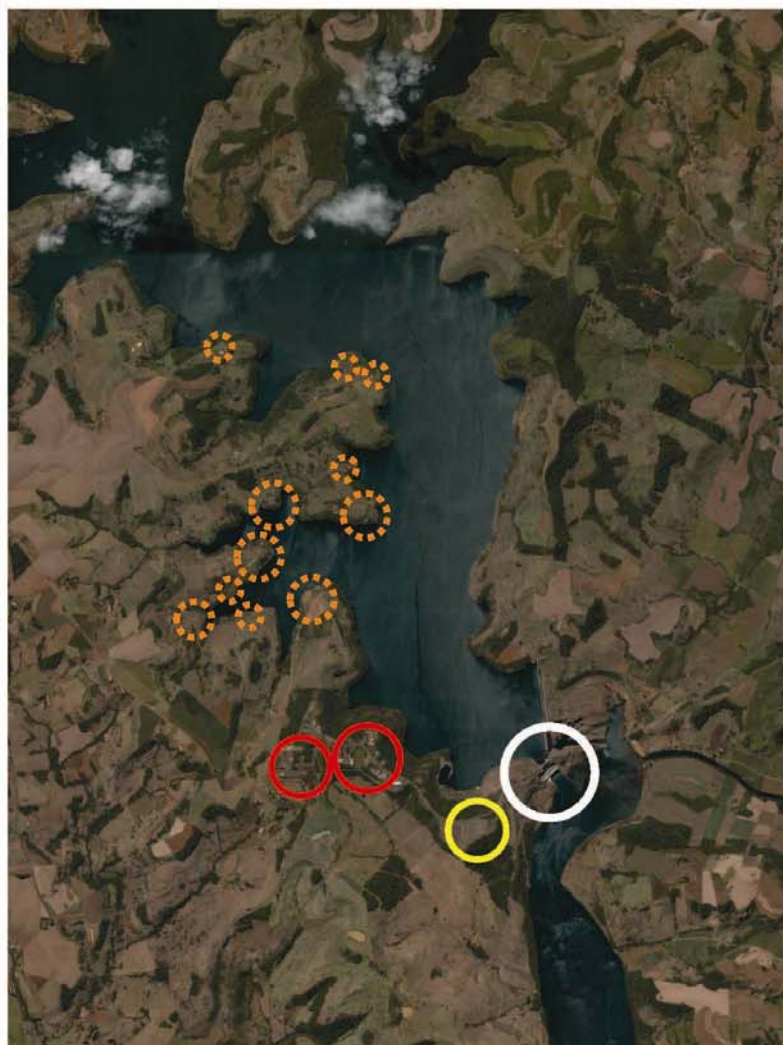
*"Não houve unanimidade nos proprietários lindeiros remanescentes no que tange ao estabelecimento do uso do solo marginal ao da UHE Salto Caxias. Alguns constituíram loteamentos "urbanos", onde inclusive foram construídas diversas residências de lazer, algumas de alto padrão construtivo. Alguns desses loteamentos foram regulamentados como áreas municipais urbanas e por isto deveriam preservar uma faixa de 30m; os demais estão irregulares."*³⁰

³⁰ NETTO, Frederico R. in BÁRTHOLO & BURZTIN **A difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais**. Editora Terra Mater 2001

A foto e o mapa a seguir são exemplos de ocupações que ocorreram nas margens das áreas alagadas pela Usina Hidrelétrica de Salto Caxias.



FIGURA 18 – OCUPAÇÕES EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO
Fonte: Google maps



MAPA 05

MAPA TEMÁTICO SEM ESCALA

PROJETO: Plano Diretor de Cuiabá, 2007
BOMBEIROS: Paulo Roberto de Faria, Prefeitura Municipal de Cuiabá
LUIZIANA: Marques
EXECUÇÃO: Karina Witzmann Turk



UHE SALTO CAXIAS

PRÉDIOS DA COPEL - HOTEL E ADM.

ANTIGO ALOJAMENTO

IMPACTOS CAUSADOS PELA UHE SALTO CAXIAS NAS REGIÕES LINDEIRAS

3.2.1 Relação entre a teoria do mercado imobiliário e o caso de Cap. Leônidas Marques

A cidade não sofreu alterações morfológicas tão drásticas devido à dois fatores: o aumento populacional ocorrido durante a obra não foi mantido e diversos investimentos em infra-estrutura foram feitos pela Copel no período crítico. A UHE Salto Caxias é de certa maneira um exemplo, pois foi a primeira a realizar um estudo de impacto ambiental. Apesar disso, houve especulação imobiliária e o aparecimento de efeitos sociais, como o aumento da prostituição previstos em cenários de rápida urbanização.

Segundo os habitantes da cidade, até hoje os preços dos terrenos mantem-se elevado. Segundo o plano diretor atual, grande parte dos lotes foram subdivididos. As causas possíveis são duas: o tamanho dos lotes e o preço de novos lotes.

3.3 A arquitetura contemporânea do Vorarlberg

O Vorarlberg é o estado mais ocidental da Áustria. Sua população é de 354.260 habitantes e está localizado numa das regiões mais desenvolvidas economicamente do país.



Figura 19 – LOCALIZAÇÃO DO
Fonte: Google/Wikipedia

O movimento começou na década de 60 e foi organizado por um grupo de arquitetos, políticos, marceneiros e intelectuais austríacos que formaram alternativas aos modos de vida e arquitetura local. O trabalho consistia em intensa troca com os clientes para que suas necessidades fossem atendidas e também do aproveitamento de dois potenciais para a criação de uma nova arquitetura ecológica: os recursos naturais abundantes (madeira) e a presença de uma mão de obra altamente especializada em trabalhar com esse material na região.



FIGURA 20 – EXEMPLOS DE ARQUITETURA NO VORARLBERG
 Fonte: <http://www.vorarlberg.travel>

A geração seguinte, da década de 80 conseguiu reconhecimento internacional. Muitos dos arquitetos do movimento ganharam concursos para construção de edifícios públicos, onde puderam mostrar uma arquitetura contemporânea de qualidade e ecologicamente correta.



FIGURA 21 – EXEMPLO DE ARQUITETURA NO VORARLBERG
 Fonte: <http://www.vorarlberg.travel>

A linguagem arquitetônica desses edifícios, geralmente feitos de madeira, vidro e estrutura leve apresenta uma simplicidade sofisticada. Mas atrás dessa estética uma grande inteligência foi utilizada.

“Inteligência na escolha técnica para otimizar o orçamento. Pertinência funcional das exigências do modo de vida contemporâneo. Inteligência na utilização de materiais antigos e novos e acima de tudo, inteligência para a solução do problema contemporâneo do consumo energético”³¹

Um clima de intensas discussões construtivas e o apoio das autoridades públicas ajudou no processo de consolidação dessa nova arquitetura. As inovações tecnológicas bem como a exigência dos clientes ajudaram a aumentar o nível de qualidade das construções.

Além de madeira, aço, vidro e concreto também são usados. O uso de panos de vidro combinados com *fair-faced concrete* ajuda a armazenar energia e manter a temperatura constante.



FIGURA 22 – EXEMPLOS DE ARQUITETURA NO VORARLBERG
Fonte: <http://www.vorarlberg.travel>

Além disso os novos edifícios deram uma nova identidade para a região.

“As construções formam a identidade cultural de um lugar e tornam-se testemunhas eloqüentes da história das construções quando o antigo e o novo confrontam-se de maneira respeitosa.”³²

³¹ Retirado do vídeo: Vorarlberg: une provocation constructive

³² FABACH, 2003

No Vorarlberg, 80% das novas residências segue critérios ecológicos. A região incentiva o baixo consumo energético além de ter uma superfície considerável de painéis solares e edifícios que alcançaram o alto padrão de casas passivas energeticamente. Além disso, 20% da energia usada no aquecimento é derivada da biomassa.



FIGURA 23 –EXEMPLO DE ARQUITETURA EM LUDESCH - VORARLBERG
Fonte: Autora 2008



FIGURA 24 –EXEMPLO DE ARQUITETURA NO VORARLBERG
Fonte: Arquivo REDD

3.3.1 Relação entre a teoria do Novo Urbanismo e a Arquitetura do Vorarlberg

Embora a teoria do Novo Urbanismo seja muito mais ampla e não tenha sido o movimento inspirador para o desenvolvimento da arquitetura dessa região, pode-se fazer um paralelo entre os dois movimentos. Cabe ressaltar que a região do Vorarlberg é composta por pequenas cidades e vilas de baixa densidade. A economia é impulsionada pela produção agro-pecuária durante o verão, turismo durante o inverno, mas principalmente pela exploração de madeira. O relevo é montanhoso, logo uma das principais idéias do novo urbanismo, a densidade, não tem absolutamente nada a ver com a região. O uso do carro é indispensável.

Porém, é na arquitetura, sustentabilidade, formação de uma nova identidade que atendem as necessidades contemporâneas do homem, respeito ao ser humano e escala de abrangência que esse estudo de caso aproxima-se da teoria buscada.

No Vorarlberg, a arquitetura foi inspirada na sustentabilidade, porém não houve tantas referências externas. Trabalhou-se com os potenciais e materiais locais para que pudesse ser desenvolvida uma nova identidade.

Espera-se para a cidade de Capitão Leônidas Marques a aplicação do mesmo raciocínio, porém aplicado à escala urbana. Ou seja, desenvolver uma nova forma de ocupação mais sustentável e reafirmar a identidade local de maneira simples e inovadora.

4. INTERPRETAÇÃO DA REALIDADE

4.1 Introdução

Considerada uma cidade progressista do oeste paranaense, Capitão Leônidas Marques é a cidade onde será implantada a obra da última usina hidrelétrica do Rio Iguaçu. Localiza-se próxima ao anel de integração rodoviária do Paraná, mas seu acesso principal é pela PR-182.

A interpretação da realidade nessa pesquisa leva em consideração dois assuntos: o estudo do município Capitão Leônidas Marques contextualizado em 3 escalas e a análise da implantação da Usina Hidrelétrica Salto Caxias.

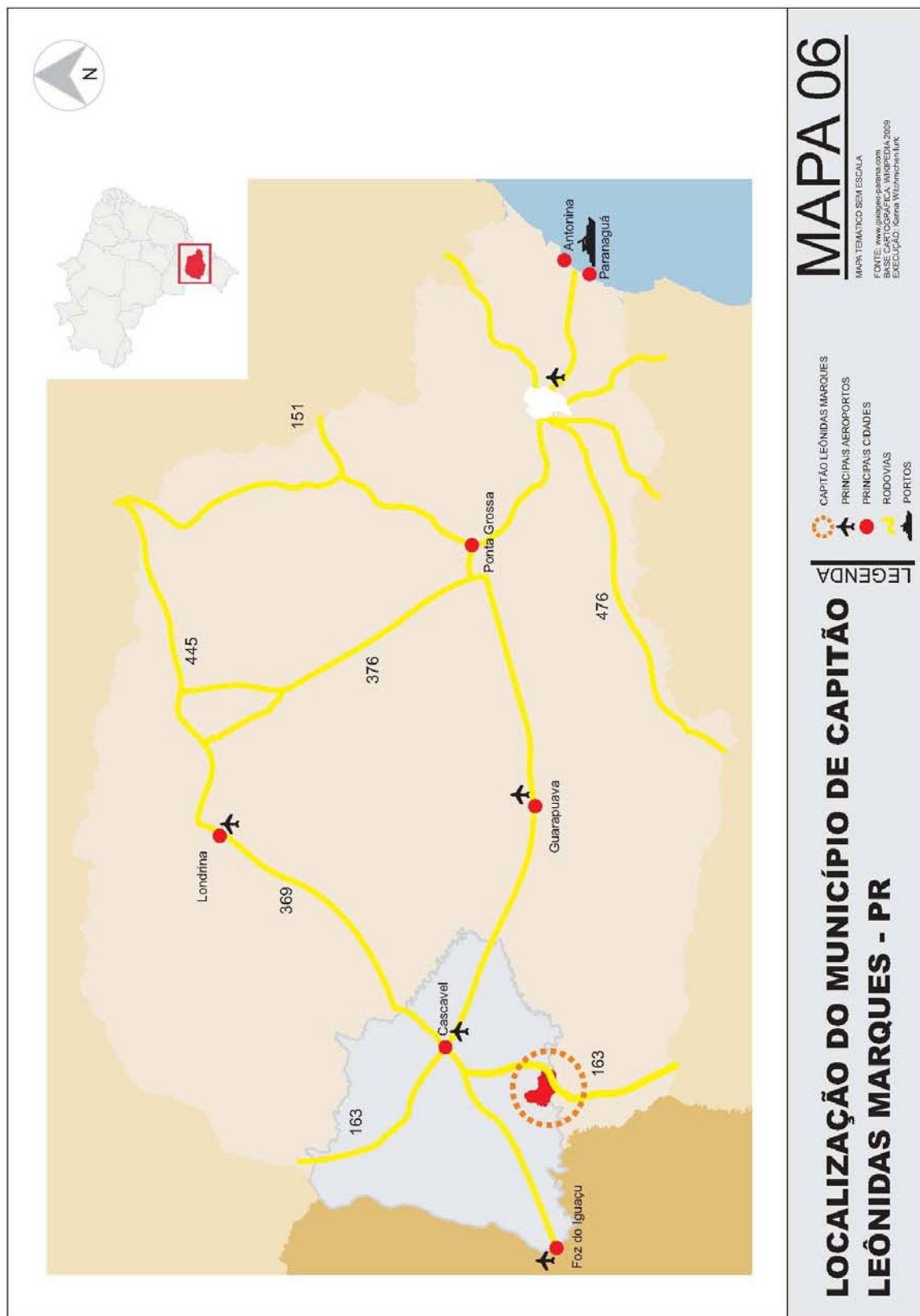
O diagnóstico do município foi realizado a partir da consulta do RIMA UHE Baixo Iguaçu, realizado pela Engevix, do plano diretor atual do município e de visita a campo.

“O crescimento de Capitão é resultado da junção do trabalho de várias gestões administrativas, da determinação e do empreendedorismo do seu povo. A exemplo da população, a geração de riquezas começa a ser transferida para o município e hoje os setores secundário e terciário são tão importantes quanto a agricultura para a economia local. O município é dono de uma indústria em expansão.”³³

³³ www.capitaoleonidasmarques.pr.gov.br



FIGURA 25 – FOTO DA AVENIDA PRINCIPAL DE CAPITÃO LEÔNIDAS MARQUES
Fonte: www.caplmarques.com.br/



4.2 Diagnóstico do município de Capitão Leônidas Marques

4.2.1 Aspectos regionais – o estado do Paraná

O município de Capitão Leônidas Marques localiza-se no estado do Paraná, estado que representa 2,3% do território brasileiro e gera 6,4% do PIB nacional, posicionando-se como quinta economia da nação. O estado conta com uma infraestrutura desenvolvida, voltada para a produção e comercialização. Dispõe de rodovias, portos, aeroportos e ferrovias em boas condições.

Segundo dados da secretaria de estado da indústria, do comércio e assuntos do mercosul, sua base econômica é composta por atividades agropecuárias (14%), Indústria (41%) e comércio e serviços (45%). Destaca-se também na produção de hidroeletricidade, contribuindo com cerca de 25% do total nacional.

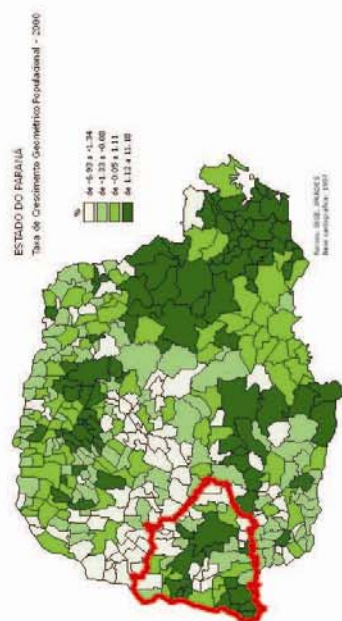
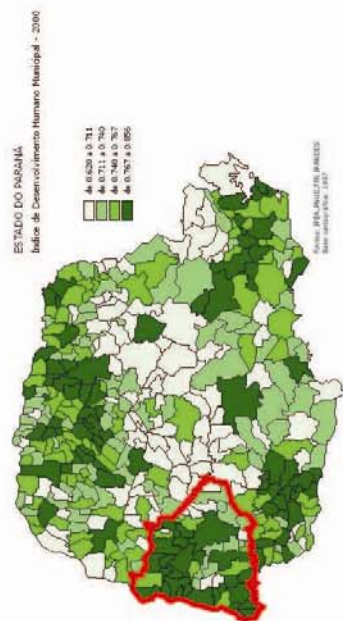
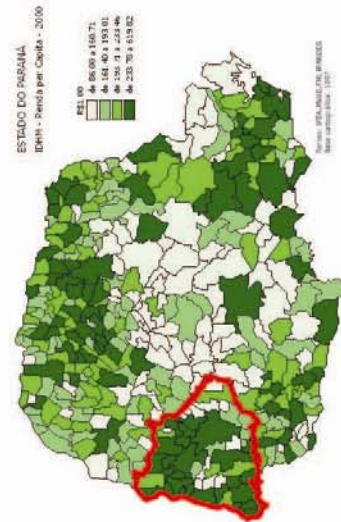
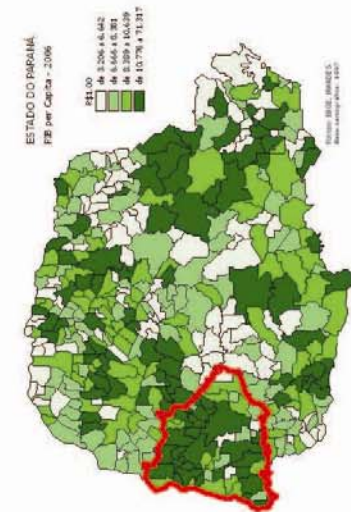
Os dados sociais, de saúde e de educação são satisfatórios em relação ao país. Segundo dados do IPARDES todos os municípios contam com atendimento básico de saúde, o estado dispondo diversos equipamentos de educação voltada formações técnicas e universitárias além de estar em sexto lugar no ranking de IDH do país.

O estado dispõe também de diversas unidades de conservação, entre elas o Parque nacional do Iguaçu que recebe grande parte dos turistas que visita o estado e o país.

4.2.2 Aspectos regionais – a mesorregião Oeste

O histórico da ocupação da região oeste do Paraná é recente e diversificado. Do ponto de vista geográfico, trata-se de uma região com solo fértil, potencial hidráulico, localizada numa região de fronteiras e que apresenta diversas belezas naturais. Logo, sua ocupação e desenvolvimento econômico baseou-se em 4 fatores: agricultura, comércio, turismo e madeira.

Apesar de ter sido ocupado recentemente em relação à outras mesorregiões, apresenta índices sócio-econômicos compatíveis ou melhores que a média estadual como pode se observar no mapa a seguir.



PIB per Capita

Renda per capita

Índice de desenvolvimento humano

Crescimento geométrico populacional

MAPA 07

MAPA TEMÁTICO SEM ESCALA
FONTE: IPARDES
BASE CARTOGRÁFICA: IPARDES
EXECUÇÃO: Karina Wachnichen Turk

LEGENDA

MESORREGIÃO OESTE

INDICADORES SÓCIO-ECONÔMICOS NO PARANÁ E MESORREGIÃO OESTE

A principais cidades dessa mesorregião são: Toledo, Cascavel e Foz do Iguaçu. Capitão Leônidas Marques faz parte da microregião do município de Cascavel, tendo sido desmembrado do mesmo em 1964.

Como atividades econômicas, participou dos ciclos da madeira, da hortelã, do feijão, da erva-mate e também sentiu os efeitos da mecanização agrícola. Atualmente, como outros municípios brasileiros o perfil populacional inverteu e a população urbana é mais expressiva que a rural.

4.2.2 Aspectos municipais e urbanos

A fim de sistematizar o estudo sobre a realidade municipal esse tópico foi subdividido em 6 outros.

- Aspectos físicos e ambientais
- Aspectos sócio-econômicos
- Aspectos sócio-espaciais
- Infra-estrutura urbana e serviços públicos
- Tradições e lazer
- Zoneamento, perímetro e áreas de expansão
- Conclusão

4.2.2.1 Aspectos físicos e ambientais

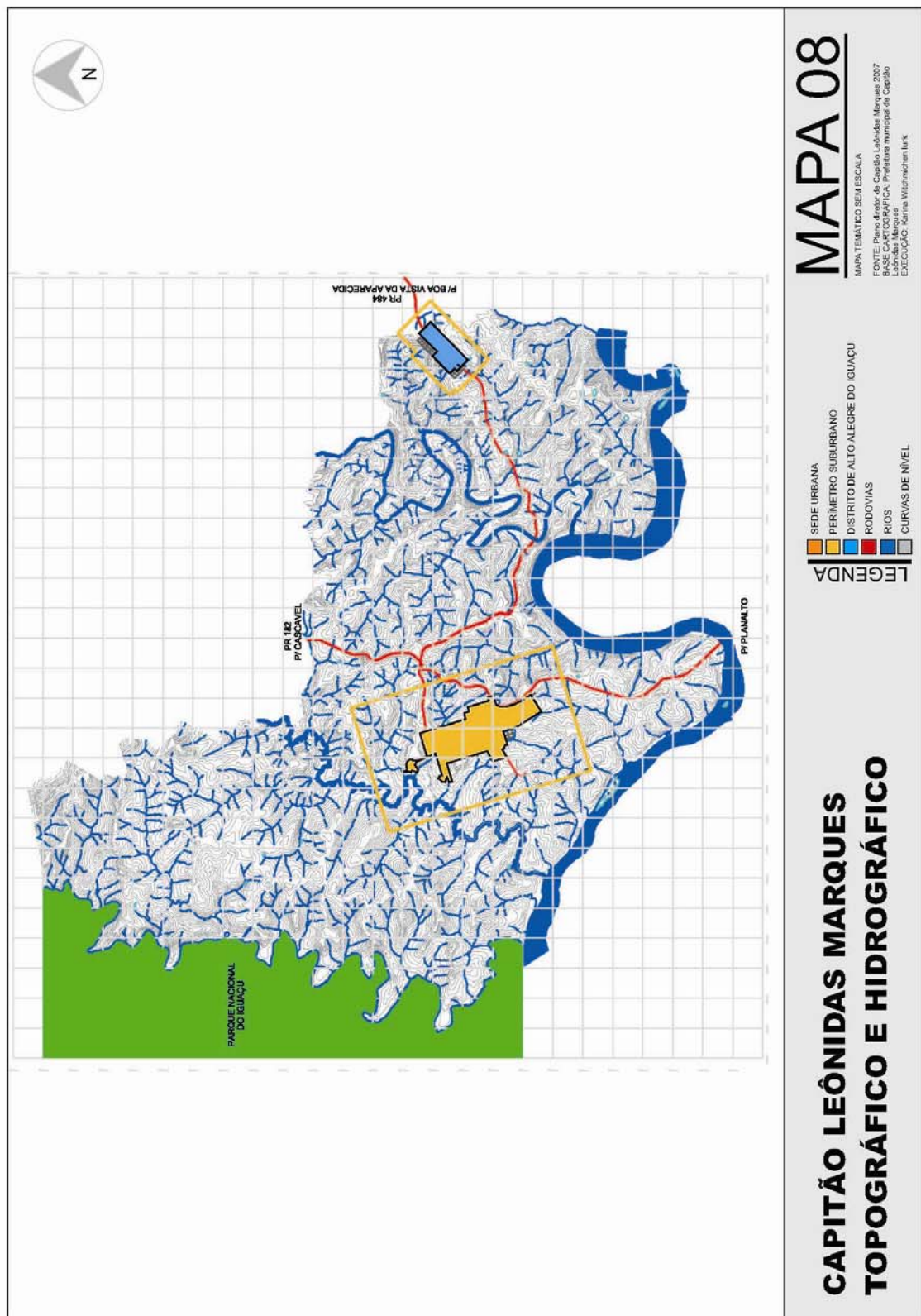
Localizado no terceiro planalto paranaense, o município apresenta altitude média de 360m. A oeste, limita-se com o Parque Nacional do Iguaçu e ao Sul com o Rio Iguaçu. Apresenta clima Subtropical Úmido Mesotérmico com verões quentes e invernos com geadas pouco freqüentes, com tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, sem estação seca definida.

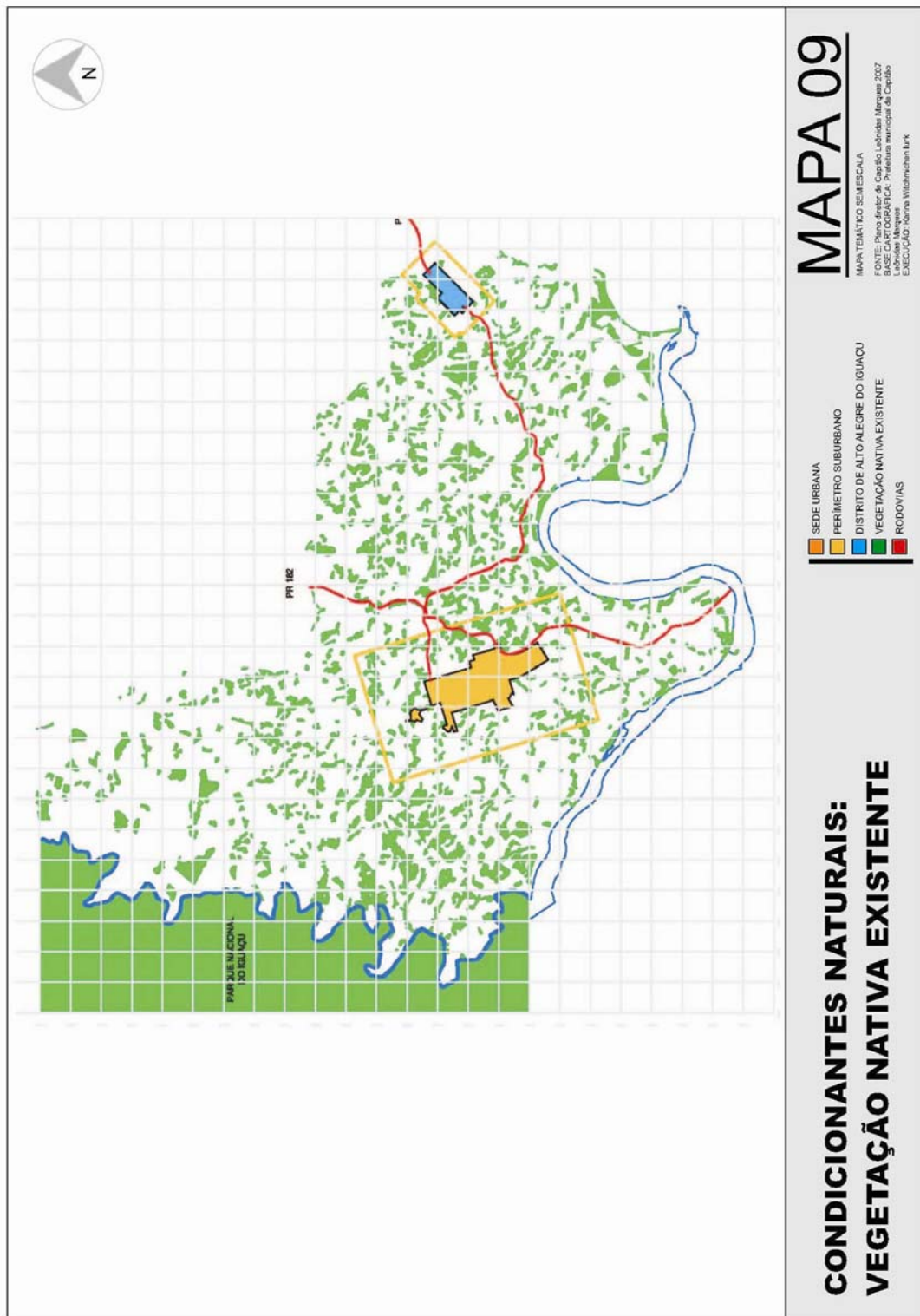
A paisagem original do município foi bastante modificada devido às atividades agro-pecuárias e exploração da madeira. Segundo o atual plano diretor, o solo está contaminado devido ao uso de agrotóxicos e construção de fossas que não tem funcionamento adequado, e o processo erosivo foi acentuado devido à atividades madeireiras e ao descaso com o reflorestamento.

Além da paisagem, de acordo o Relatório de impacto ambiental da usina Baixo Iguaçu, o microclima da região foi alterado após a construção da usina hidrelétrica Salto Caxias. A mudança foi considerável, uma vez que os moradores chegaram a perceber a variação no clima que se tornou mais ameno.

O relevo é constituído por colinas e declives que variam na maior parte entre 8% e 35% de declividade. 65% do território está classificado como terreno ondulado e 35% como terreno ondulado forte, fato que chama atenção para dois problemas urbanos: a ocupação de áreas com alta inclinação e as inundações devido a velocidade que as águas podem atingir.

Na área urbana, nota-se forte presença quantitativa de árvores, embora o porte da maioria seja inadequado ao clima local, uma vez que a fim de amenizar o calor o ideal seria que as árvores fizessem mais sombra. Outro fator importante a ser considerado é alta declividade do solo em algumas áreas e por isso é inadequada para a implantação de loteamentos. Além disso, o solo rochoso complica a instalação de infra-estrutura subterrânea.





Embora o IDH do município tenha aumentado nos últimos 10 anos, pontuado em 0,751 atualmente, o município ainda está abaixo na média paranaense que é de 0,787. O PIB municipal per capita aumentou após a construção da hidrelétrica de Salto Caxias, mas não significa que a renda tenha sido distribuída de forma igualitária. Após 2001, quando as obras foram concluídas, o PIB baixou consideravelmente.

TABELA 05: PIB E PIB per capita de Capitão Leônidas Marques 2001-2005

	2001	2002	2003	2004	2005
PIB (R\$mil)	454.622	359.571	283.023	328.957	312.058
PIB per Capita (R\$)	31.188	24.471	19.073	21.950	20.367

Fonte: IpeaData

Comparando com outros municípios do estado, Capitão Leônidas Marques apresenta um alto PIB per capita, um dos maiores paranaenses:

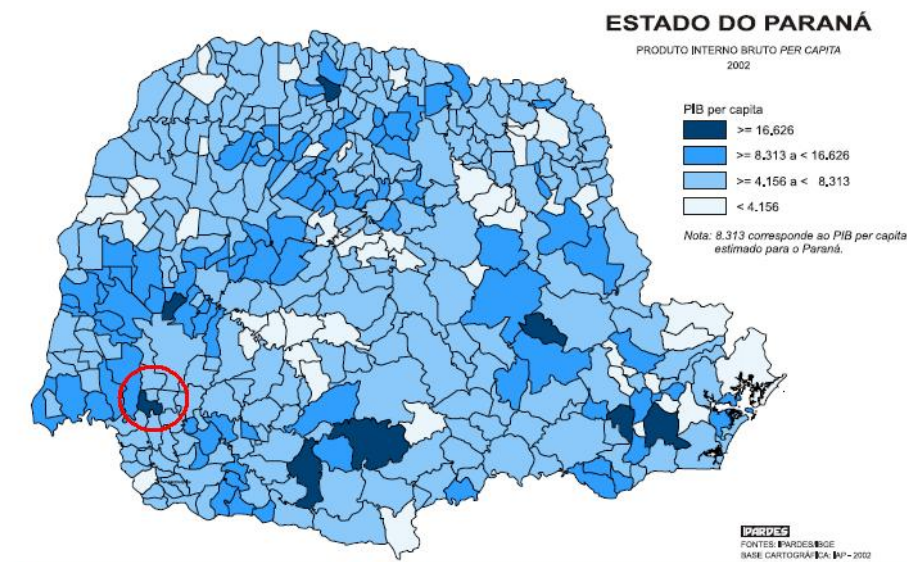


FIGURA 26 - PRODUTO INTERNO BRUTO PER CAPITA NO PARANÁ 2002

Fonte: Ipardes 2002

Grande parte da população rural, cerca de 70% é formada por idosos, fato que aliado à característica fundiária de pequenas terras prejudica o investimento em novas

formas de agricultura. A população jovem tem migrado para a cidade em busca de melhores condições de vida e outros empregos.

Cerca de 40% dos empregos no município são de trabalho informal, com predomínio na indústria. Os principais produtos são: fruticultura, produção de grãos, indústria moveleira e pecuária, avicultura, agroindústria, produção agroecológica de produtos orgânicos, produção de leite e derivados.

Observa-se também a tendência de decréscimo populacional devido à basicamente dois fatores: falta de empregos e de cursos de capacitação técnica.

TABELA 06 – CRESCIMENTO GEOMÉTRICO POPULACIONAL – 1991/2000

		1991	2000
Estado do Paraná	Crescimento Geométrico Populacional – Total (%)	0,93	1,40
	Crescimento Geométrico Populacional – Urbana (%)	3,01	2,59
	Crescimento Geométrico Populacional – Rural (%)	-3,03	-2,61
Capitão Leônidas Marques	Crescimento Geométrico Populacional – Total (%)	-4,62	1,25
	Crescimento Geométrico Populacional – Urbana (%)	0,85	5,86
	Crescimento Geométrico Populacional – Rural (%)	-7,22	-4,55

Fonte: IparDES

4.2.2.3 Aspectos sócio-espaciais

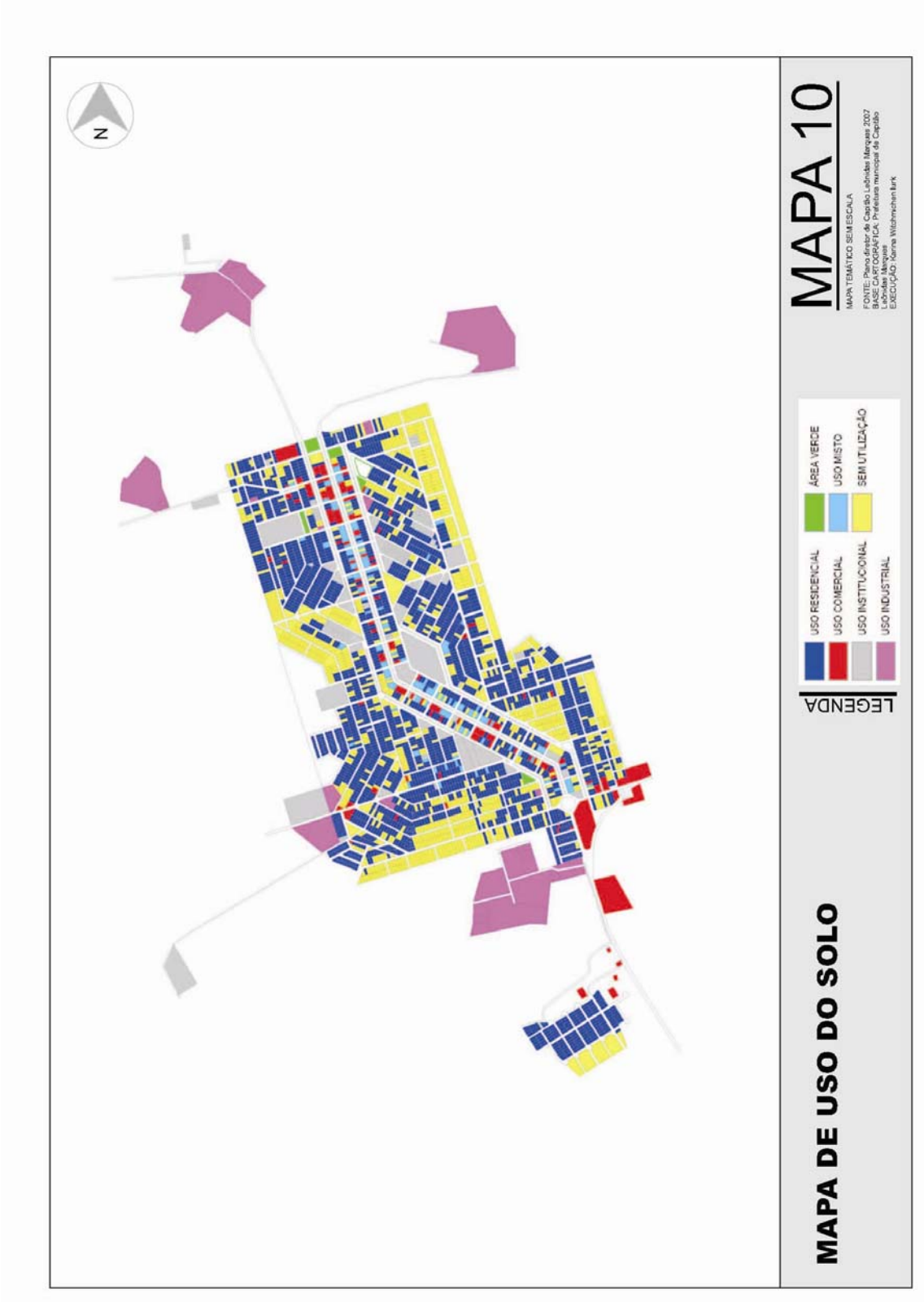
Existe um déficit habitacional e diversos loteamentos construídos de forma irregular pela população de baixa renda. Cerca de 30% dos lotes foi subdividido, fato que pode trazer problemas como saturação da infra-estrutura urbana e impermeabilização do solo.

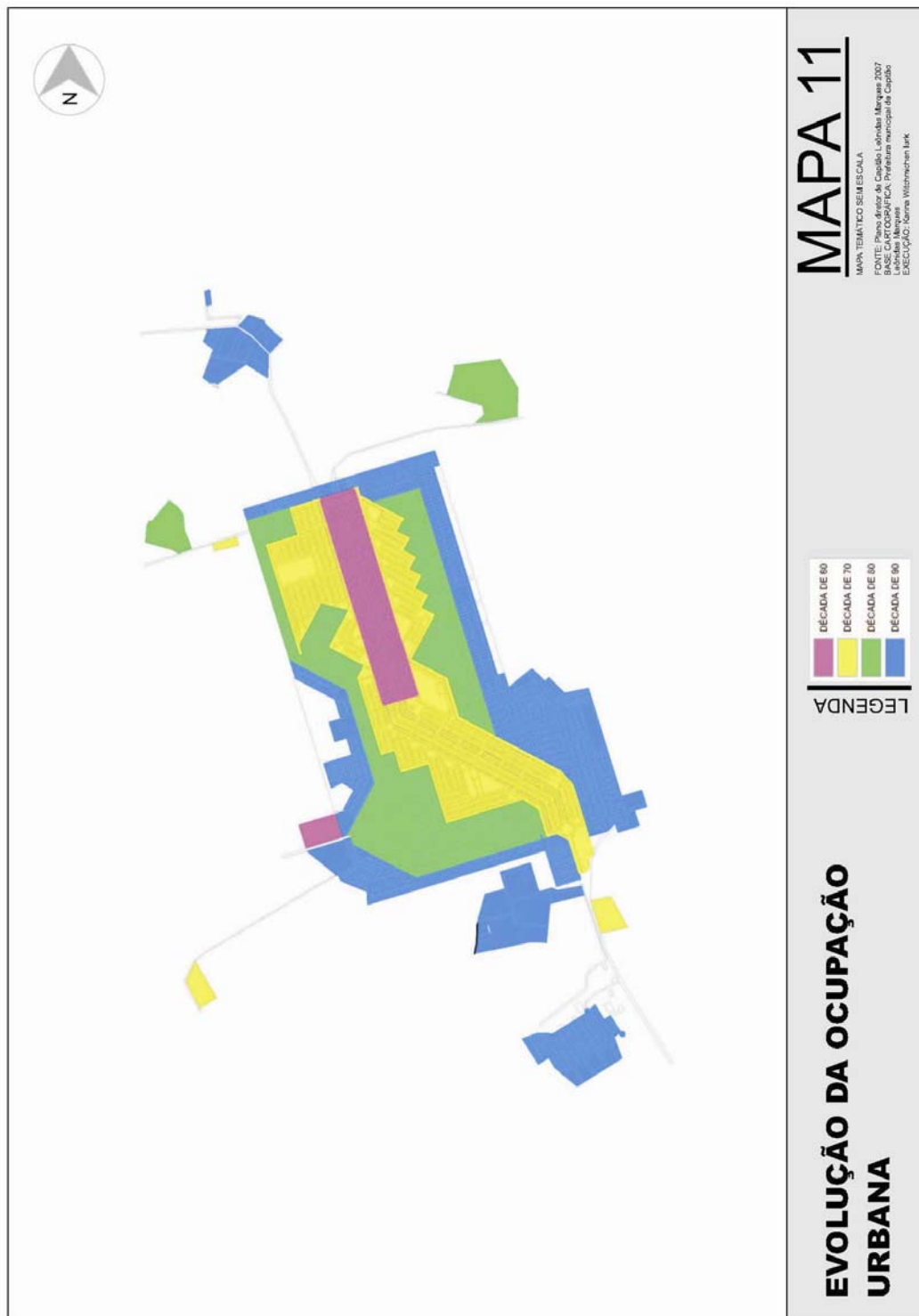
Diversas moradias populares foram implantadas, relativamente bem integradas ao tecido urbano, porém foram identificadas também habitações precárias com risco iminente de desabamento e em áreas como fundo de vales.

O preço dos terrenos foi aumentado nos últimos anos, como consequência novamente da especulação imobiliária causada pela construção da UHE Salto Caxias.

Nota-se também a implantação de residências ao longo das PR's e em locais de preservação ambiental.

Apesar de inúmeros lotes subdivididos, nota-se que existe muitos lotes vagos. A maioria deles são frutos de uma urbanização recente, a partir da década de 90, que não foi consolidada. Os mapas a seguir ilustram bem essa situação.





4.2.2.4 Infra-estrutura urbana e serviços públicos

O município recebeu pavimentação de diversas ruas e estradas durante a década de 90, com a construção da Usina Salto Caxias. As ruas não pavimentadas são na maioria em partes não ocupadas da cidade, exceto o acesso principal do município e o acesso à área da nova hidrelétrica Baixo Iguaçu. Existem algumas vias que não são adequadas à topografia, a hierarquia não é clara e os pontos de ligação com as rodovias são mal sinalizados, o que gera conflito de fluxos.

A ligação com o sistema rodoviário paranaense é feita a pela pela PR-484 e pela PR 182, que é também continuação da PR 162.

Os equipamentos de lazer e educação estão mal-distribuídos, uma vez que estão concentrados nas áreas de ocupação mais antigas, fato que dificulta o acesso da população que vive nas áreas de ocupação mais recente.

O atual plano diretor propôs a alteração de algumas vias e criação de vias marginais como se pode observar nos mapas a seguir.

Existe descontinuidade no calçamento para pedestres nas áreas mais recentes a serem loteadas e algumas vezes inexistência do mesmo, como pode ser observado nas fotos a seguir.

Todo o município é suprido com energia elétrica, mas segundo o ministério de Minas e Energia há previsão de apagão nos próximos anos. A iluminação pública porém é deficiente e inadequada. Na avenida principal, por exemplo, os postes estão localizados no canteiro central e altura é adequada apenas para a iluminação dos carros e não oferece segurança aos pedestres.



FIGURA 27- DESCONTINUIDADE NO CALÇAMENTO DA RUA
Fonte: Autora 2009



FIGURA 28- ILUMINAÇÃO PÚBLICA
Fonte: Autora 2009

Existe um aterro sanitário, porém está saturado e não funciona mais como deveria. Existe separação de lixo, ao lado do aterro, mas as condições de trabalho são péssimas. Esse lixo é vendido a empresas que reciclam.

Não existe rede pública de esgoto e o tratamento é feito de maneira inadequada. A coleta é feita por fossas sépticas que apresentam problemas de saturação e ligações diretas na rede pluvial.

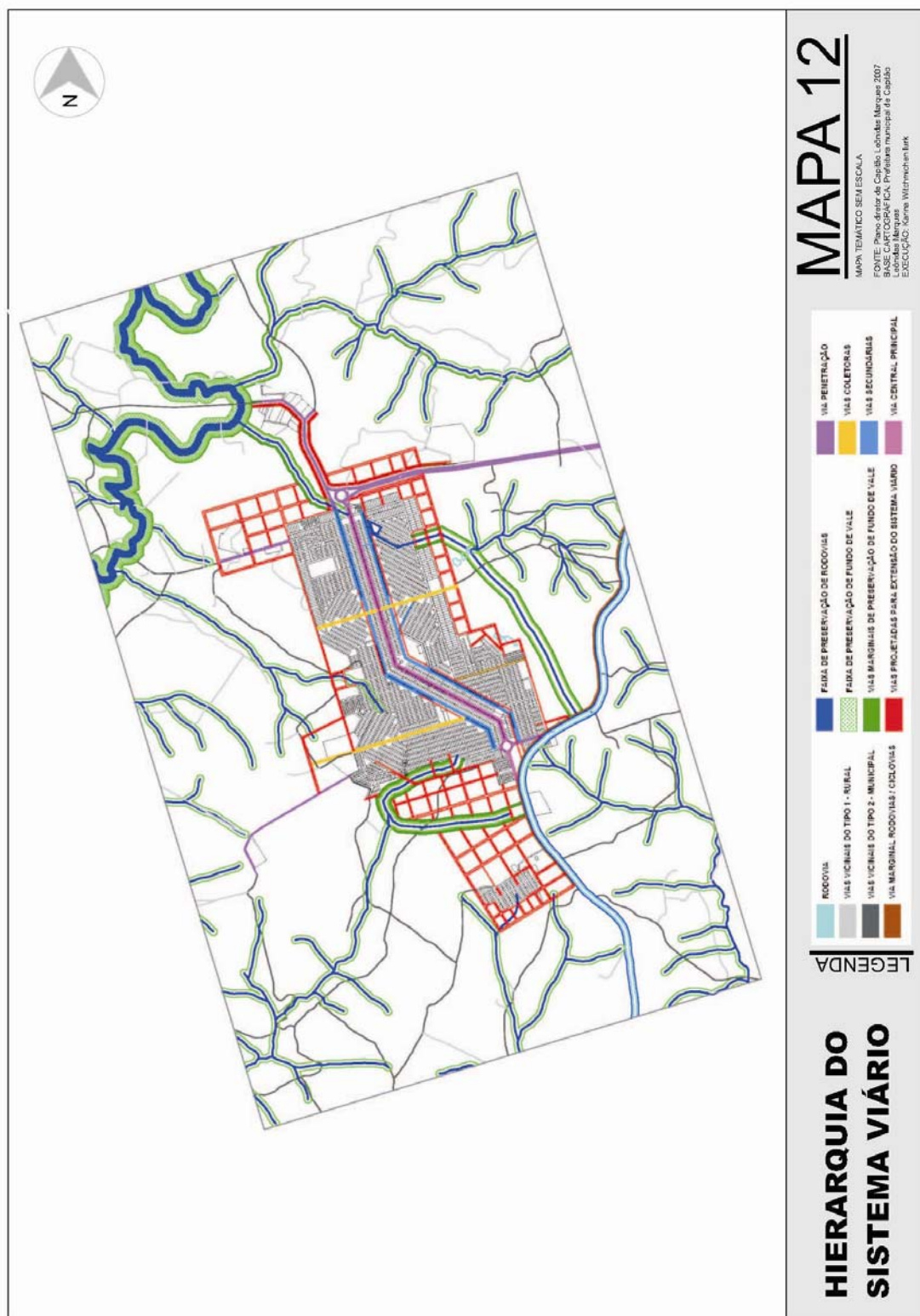
O abastecimento de água atende toda população urbana e cerca de 50% da área rural. Existe uma grande preocupação da comunidade local quanto à possibilidade de contaminação das nascentes por agrotóxicos.

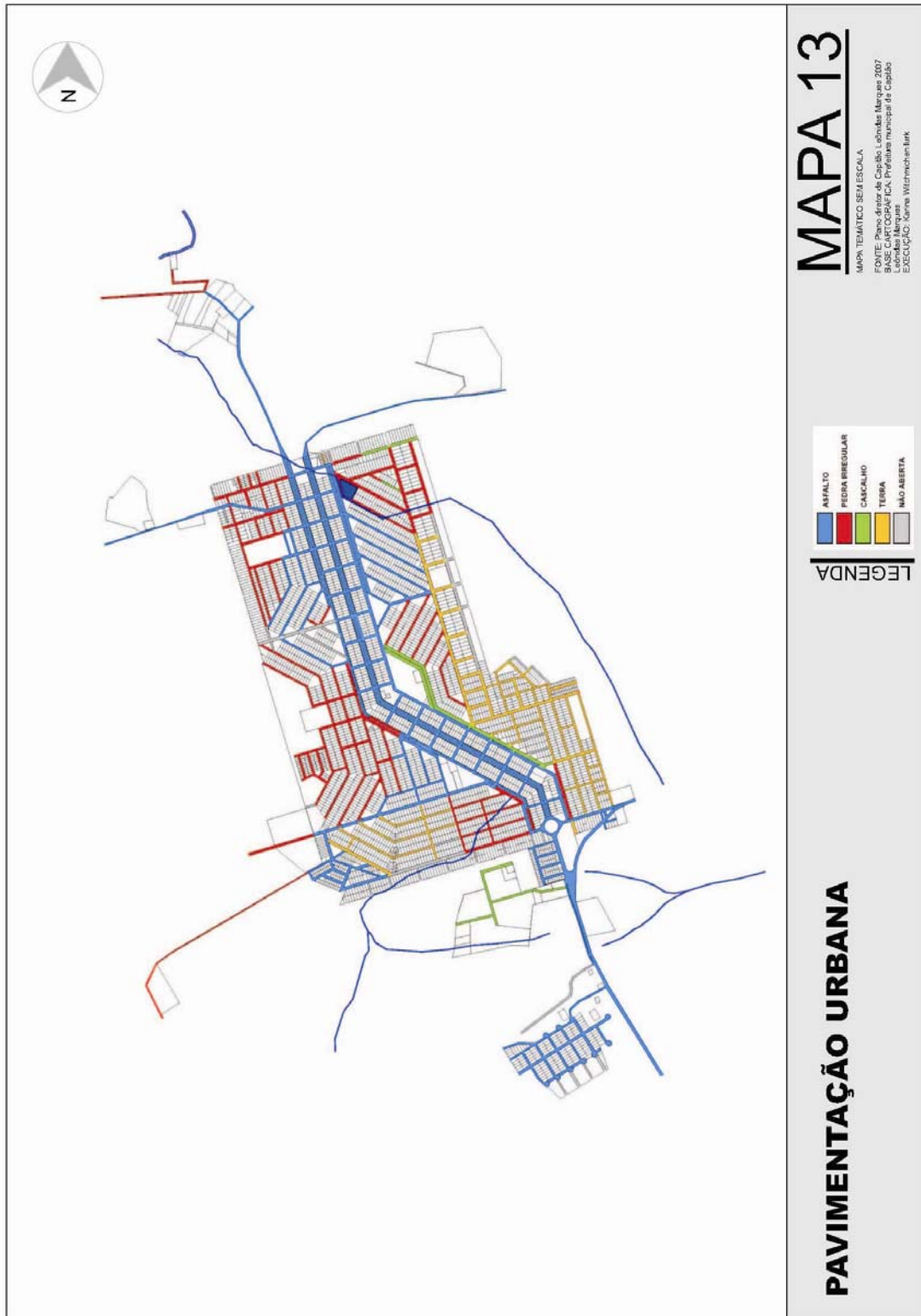
O pouco mobiliário urbano que a cidade dispõe é mal localizado. Como se pode observar na foto abaixo, os bancos estão localizados em locais totalmente inadequados e representam até mesmo um fator de risco para quem senta lá.

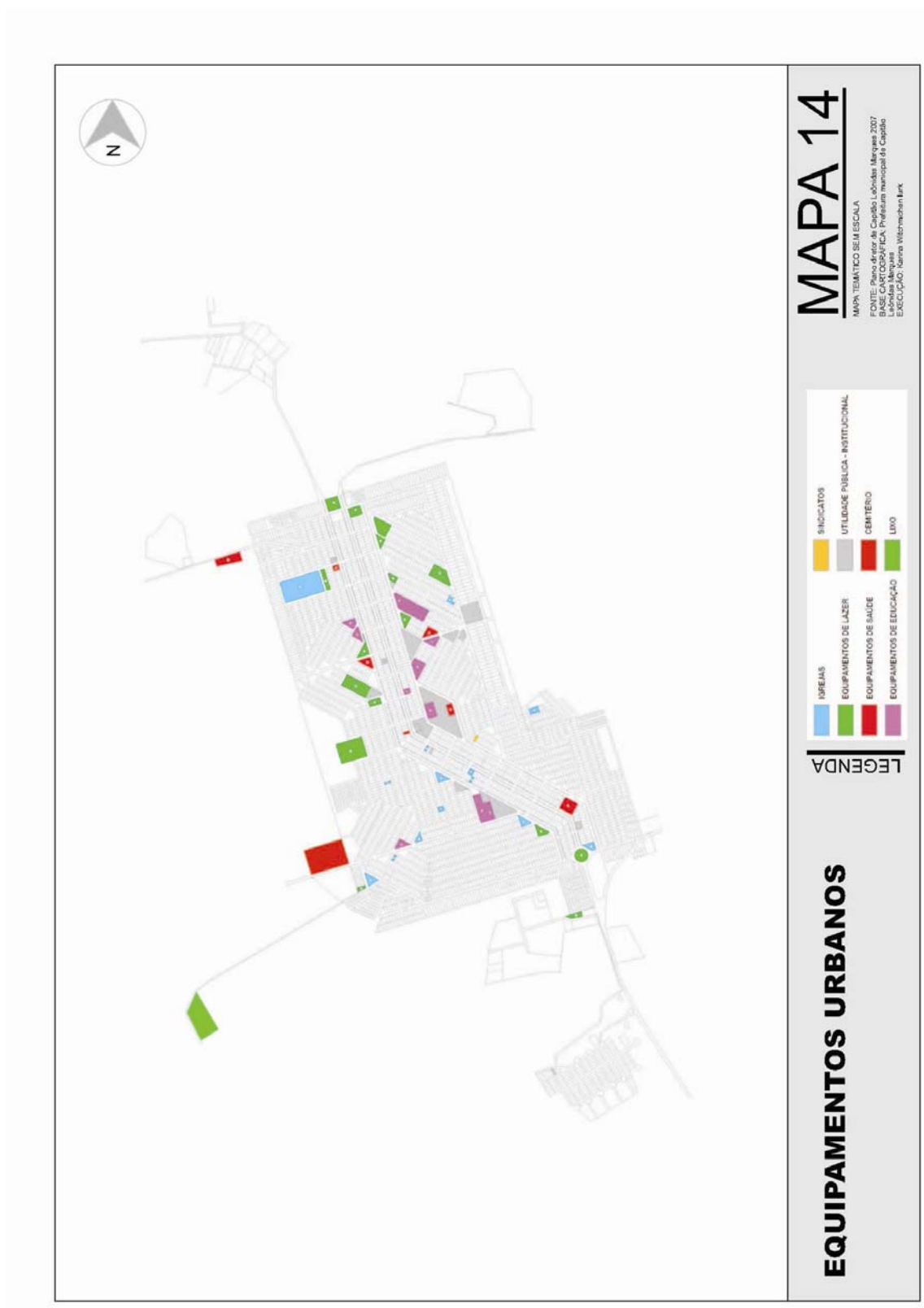


FIGURA 29 - MOBILIÁRIO URBANO
Fonte: Autora 2009

Nota-se também que apesar de praticamente todas as ruas serem arborizadas existem poucas praças e parques na cidade.







4.2.2.5 Tradição e Lazer

A data de aniversário da cidade e o dia da padroeira, Nossa Senhora de Saleté, é comemorado no mesmo dia, 28 de abril.

Durante outubro acontece o Festival Regional de Música Sertaneja, atraindo cantores e expectadores do sudoeste paranaense.

Um dos eventos mais tradicionais da cidade é a procissão das Capelinhas, que depois de circularem meses por várias residências de católicos, são levadas para a igreja matriz. Cada imagem fica em uma casa, cerca de dois dias, em qualquer altar montado especialmente para a ocasião. Seu deslocamento é feito em procissão, quando a imagem é levada para próxima casa que vai hospedá-la.

Como opções de cultura e lazer, o município dispõe de uma biblioteca municipal, da casa da cultura e de um ginásio de esportes.

Como opções naturais existem o Salto Gonçalves, localizado no rio Gonçalves Dias e a praia artificial, com infra-estrutura de lazer e bem sinalizado.

A cultura é fortemente marcada pela imigração de pessoas do sul, e conta com um Centro de Tradições Gaúchas ativo. Além disso, existe a influências da imigração italiana e alemã.

Nas construções, observa-se a influência das técnicas em madeira trazidas pelos sulistas.



FIGURA 30 - IGREJA
Fonte: www.caplmarques.com.br/

4.2.2.6 O plano diretor de Capitão Leônidas Marques, perímetro, zoneamento e áreas de expansão urbanas

Apesar de mencionar a construção da Usina Hidrelétrica de Salto Caxias, o atual plano diretor de Capitão Leônidas Marques não considera os impactos da obra no tecido urbano, sendo baseado apenas na taxa de crescimento natural do município, logo, tanto a proposta de zoneamento quanto a proposta de perímetro refletem esse raciocínio.

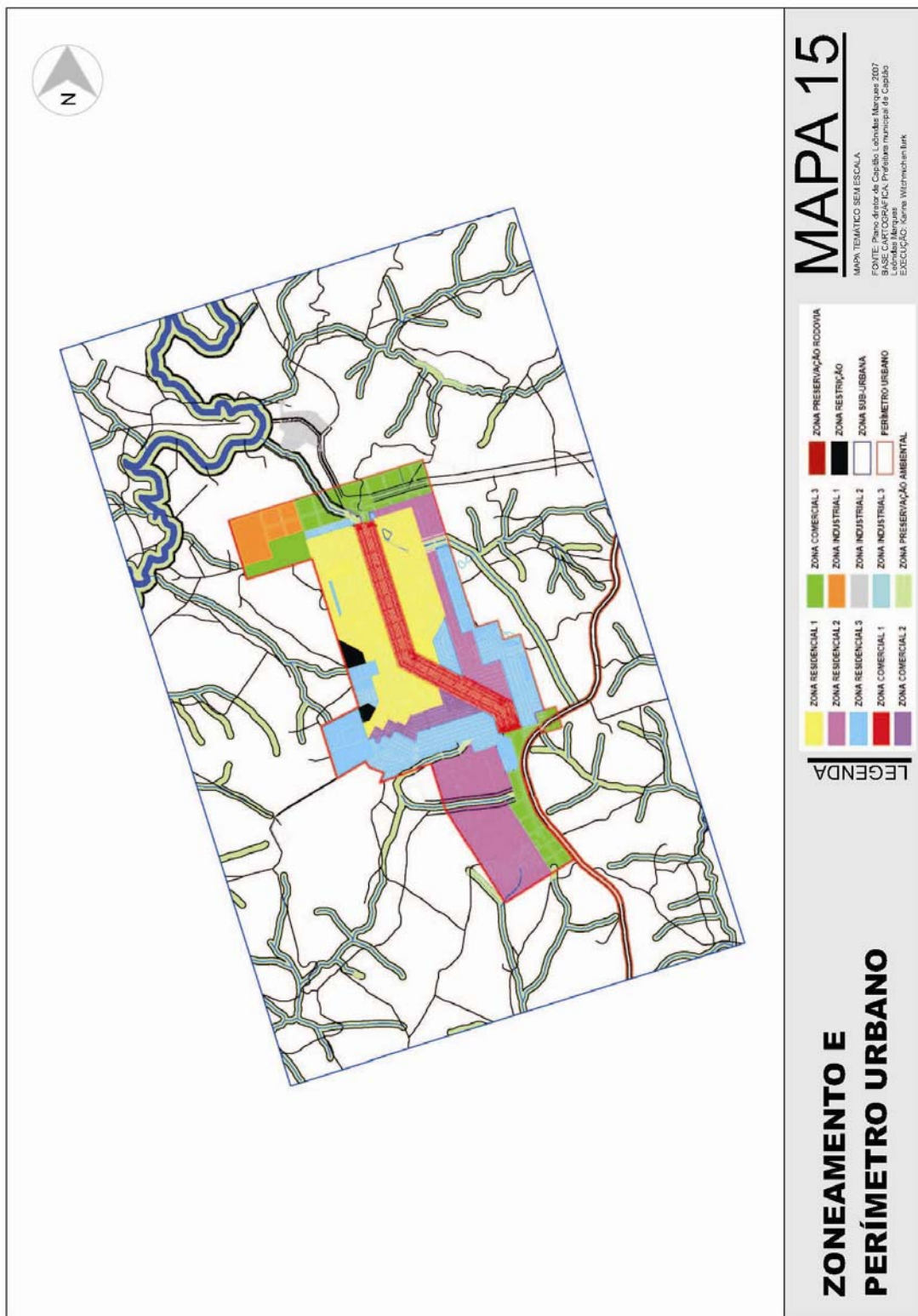
O atual perímetro urbano foi baseado no anterior, sua expansão foi feita de forma radial e não linear. Para o aumento populacional previsto no Plano Diretor isso não representa um problema grave, mas para a situação identificada da construção da hidrelétrica é incompatível.

Como nesse estudo está previsto um aumento populacional maior que o que foi considerado, haverá a necessidade de criar uma nova área de expansão urbana, que não será localizada dentro do perímetro urbano, pois este já foi definido para comportar o crescimento populacional natural, não considerado nesse estudo. Segundo as próprias definições de expansão urbana redigidas nas páginas referente às diretrizes, as mesmas devem estar acordo o crescimento previsto.

“Expansão urbana: São áreas onde se propõe a localização de novos loteamentos, direcionando-se assim o crescimento da cidade ou áreas contidas no atual perímetro urbano ou limítrofe a ele, que reforçam as atuais tendências de ocupação. Caracterizam-se pela fácil acessibilidade através da estrutura viária existente, não gerando conflitos com o sistema rodoviário que corta a malha urbana.

Seu dimensionamento considera o assentamento da população projetada num horizonte de 10 anos, sendo importante observar, no entanto, que tal decisão deverá levar em conta a existência de vazios urbanos.”³⁴

³⁴Macrozoneamento – Diretrizes do Plano diretor de Capitão Leônidas Marques – pág 49



QUADRO 03 - PROPOSTA DE ZONEAMENTO URBANO

Nome da Zona	Diretrizes	Características
Zona Central ZC	- Incentivar o uso de comércio e serviços; - Intensificar o uso e ocupação da área, otimizar o aproveitamento da infra-estrutura disponível, com adensamento mediante verticalização.	Corresponde ao centro tradicional da cidade e seu entorno, onde estão concentradas as atividades comerciais, institucionais e de caráter setorial.
Zona Residencial de Média Densidade ZR2	- Promover os investimentos públicos em infra-estrutura e equipamentos públicos a fim de estimular o adensamento populacional; - Consolidar a ocupação urbana mediante a otimização da infra-estrutura existente; - Otimizar a ocupação dos vazios urbanos; - Priorizar a aplicação de investimentos em saneamento básico.	Correspondente às áreas com menores restrições ambientais, com facilidade de extensão da rede de infra-estrutura e viária, e que apresentam vazios urbanos e glebas sub-utilizadas. São áreas urbanas consolidadas ou com potencial de adensamento, devido às características ambientais e de infra-estrutura existentes.
Zona Residencial de Baixa Densidade ZR1	- Controlar o excessivo adensamento; - Intensificar o uso residencial.	Corresponde a áreas urbanizadas, onde o adensamento deve ser controlado, através da prevalência de usos residenciais do solo e de parâmetros urbanísticos que controlem a densidade. Localiza-se no lado oposto ao centro, em relação à BR 277, onde não é interessante a existência de atividades geradoras de tráfego intenso nem de vetores de crescimento.
Zona Industrial ZI	- Otimizar a circulação visando o rápido escoamento da produção; - Assegurar a viabilidade do desenvolvimento econômico no Município dentro de padrões ambientais e urbanísticos desejáveis; - Realizar estudos e levantamentos das condições ambientais das indústrias e serviços instalados; - Viabilizar a expansão criteriosa das atividades de indústrias e serviços.	Corresponde à área destinada à implantação de indústrias, o setor industrial.
Zona Especial da Avenida Iguaçu e BR277 ZEIB	Destinar a zona para a implantação de serviços que sejam compatíveis ao uso residencial e de continuidade ao tráfego da BR277.	Área situada ao longo da Avenida Iguaçu, marginal da rodovia BR 277.
Zona Especial da Avenida Willy Barth ZEWB	- Valorizar o uso da Avenida; - Implantar serviços de bairro; - Permitir a verticalização das edificações.	Área situada ao longo da Avenida Willy Barth.
Zona Especial de Ensino ZEE	- Valorizar o uso do solo existente; - Otimizar a infra-estrutura existente.	Área situada na periferia urbana, mas com grande potencial de crescimento, devido à presença de uma instituição de ensino superior que poderá ser um fator de atração para novas atividades relacionadas ao ensino e pesquisa.
Zona de Serviços ZS	Destinar a zona para a implantação de atividades de serviços que, por seu porte ou natureza, exijam confinamento em áreas próprias ou sejam geradoras de tráfego pesado ou intenso.	Áreas aptas à instalação de serviços especializados ao longo do traçado atual da BR277, em lotes com testada para esta e com a profundidade máxima de 100 metros.

Nome da Zona	Diretrizes	Características
Zona de Transição ZT	- Incentivar o remembramento dos lotes e a redução da densidade urbana; - Propiciar incentivos para os imóveis que preservem fundos de vale ou recuperem e conservem as formações vegetais relevantes; - Recuperar áreas degradadas e/ou ocupadas por assentamentos habitacionais precários, promovendo o reassentamento de famílias, quando necessário; - Desenvolver programas visando a educação ambiental, proteção e reconstituição da mata ciliar.	Área de ocupação de baixíssima densidade. Situa-se na periferia urbana, em locais adjacentes à zona rural e, portanto, com características de transição entre atividades urbanas e rurais. A Zona de Transição tem por objetivo regulamentar as áreas onde a ocupação deve ser desestimulada e, quando existente, deve ser de baixa densidade.
Zona de Preservação	Proteger o ambiente natural, especialmente as matas ciliares e a qualidade dos recursos hídricos	Corresponde às áreas definidas pelo Código Florestal Brasileiro como Áreas de Preservação Permanente. Na Sede Urbana, verificam-se ocupações irregulares sobre

Permanente ZPP	superficiais; • Retirar as ocupações irregulares situadas em fundos de vale.	estes locais.
-----------------------	---	---------------

Fonte: Plano Diretor de Capitão Leônidas Marques

4.2.2.7 Conclusão: as condicionantes no desenvolvimento da cidade

A partir da caracterização do município, conclui-se que as principais condicionantes no desenvolvimento do município são: o lago de Itaipu, o Parque nacional do Iguaçu, o relevo, a hidrografia (condicionantes naturais), a BR 277, o sistema viário urbano, o uso e ocupação do solo e a construção da nova Usina Hidrelétrica Baixo Iguaçu.

O Parque Nacional do Iguaçu é uma área de preservação e junto com o Lago de Itaipu pode atuar como atrativos para o desenvolvimento do turismo na região. A presença de diversos riachos e a necessidade de preservação dos fundos de vale são também condicionantes na ocupação e expansão da cidade.

As principais deficiências dizem respeito à grande quantidade de lotes vagos periféricos ao tecido urbano consolidado, descontinuidade do tecido urbano ao sul, com a presença de um parque industrial numa área predominantemente residencial e a ocupação de áreas de preservação.

Os potenciais estão relacionados com a existência de possíveis áreas de expansão para ocupação e a presença de um eixo viário estrutural que atravessa a cidade de norte a sul, permitindo a continuidade da hierarquia viária.

Além disso, os problemas sócio-econômicos não são de caráter emergenciais, fato que permite priorizar a implantação de projetos de natureza físico-territorial.

	Potenciais	Deficiências
Aspectos físico ambientais	• Possibilidade de implantação de parques urbanos nas áreas de preservação ambiental • Solo fértil com clima predominantemente quente	• Hidrografia => Áreas de preservação permanente não são respeitadas atualmente • Relevo predominante ondulado => risco de erosões e problemas de drenagem • Solo rochoso => infra sub complicada
Sócio econômicas	• PIB elevado • Poucos problemas sociais	• Decréscimo do crescimento populacional • Falta de empregos e capacitação técnica
Sócio espaciais	• Diversos lotes vagos no perímetro urbano • Ocupação de áreas de risco	• Diversos lotes subdivididos que geram pressão na infraestrutura urbana • Elevação do preço dos lotes após a construção da UHE Salto Caxias
Infra estrutura urbana e serviços públicos	• Eletricidade atende 100% da população • Existência de Aterro Sanitário • Abastecimento de água atenda 100% da população urbana e aproximadamente 50% da população rural	• Descontinuidade de vias e calçadas • Conflitos na questão da mobilidade urbana • Equipamentos públicos e áreas de lazer insuficientes • Arborização urbana inadequada
Zoneamento	• Possibilidade de implantação de área de expansão urbana	• Setorização de serviços

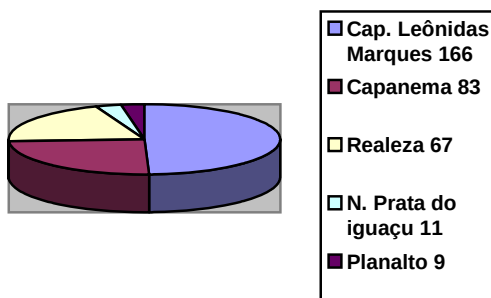
4.3 A UHE Baixo Iguaçu

4.3.1 Apresentação

Localizada entre os municípios de Capitão Leônidas Marques e Capanema, próxima à foz do Rio Gonçalves Dias, um dos limites do Parque Nacional do Iguaçu, a usina terá uma potência de 350 MW, o que representa capacidade para abastecer uma cidade de 600.000 habitantes.

A área inundada será de 13km², fora dos limites do Parque Nacional do Iguaçu, atingindo uma população de 359 famílias de 5 municípios que serão indenizadas. Todas essas famílias vivem na área rural e mais de 85% das propriedades são pequenas ou minifúndios.

GRÁFICO 03 – POPULAÇÃO ATINGIDA PELO RESERVATÓRIO POR MUNICÍPIO



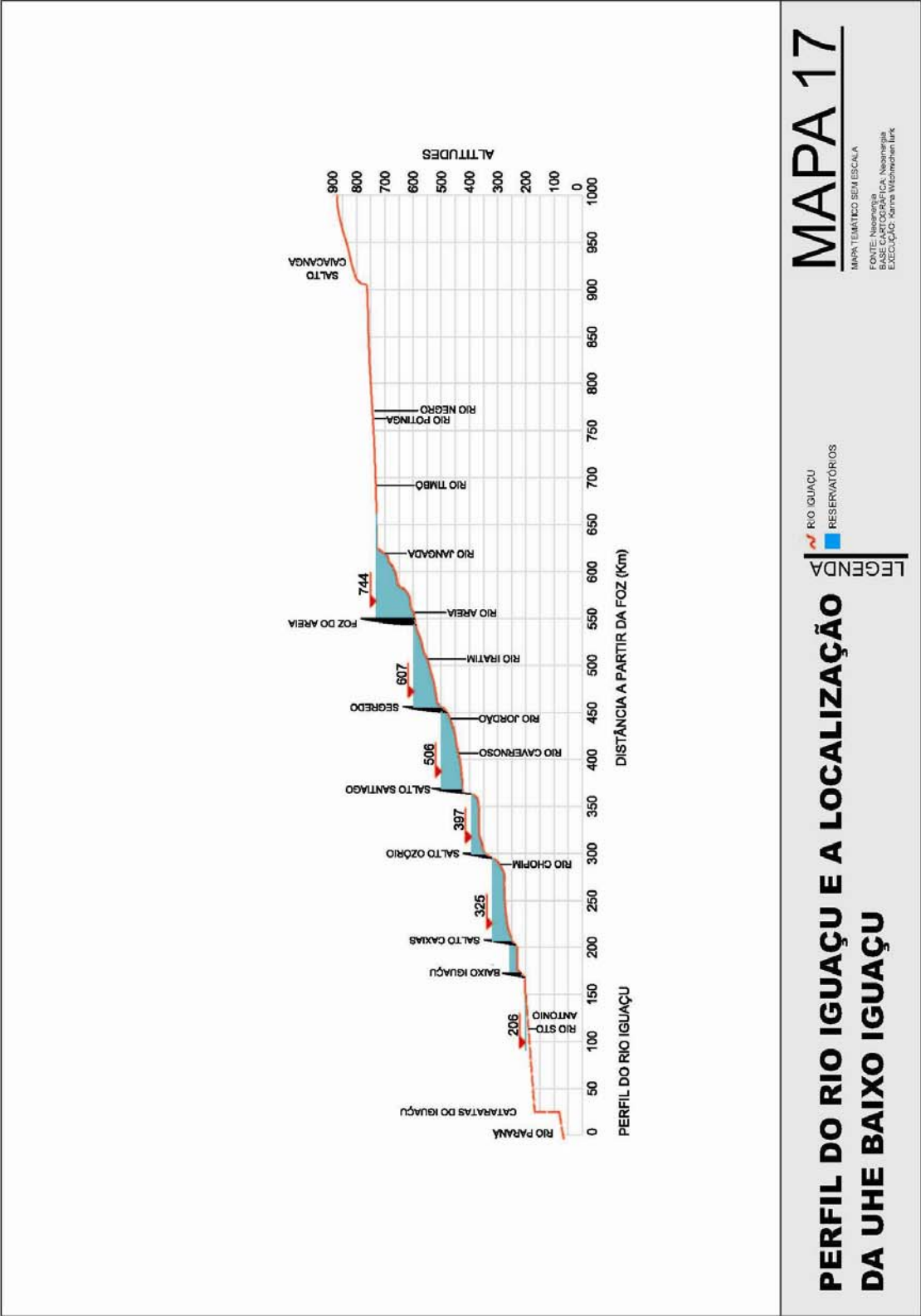
Fonte: RIMA UHE Baixo Iguaçu

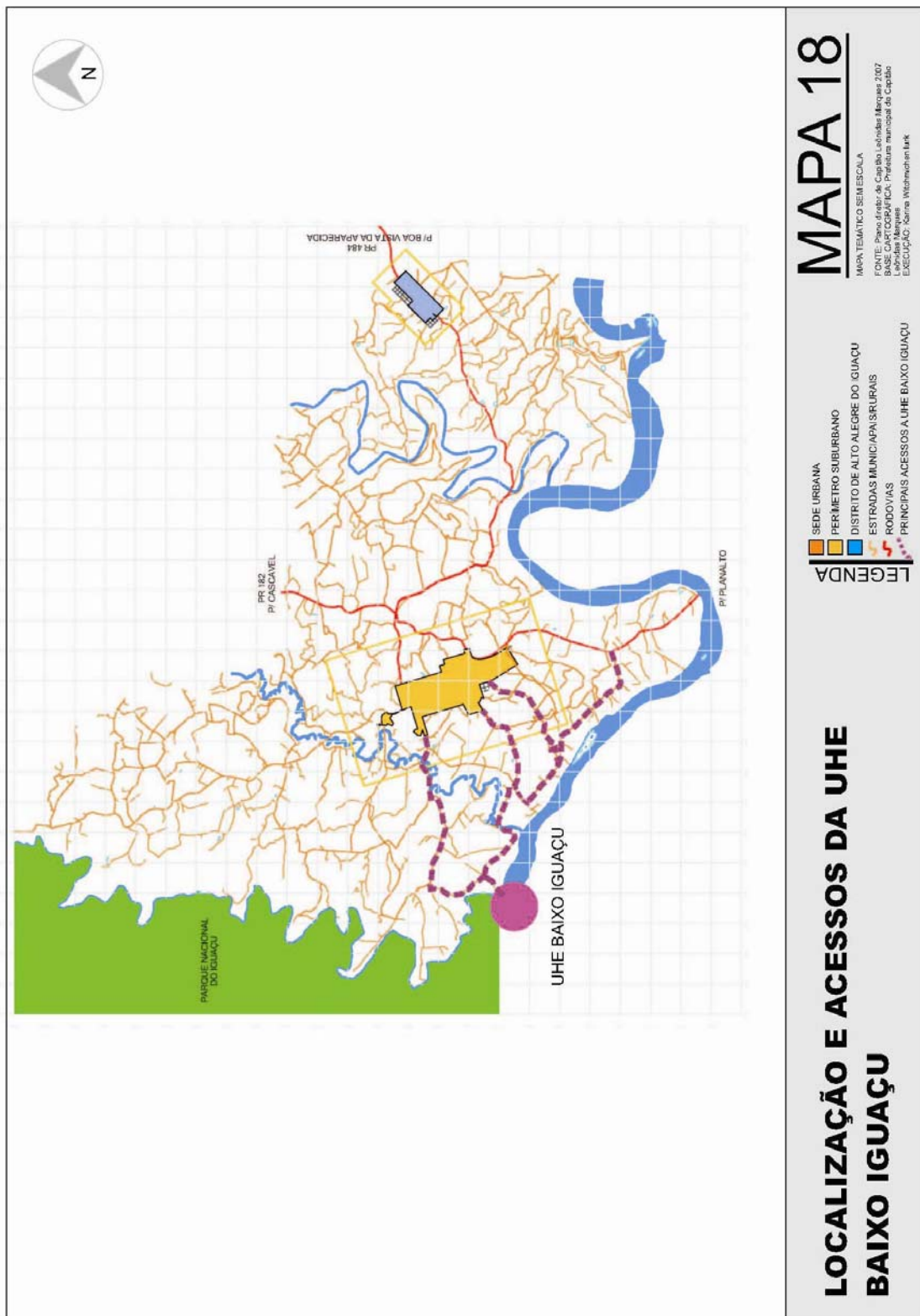
A usina tem previsão de 44 meses para sua construção, divididos em 2 fases. A mão de obra estimada é de 1800 empregos diretos divididos em:

TABELA 07 – ESTIMATIVA DE EMPREGOS GERADOS PELA UHE BAIXO IGUAÇU

Categorias	Nº de empregos
Serviços gerais	810
Operários especializados	630
Nível técnico	270
Nível Superior	90
Total	1.800

Fonte: RIMA UHE Baixo Iguaçu





4.3.2 Os principais impactos previstos

Os impactos estudados pelo EIA – Estudo de impacto ambiental que a UHE causará podem ser divididos em impactos ambientais e socio-econômicos.

Como impacto ambiental vislumbra-se a alteração do ecossistema local, tanto aquático quanto terrestre. A mata ciliar será comprometida devido ao alagamento, mas isso é bastante questionável visto que grande parte já está destruída.

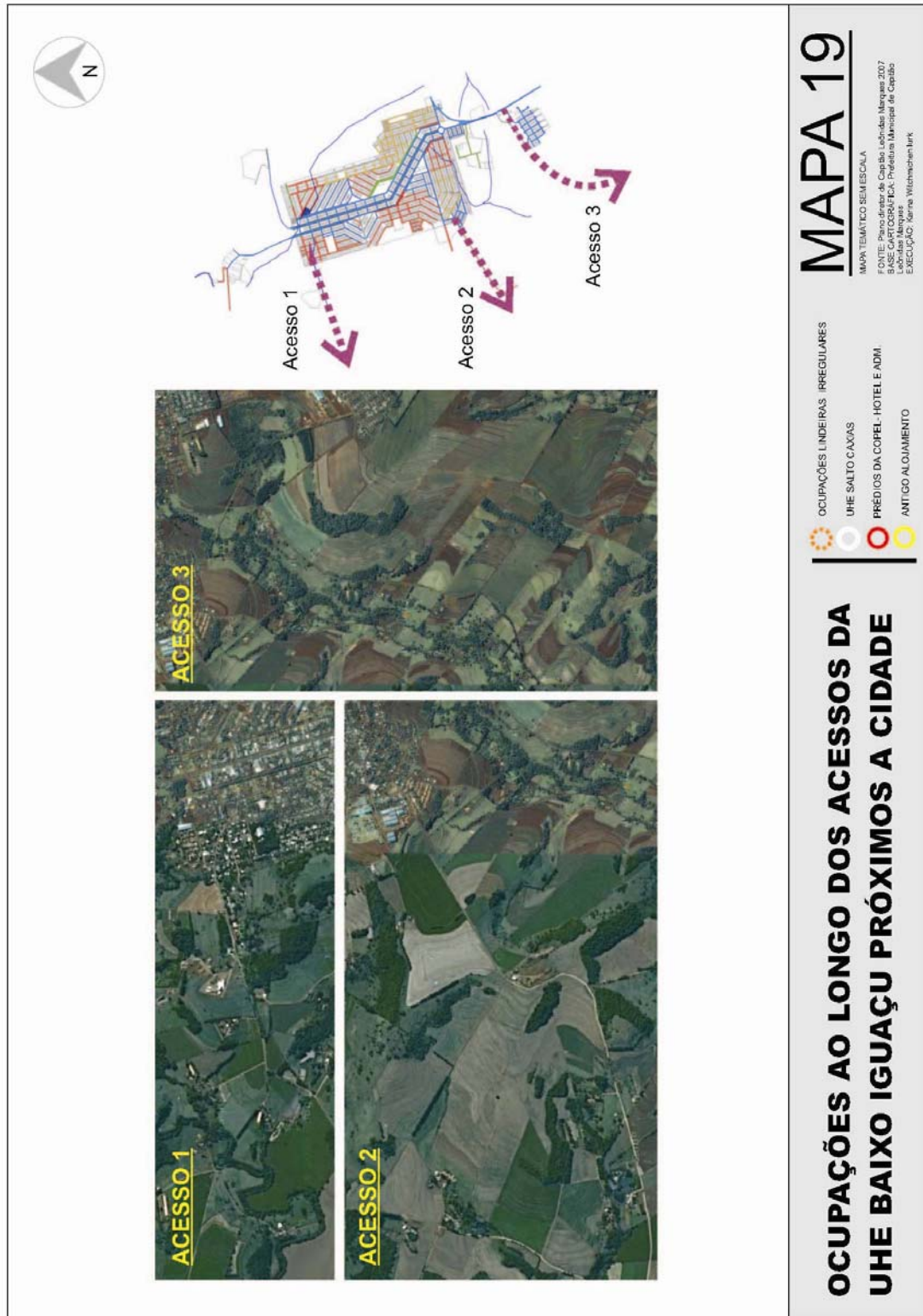
O principal impacto sócio econômico é o aumento da população devido à geração de empregos e expectativas, o que pode sobrecarregar a infra-estrutura, pressionando os serviços de educação, saúde, habitação e segurança. Porém, haverá um aquecimento da economia local durante a construção da obra, gerando aumento no setor de serviços.

Outra questão a ser considerada é a ocupação ao longo das vias de acesso à usina. Como se pode observar no mapa 19 e nas imagens aéreas, já existe diversas ocupações ao longo das vias identificadas. Logo, essa via deve ser considerada como um eixo de expansão ou então se deve encontrar meios físicos ou legais para que sua ocupação seja restrita, uma vez que estará fora do perímetro urbano e pode causar problemas diversos.

Estima-se que para cada empregado na obra, acrescenta-se mais dois migrantes. Considerando o número total de empregos diretos, 1800, o número real de pessoas será de aproximadamente 5400. Logo, deverão ser previstos alojamentos para essa população.

No caso da construção da UHE Salto Caxias, a taxa populacional aumentou durante a construção e após o término voltou ao normal, ou seja, os trabalhadores não permaneceram. Porém, a distância da obra à Capitão Leônidas Marques era cerca de 20km, 4 vezes mais que a distância da nova Hidrelétrica. Além disso existiam outros centros urbanos próximos, como Capanema.

Considerando a proximidade com o a área de construção da UHE, espera-se que Capitão Leônidas Marques seja a cidade a sofrer os maiores impactos.



O RIMA UHE Baixo Iguaçu prevê diversos programas para serem desenvolvidos durante e após a conclusão da obra. Os que interessam à essa pesquisa são os seguintes:

- Programa de remanejamento da população atingida
- Programa de apoio aos municípios e às comunidades locais
- Programa de saúde
- Programa de seleção e treinamento da mão-de-obra local
- Programa da relocação da infra-estrutura
- Programa de desenvolvimento turístico
- Programa de valorização do patrimônio arqueológico e histórico-cultural.

4.3.3 O canteiro de obras e os alojamentos previstos no projeto

O canteiro de obras previsto será implantado à margem esquerda do Rio Iguaçu e será composto das seguintes estruturas de apoio: escritórios administrativos, ambulatório médico, refeitório central com cozinha industrial, alojamentos e sanitários, posto de abastecimento, estação de tratamento de Água – ETA, captação e reservatório de água bruta, balança rodoviária, portaria, oficina mecânica, almoxarifado, borracharia/lubrificação/lavador, central de armação, central de carpintaria, escritórios de campo, laboratório de concreto e solos, central de britagem, central de concreto, central de ar comprimido, pátio de embutidos, escritório da montadora, *pipe-shop* da montadora, pátio de pré-moldados e paiol de explosivos.

Esse local de implantação é um tanto problemática, uma vez que o Rio Iguaçu transforma-se numa barreira física entre o local de moradia dos trabalhadores e Capitão Leônidas Marques, que é a cidade mais proximal localizando-se à aproximadamente 5km de distância. As cidades que estão mais próximas da margem esquerda do Rio Iguaçu são: Capanema e Nova Prata do Iguaçu, e mesmo assim não estão a menos de 25km de distância.

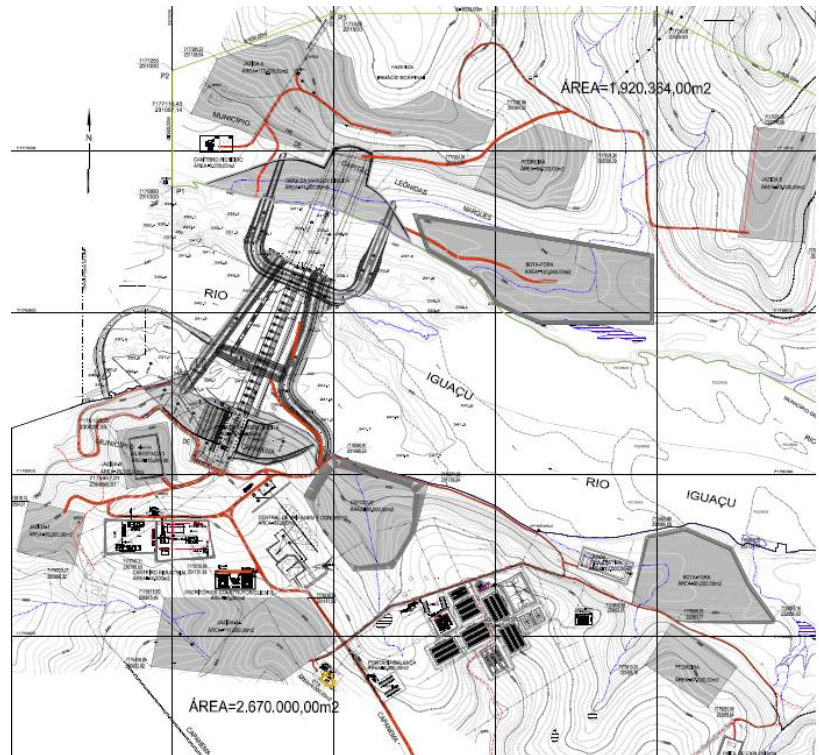


FIGURA 30 - IMPLANTAÇÃO DA UHE BAIXO IGUAÇU
 Fonte: Construtora Roberto Odebrecht - sem escala



FIGURA 31- IMPLANTAÇÃO DO ALOJAMENTO
 Fonte: Construtora Roberto Odebrecht

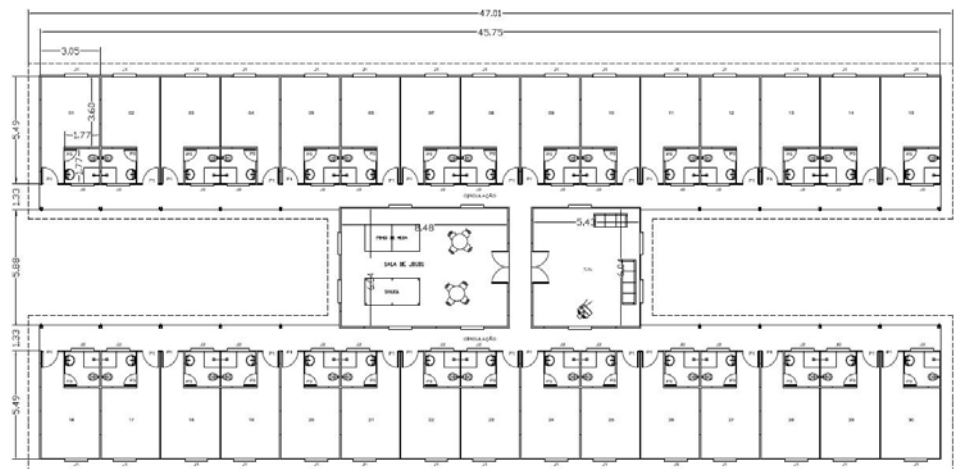


FIGURA 32 - PLANTA DO ALOJAMENTO TIPO A
Fonte: Construtora Roberto Odebrecht

Alojamentos tipo “B”

- 28 quartos com bwc coletivo e capacidade para 56 pessoas
- 3 prédios: 168 pessoas

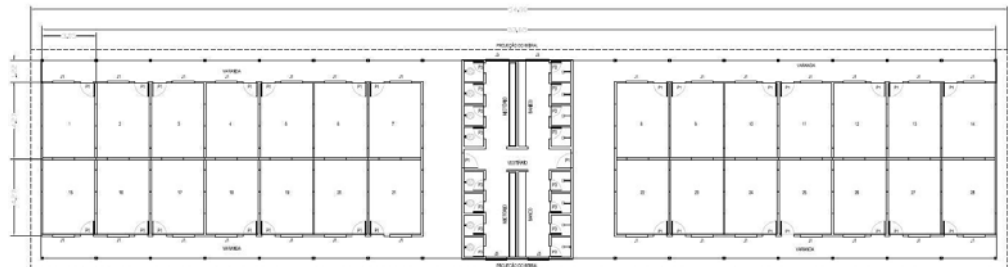


FIGURA 33 - PLANTA DO ALOJAMENTO TIPO B
Fonte: Construtora Roberto Odebrecht

Alojamentos tipo “C”

- 24 quartos com bwc coletivos e capacidade para 96 pessoas
- 12 prédios(incial) + 3 no pico da obra: 1440

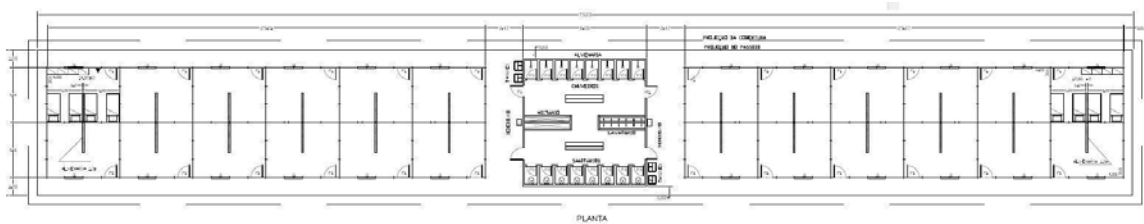


FIGURA 34 - PLANTA DO ALOJAMENTO TIPO C
Fonte: Construtora Roberto Odebrecht

Lotação máxima: 1640 pessoas.

4.6 Conclusão: a Usina e o desenvolvimento da cidade

O cenário Previsto:

Segundo o método comparativo entre a teoria do impacto de grandes obras e os estudos de caso de Foz do Iguaçu espera-se para o caso de Capitão Leônidas Marques que a o alojamento previsto para os trabalhadores gere problemas, uma vez que está localizado longe do tecido urbano e pelo fato de existir uma barreira física – o rio Iguaçu – entre ele e a cidade. Vislumbra-se também a formação de vazios urbanos e especulação imobiliária, uma vez que o número de empregados diretos que habitarão nos alojamentos é de aproximadamente 15% da população atual no município e o local localiza-se a menos de 5km do tecido urbano.

Comparando o caso de Salto Caxias, espera-se o aumento de alguns problemas sociais, como a prostituição e a marginalização devido ao aumento da população masculina e falta de equipamentos públicos de lazer. É possível antever o aquecimento econômico e aumento no número de estabelecimentos de serviços e comércios. Os benefícios das usinas nesse caso tendem a privilegiar certa parte da população e não a comunidade como um todo. Além disso, espera-se um rápido crescimento populacional seguido de um rápido decréscimo, fato não desejável num município com crescimento populacional negativo.

Analisando a evolução da ocupação e o plano diretor atual, espera-se um crescimento periférico e desordenado da cidade devido à chegada de empregados

ligados à serviços indiretos e a evolução da ocupação. Não existe nenhuma área de expansão urbana definida pois a taxa de crescimento da população calculada para os próximos 10 anos pode ser comportada dentro dos lotes vagos localizados no próprio perímetro urbano. No cálculo dessa taxa não foi considerado a construção da hidrelétrica Baixo Iguaçu.

Levando-se em conta o ecossistema da região, as proximidades com o Parque nacional do Iguaçu e as peculiaridades do relevo e da hidrografia da região, espera-se problemas como ocupações de áreas de risco e drenagem urbana uma vez que faltará áreas de ocupações e lotes.

O cenário ideal

Analisando a teoria do Novo Urbanismo e compreendendo o espaço físico territorial, o cenário ideal seria a implantação de uma área de expansão urbana moldada em princípios de sustentabilidade, baixo impacto e densidade média para liberar espaço para a criação de espaços livres e equipamentos públicos como forma de estimular a interação social evitando problemas relativos à segregação.

Um dos princípios da teoria do Novo Urbanismo é o zoneamento misto. Atualmente a maior parte dos serviços e comércio estão localizados na Avenida Iguaçu, a principal via da cidade. Os equipamentos públicos estão próximos de apenas uma parcela da população. Ao propor um zoneamento misto é possível reduzir alguns deslocamentos e o uso de automóveis.

Para que o aquecimento econômico e desenvolvimento da cidade possa ser mantido na cidade, é desejável que grande parte dos trabalhadores permaneçam na cidade.

Em relação ao local de implantação, o ideal seria direcionar ao sul, uma vez que ao norte já está estabelecida uma zona industrial e as condicionantes ambientais não são favoráveis a ocupação. Existe uma zona industrial localizada ao sul, que deveria ser transferida para outro local, uma vez que está localizada entre duas áreas residenciais. Essa transferência já foi sugerida inclusive no plano diretor vigente.

Além de direcionar a ocupação do solo, a legislação urbana deveria apoiar a ocupação de uma nova área de extensão, fazendo uso dos instrumentos jurídicos do estatuto das cidades para estimular essa nova ocupação, evitando assim as consequências da rápida urbanização como a especulação imobiliária e a criação de vazios urbanos.

O cenário possível

O cenário possível foi concluído a partir da comparação do cenário ideal e da interpretação da realidade local, auxiliado pelo método cartográfico para interpretação dos dados.

A construção de alojamentos provisórios para os trabalhadores a uma distância de 4km nessa caso deverá ser substituída por uma nova vila integrada ao tecido urbano de Capitão Leônidas Marques, evitando problemas como exclusão social e segregação de classes, formação de vazios urbanos, déficit populacional por estimular que alguns dos trabalhadores permaneçam na cidade após as obras e especulação imobiliária.

Mesmo com incentivos de permanência, espera-se que grande parte dos trabalhadores voltem ao local de origem e portanto algumas residências devem ser concebidas com o caráter temporário.

A área prevista para essa expansão pode ser definida através dos padrões de ocupação do solo de Capitão Leônidas marques. Para uma zona residencial, considera-se o tamanho de lote mínimo de 250m² e 3 pessoas por residência, a área necessária contando ruas, espaços verdes e institucionais é de aproximadamente 60ha.

A escolha dessa área foi feita dentro do perímetro suburbano, pois se trata de uma expansão urbana que será ligado com uma das principais vias da cidade.

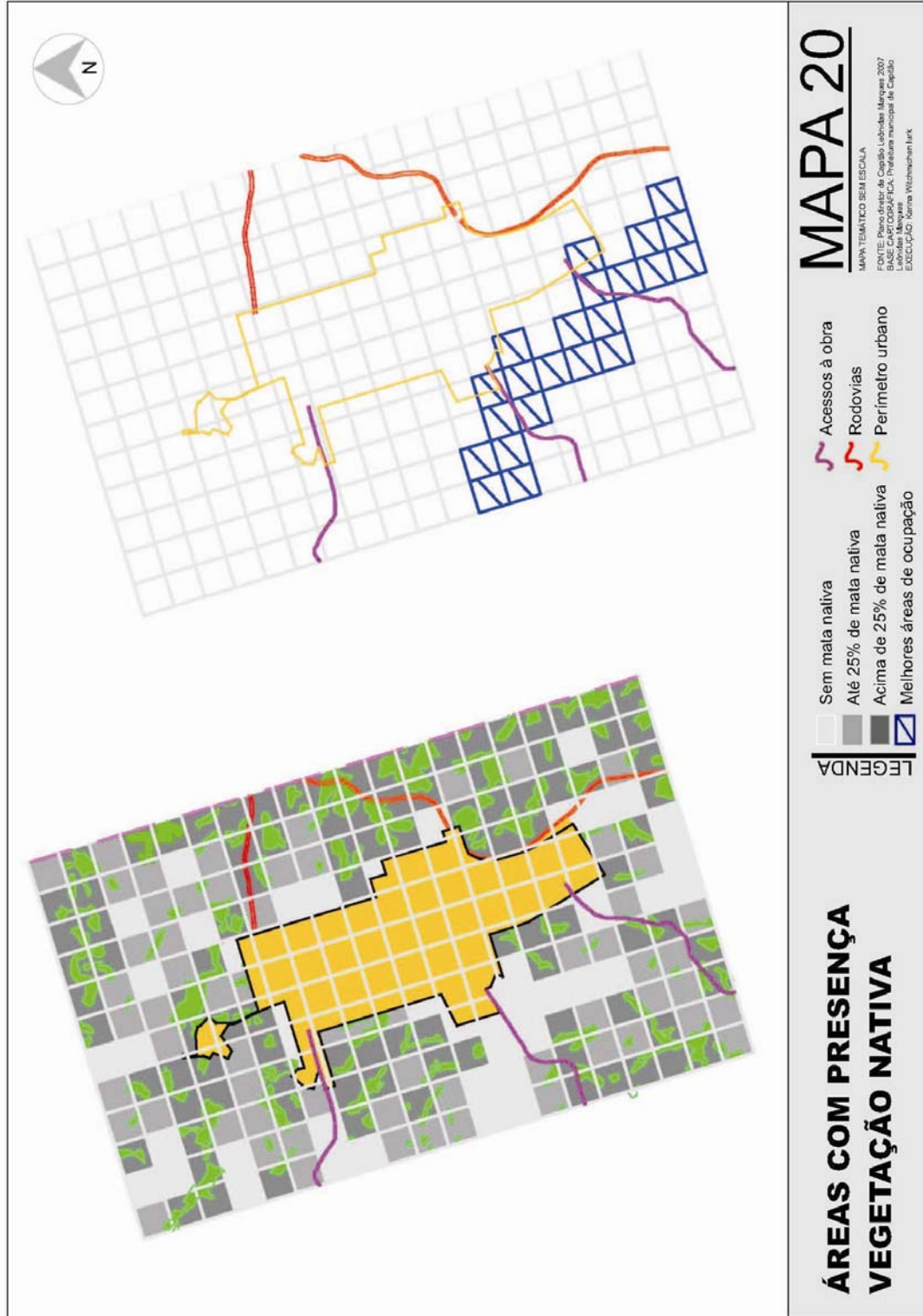
O local definido para a expansão foi definido a partir da sobreposição de informações gráficas que resumem os aspectos analisados nessa pesquisa. A seguir serão apresentados os mapas síntese.

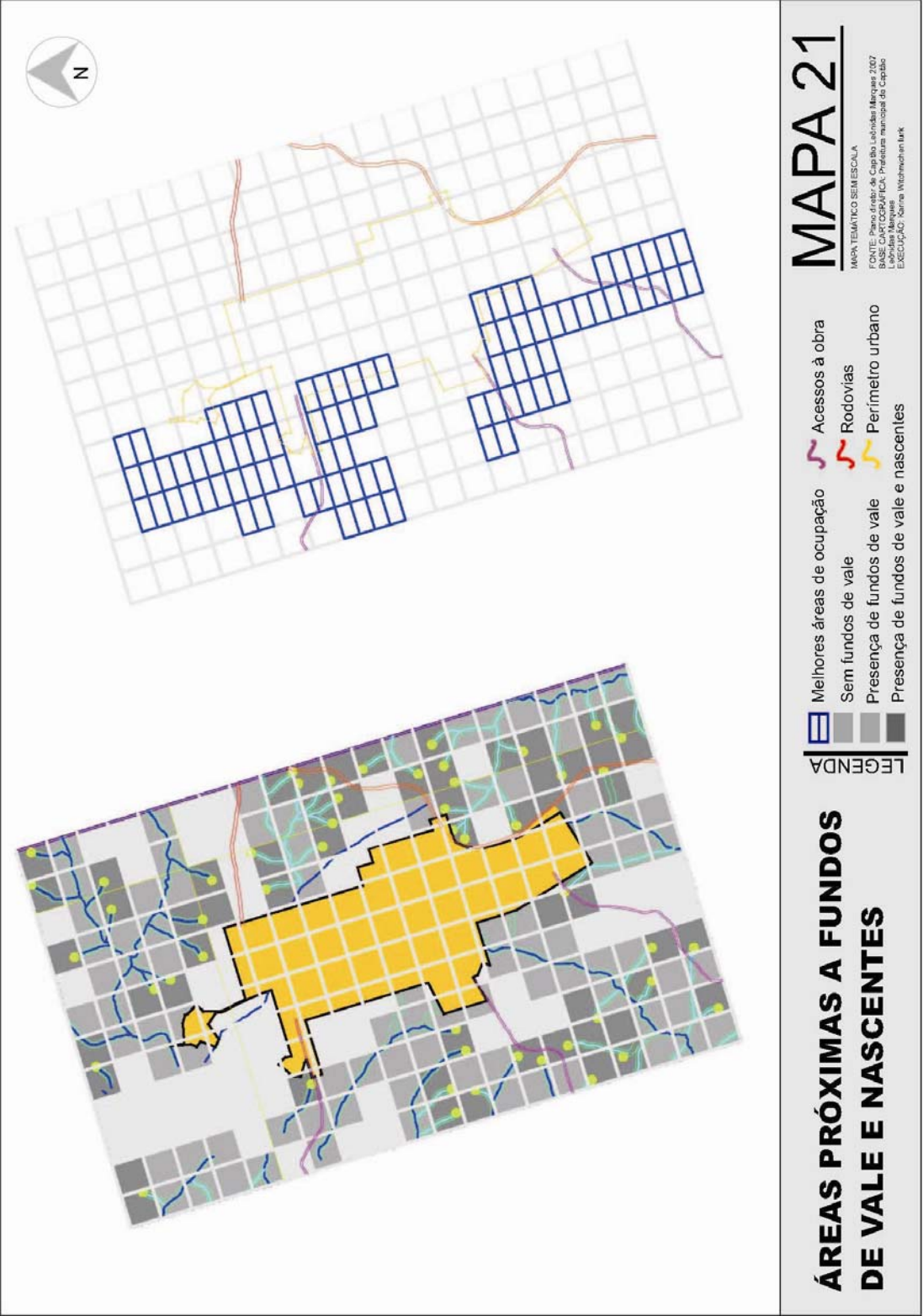
-A partir dos condicionantes ambientais: topografia, hidrografia e vegetação nativa

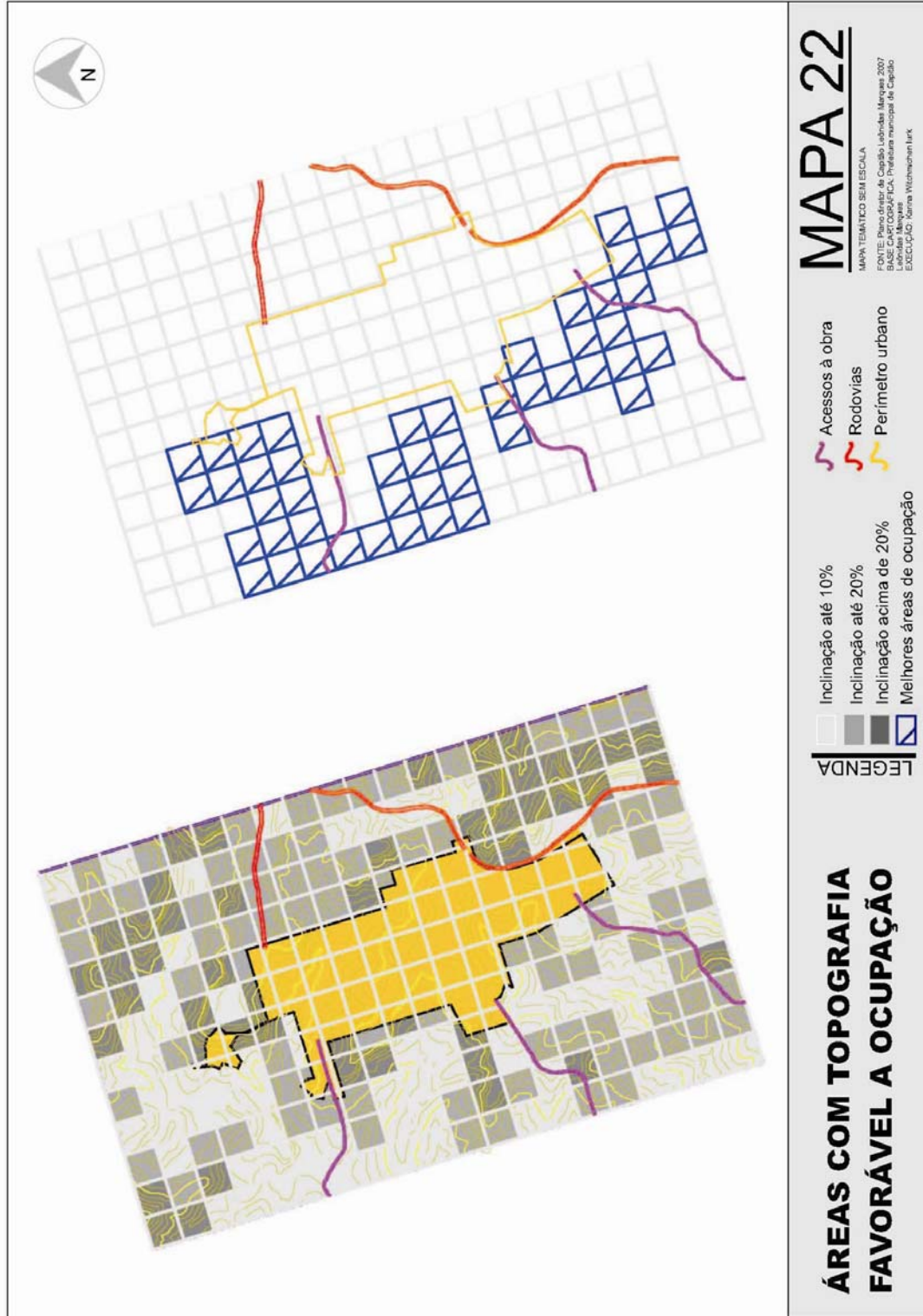
-A partir dos condicionantes urbanas: proximidade a áreas de baixa concentração de equipamentos públicos, proximidade a áreas com alto número de lotes vagos e vazios urbano e tendência da evolução da ocupação.

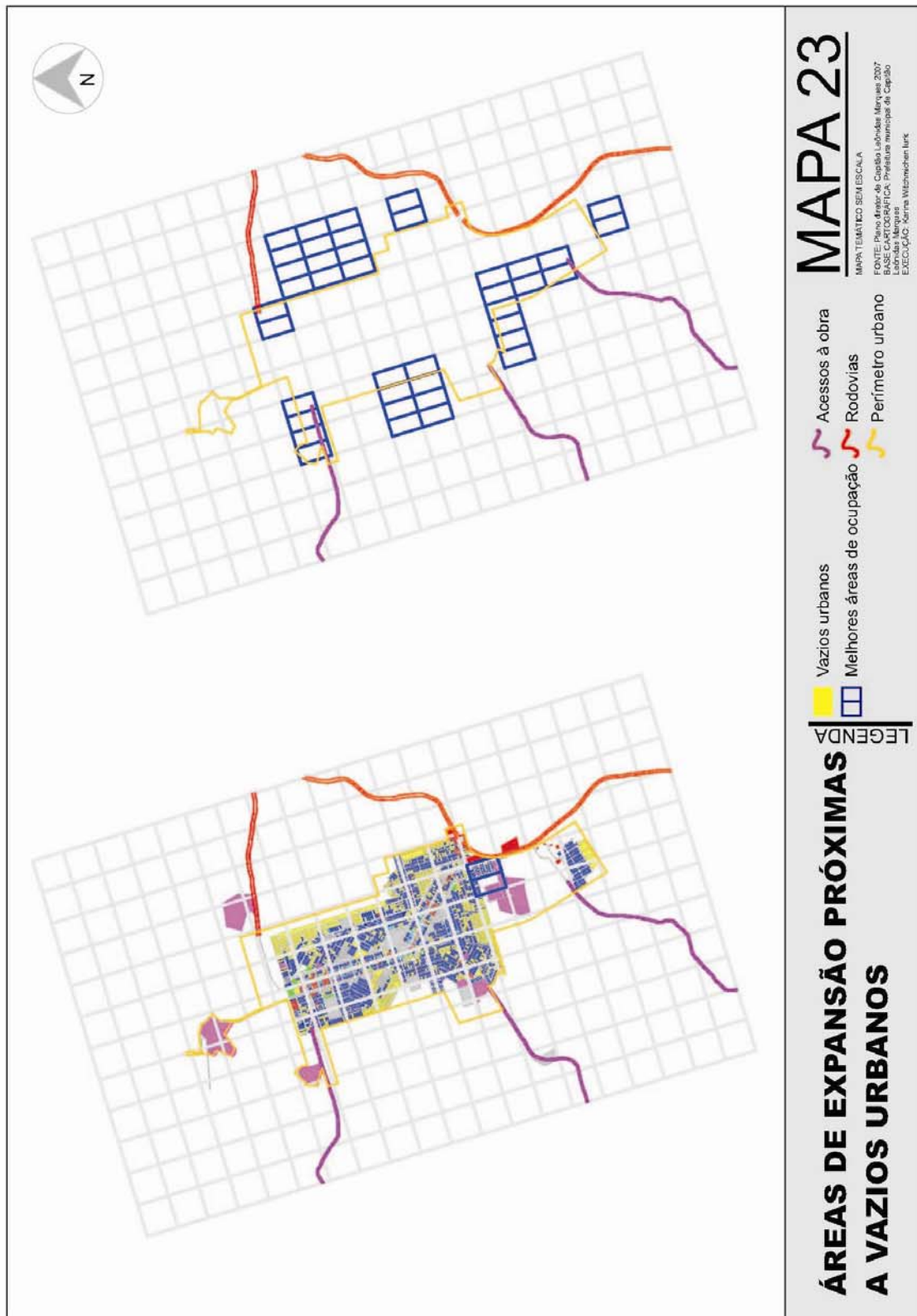
Para a definição das melhores áreas de expansão, já foi considerado na elaboração de cada mapa a seguir as condicionantes no desenvolvimento da cidade, logo foi evitado trabalhar nas proximidades das rodovias e foi priorizada a ocupação próxima aos acessos da usina, uma vez que será um eixo indutor de urbanização. A tabela de potenciais e deficiências serviu como apoio na definição das áreas potenciais de expansão dos mapas relacionados a informações urbanas, uma vez que as mesmas são de caráter subjetivo e dinâmica rápida.

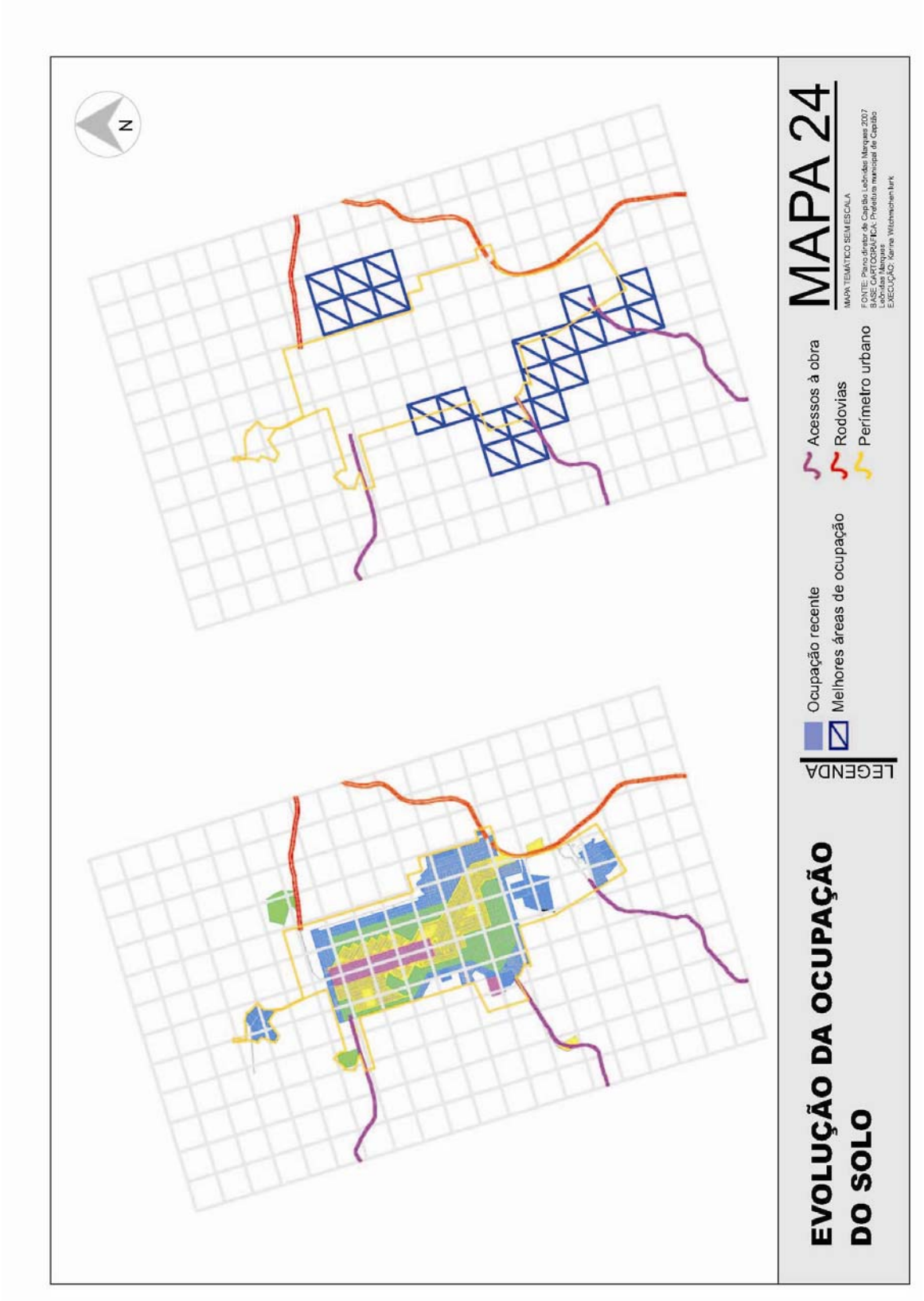
A definição do desenho urbano a ser adotado será desenvolvido na parte de projeto, com base na conceituação temática sobre o novo urbanismo e justificada com o estudo de caso da região do Vorarlberg e seu rompimento com a tradição para implantação de um modelo arquitetônico sustentável, inovador e condizente com os potenciais e cultura local.

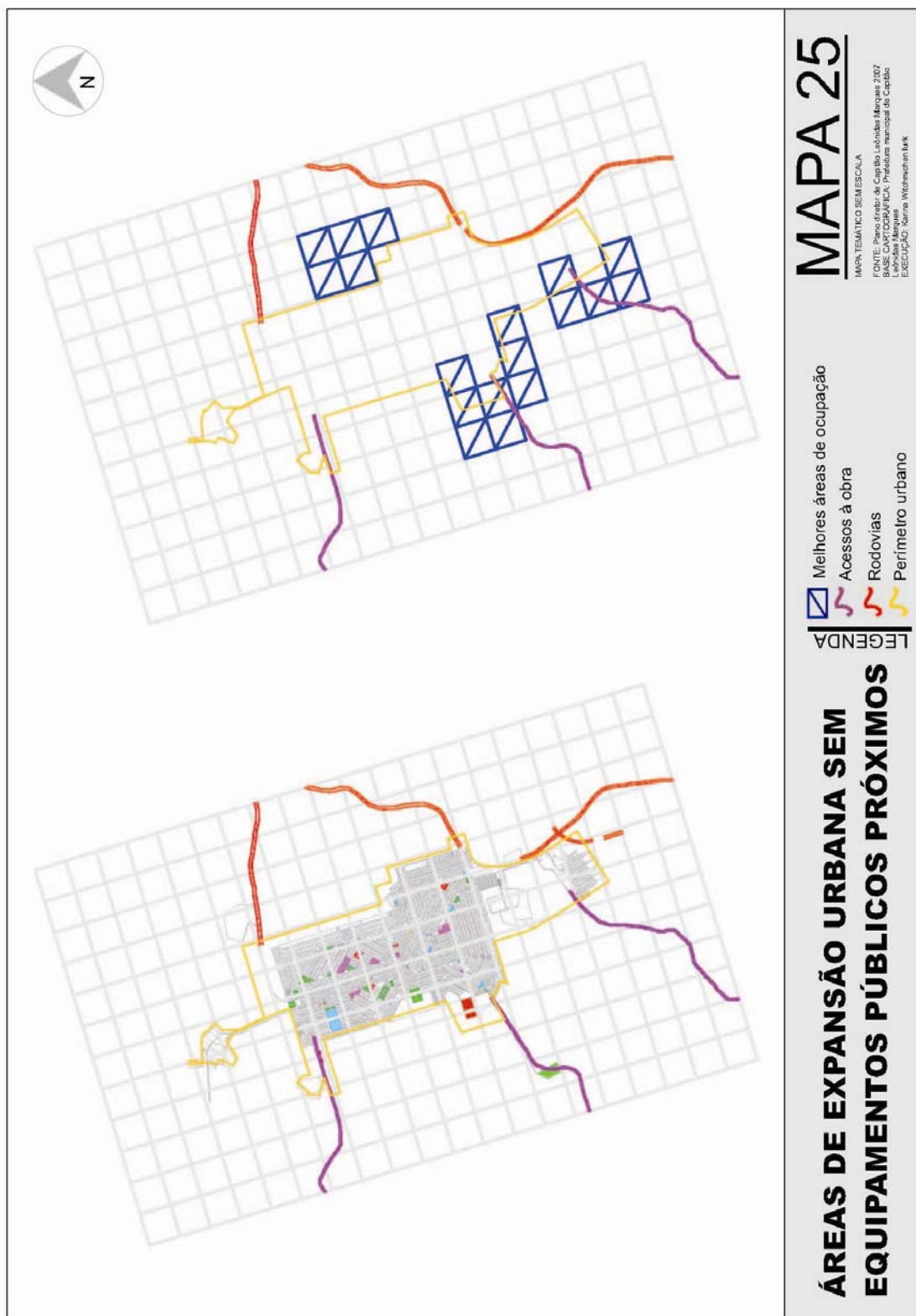


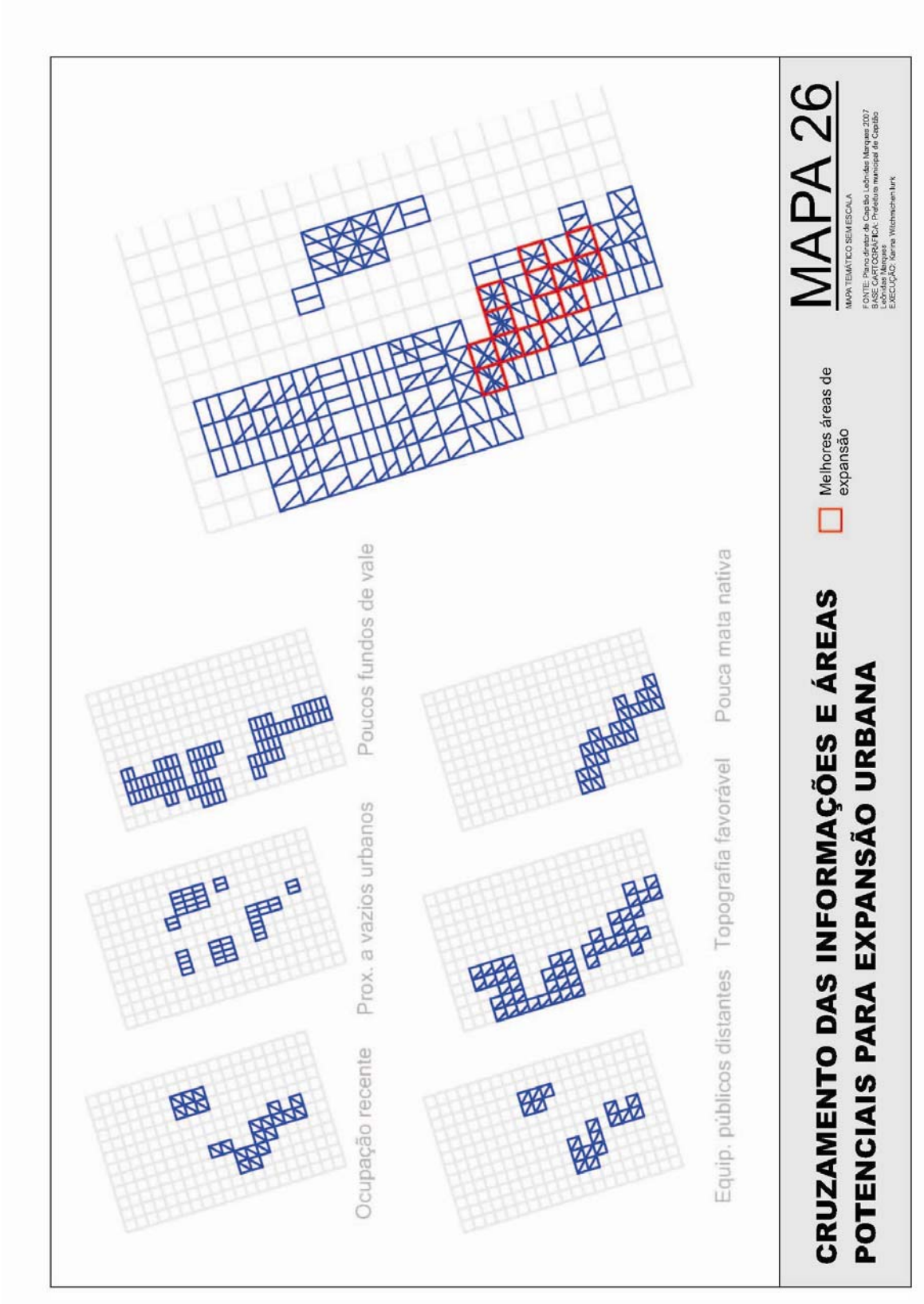


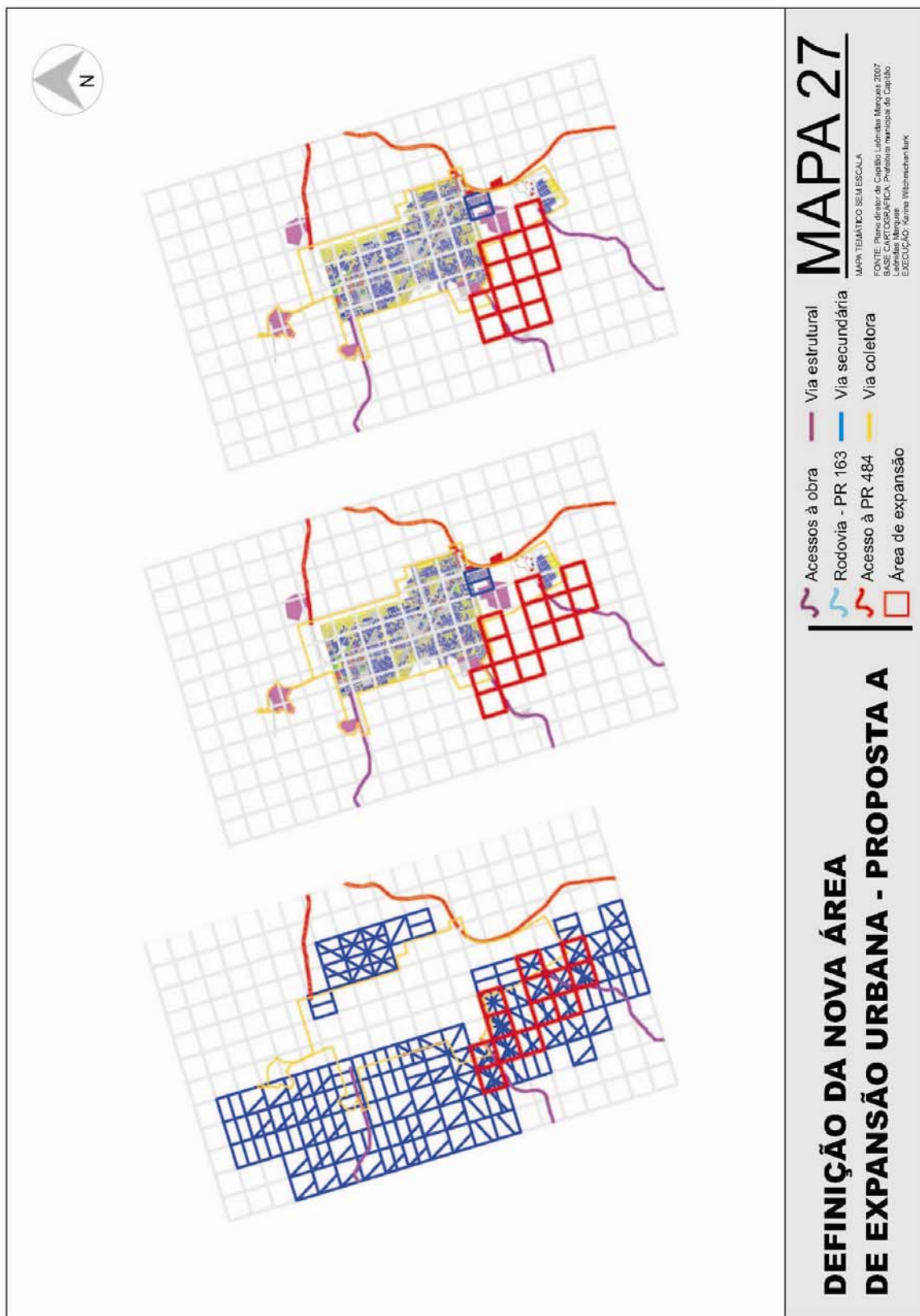


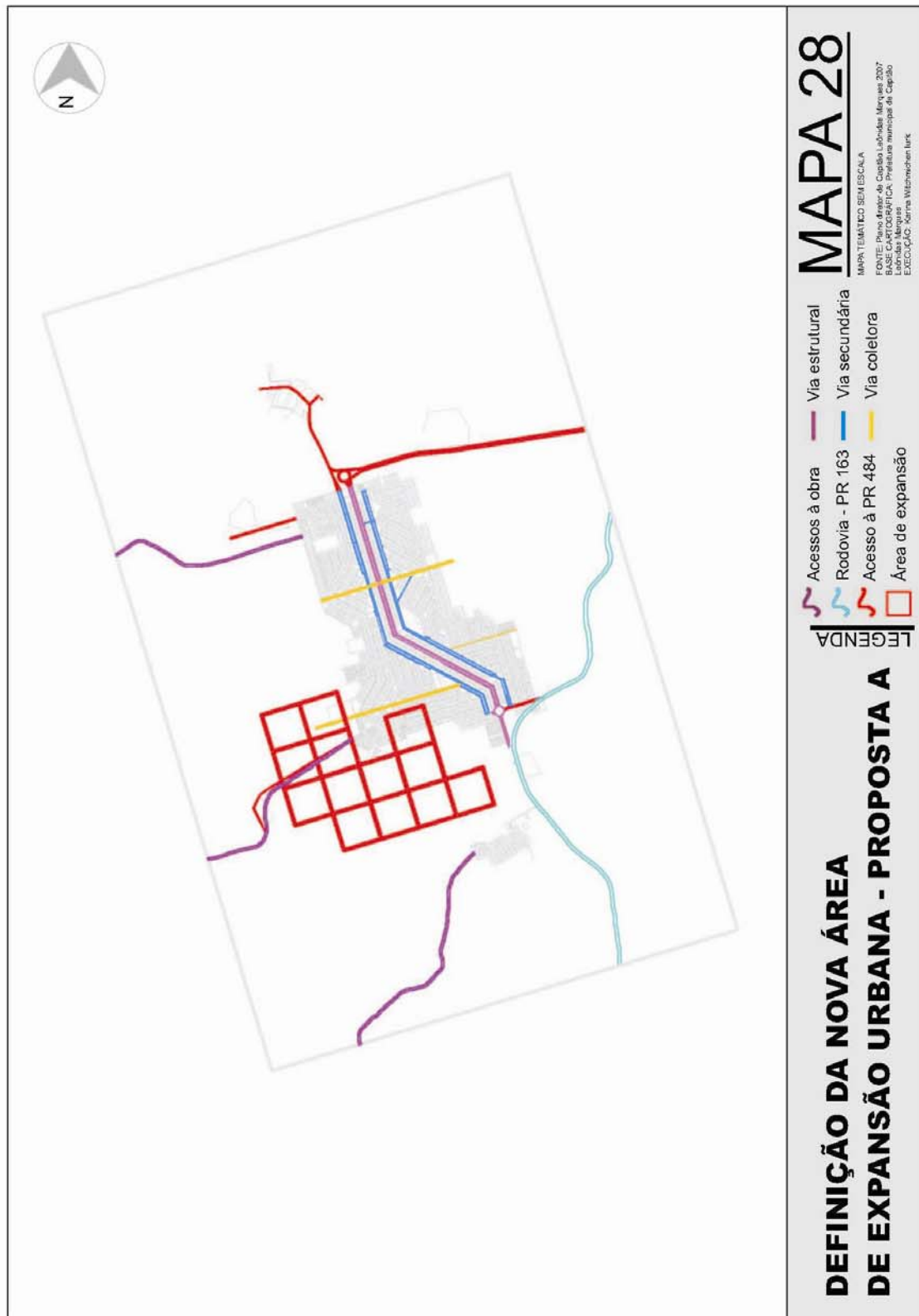


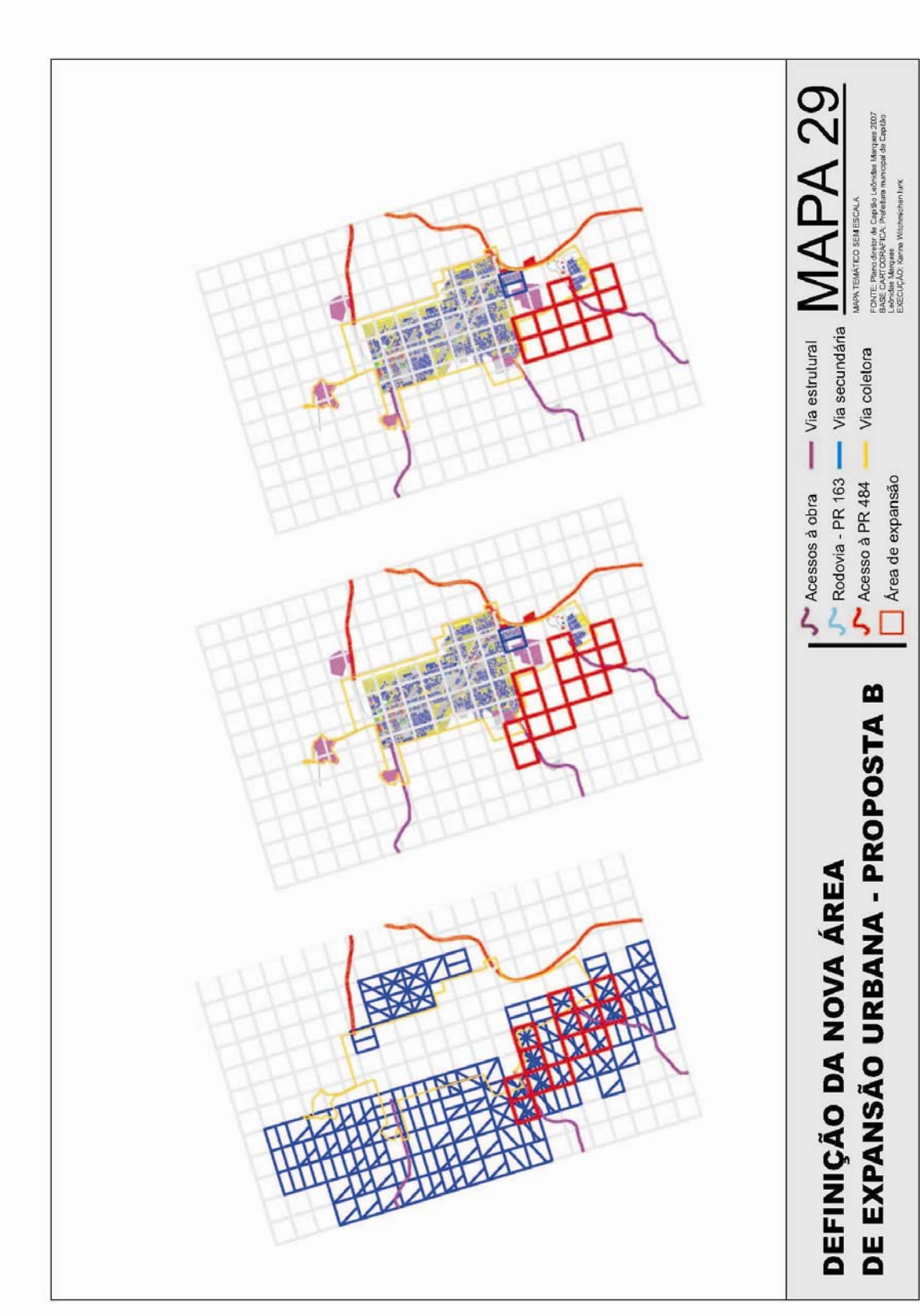


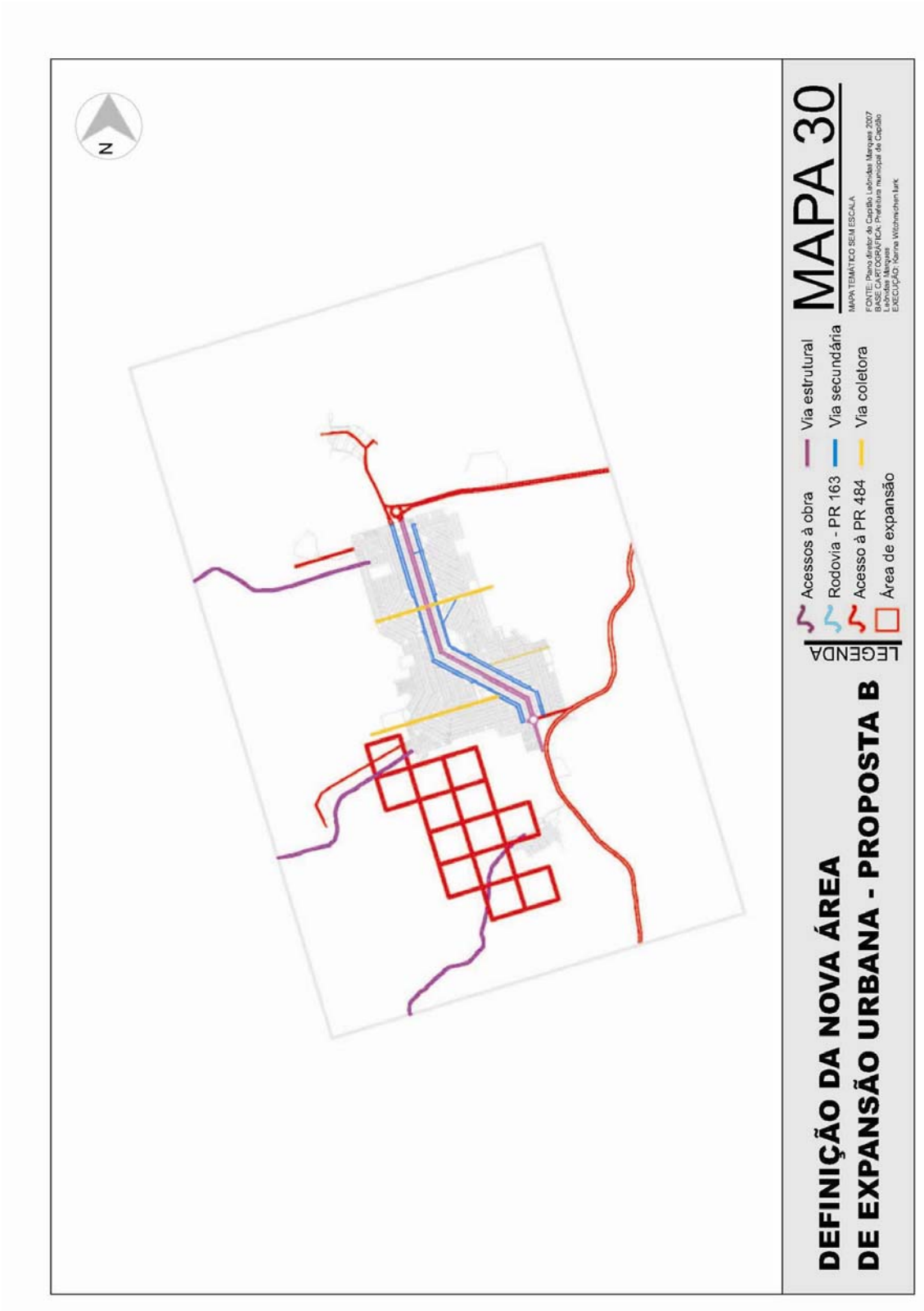












5. DIRETRIZES DO PROJETO

5.1 Introdução

As diretrizes preliminares desse projeto foram traçadas a partir do estudo que foi feito e visando orientar esse Trabalho final de graduação. Sendo o planejamento urbano uma ciência que não é exata por depender de diversas informações com o grau de confiabilidade não constante e composta por muitas variáveis, podem surgir alterações na próxima etapa.

Espera-se que as diretrizes consigam guiar o projeto para que o mesmo possa cumprir os objetivos gerais e específicos estabelecidos no começo dessa pesquisa.

5.2 Diretrizes

-Aproveitar os potenciais que a implantação da usina hidrelétrica do Baixo Iguaçu para estimular o desenvolvimento urbano de Capitão Leônidas Marques,

-Implantar um nova área de expansão urbana, para que a mesma possa orientar o crescimento urbano.

-Definir o traçado da ocupação a partir dos condicionantes naturais como relevo, fundos de vale e vegetação nativa existente,

-Definir a dimensão das vias e das quadras e do gabarito de ocupação a partir de fatores climáticos, a fim de favorecer a ventilação e a temperatura ao regular o sombreamento.

-Agregar valor a cidade e afirmar a identidade como cidade de baixo impacto ecológico e produtora de energia,

-Promover a integração social entre a população local fixa e os trabalhadores da obra,

- Estimular a permanência de alguns trabalhadores e imigrantes
- Aumentar o número de espaços livres de lazer e equipamentos públicos em relação ao existente,
- Direcionar o crescimento urbano da cidade para o sul, uma vez que após analisar os parâmetros ambientais, de condicionantes e ocupação, trata-se da área mais adequada.
- Estimular a implantação de formas de ocupação mais sustentáveis a partir do exemplo dado com essa nova área de expansão urbana.
- Prever áreas de ocupação provisória e consolidação flexível, como alternativa para o caso de a permanência dos trabalhadores não condizer com os estudos aqui previstos.
- Definir etapas e cronograma de implantação da área de expansão, sendo que uma das variáveis do cronograma será metas cumpridas ao invés de tempo, a fim de flexibilizar e adequar o projeto a real dinâmica da obra. Evitando assim um sub ou super dimensionamento da área urbanizada.

REFERÊNCIAS

BARLOWE, R. **Land Resource Economics**, Prentice-Hall Inc, New Jersey, 1972

CHAMBERLAIN, E. H. The Theory of Monopolistic Competition. In FRAGOMENI, LUIS H. C. **Land Speculation in a Rapidly Urbanising Context**, Edimburgo: Tese de mestrado em urbanismo, University of Edinburgh, 1979

CAMPOS FILHOS, **Cândido Malta. Cidades brasileiras: seu controle ou o caos**. 4 ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001

Capitão Leônidas Marques: **histórico do município**. Disponível em: <www.capitaoleonidasmarques.pr.gov.br/historico.html> Acesso em 25.abr.2009

CAPITÃO LEÔNIDAS MARQUES - **Plano Diretor Municipal de 2006**

Carta do Novo urbanismo – Congress for the new urbanism; 140S. Dearborn St., Suite 301, Chicago. Disponível em: <www.newurbanism.org> Acesso em 16.nov.2009

DARIN-DRABKIN, H. Land Policy and urban Growth. In FRAGOMENI, LUIS H. C. **Land Speculation in a Rapidly Urbanising Context**, Edimburgo: Tese de mestrado em urbanismo, University of Edinburgh, 1979

DERYCKE, Pierre-Henri, **La economia urbana**, Instituto de Estudios de Administracion Local, Madri 1971

FABACH, Robert, **Architektur und Vorarlberg: modern Architecture**, disponível em <<http://homes.tiscover.com/scms/media.php/7462/architekturund.464260.pdf>> Acesso em 10.abr.2009

FRAGOMENI, LUIS H. C. **Land Speculation in a Rapidly Urbanising Context**, Edimburgo: Tese de mestrado em urbanismo, University of Edinburgh, 1979

FRANCO, Maria de A. R. **Desenho Ambiental: uma introdução à arquitetura da paisagem com o paradigma ecológico** - São Paulo Annablume: Fapesp, 1997

FOZ DO IGUAÇU - **Plano Diretor Municipal de 2006**

HARVEY, D Social Justice in the city. In FRAGOMENI, LUIS H. C. **Land Speculation in a Rapidly Urbanising Context**, Edimburgo: Tese de mestrado em urbanismo, University of Edinburgh, 1979

IPARDES – Balanço Social de Foz do Iguaçu, disponível em <http://www.ipardes.gov.br/webasis.docs/balanco_social_fozdoiguacu_14_84.pdf> Acesso em 16.nov.2009

JACOBS, J. **Morte e vida das grandes cidades**. Editora Martins Fontes 2000

Jornal Correio do Brasil – 14/04/2004

KATZ, Peter. **The new urbanism: toward an architecture of community**. Print Vision, Oregon 1994

KRAAK & OBERLAIN in NOGUEIRA, Ruth E. **Representação, comunicação e visualização de dados espaciais**. Editora da UFSC 2008

KELBAUGH in GRANT, J. **Planning the good community: new urbanism in theory and practice**. Routledge 2006.

MASCARO, Juan Luis. **Loteamentos urbanos**, 2ed. +4 Editora. Porto Alegre 2005

MARICATO, Ermínia. **Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana**. Petrópolis: Vozes, 2001

NETTO, Frederico R. in BÁRTHOLO & BURZTIN **A difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais**. Editora Terra Mater 2001

KAPFINGER, Otto. **Architecture in Vorarlberg since 1980: A guide to Noteworthy Buildings**, Hatje Cantz Publishers, 2002

O Estado do Paraná: agência de notícias. **Arquivo, 06.dez.2003** disponível em <<http://www.aenoticias.pr.gov.br/modules/news/article.php?storyid=6550>> acesso em 28.abr.2009

OLIVEIRA, D. **Curitiba e o mito da cidade modelo 2000**. Editora UFPR 2000

RICHARDSON, S. **Urban Economics**, Penguin Books, Suffolk, 1971

RIMA - **Relatório de Impacto Ambiental da UHE Baixo Iguaçu**. Engevix/Desenvix 2004.

ROMERO, Marta Adriana Bustos, **Arquitetura Bioclimática do espaço público**, Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2007 (3ª reimpressão)

RuralZED - The zero carbon house is ready. Disponível em: <<http://www.ruralzed.com/files/26d7279d-/ruralzed080813.pdf>>. Acesso em 25.mai.2009

SCITOVSKY, T Welfare and Competition. In FRAGOMENI, LUIS H. C. **Land Speculation in a Rapidly Urbanising Context**, Edimburgo: Tese de mestrado em urbanismo, University of Edinburgh, 1979

SERRA, G.G. **Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo**. Edusp, Mandarim: 2006, PG.89.

SMART, G& R NABARRO. Land Values and the Inner City. In FRAGOMENI, LUIS H. C. **Land Speculation in a Rapidly Urbanising Context**, Edimburgo: Tese de mestrado em urbanismo, University of Edinburgh, 1979

SOUZA, Marcelo Lopes. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

The New Urbanism - Creating livable sustainable communities. Disponível em: <www.newurbanism.org> Acesso em 10.mai.2009

UBIÃS, E.R. **Notas de palestra**. Curitiba: Simpósio Internacional de Sustentabilidade na Arquitetura e Urbanismo, 3.jun.2009

Usina Hidrelétrica Gov. José Richa: **Os cinco anos que mexeram com a estrutura de uma cidade do interior disponível em** < <http://capitaoleonidasmarques.net/usina.php>> Acesso em 25.abr.2009

Vorarlberg: **une provocation constructive** (Video 8min30s). Disponível em: < http://www.dailymotion.com/video/x24or4_vorarlberg-une-provocation-construc_creation> Acesso em 13.abr.2009

YABIKU, Edson. **Notas de palestra**. Curitiba: Simpósio Internacional de Sustentabilidade na Arquitetura e Urbanismo, 3.jun.2009

WEAVER, R.C. Social Implications of Rapid Urbanisation In In FRAGOMENI, LUIS H. C. **Land Speculation in a Rapidly Urbanising Context**, Edimburgo: Tese de mestrado em urbanismo, University of Edinburgh, 1979