

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA ÁREA DE
CONCENTRAÇÃO GEOGRAFIA E GESTÃO DO TERRITÓRIO**

**VILAS OPERADORAS de FURNAS nas BACIAS dos RIOS
GRANDE e PARANAÍBA – da concepção à atualidade**

Maria Eliza Alves Guerra

**UBERLÂNDIA/MG
2008**

Maria Eliza Alves Guerra

**VILAS OPERADORAS de FURNAS nas BACIAS dos RIOS
GRANDE e PARANAÍBA – da concepção à atualidade**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título de doutor em Geografia.

**Área de Concentração: Geografia e
Gestão do Território.**

**Orientadora: Prof^a. Dr^a. Beatriz Ribeiro
Soares**

Uberlândia/MG

INSTITUTO DE GEOGRAFIA
2008

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

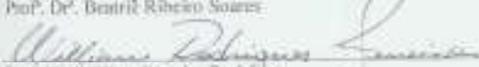
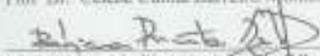
- G934v Guerra, Maria Eliza Alves.
Vilas operadoras de Furnas nas bacias dos rios Grande e Paranaíba – da concepção à atualidade / Maria Eliza Alves Guerra. – 2008.
534 f. : il.
- Orientadora : Beatriz Ribeiro Soares.
Tese (doutorado) – Universidade Federal de Uberlândia,
Programa de Pós-Graduação em Geografia.
Inclui bibliografia.
1. Cidades e vilas – Minas Gerais - Teses. 2. Planejamento regional – Minas Gerais – Teses. I. Soares, Beatriz Ribeiro. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Geografia. III. Título.

CDU: 911.375 (815.1)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Maria Eliza Alves Guerra

VILAS OPERADORAS de FURNAS nas BACIAS dos RIOS
 GRANDE e PARANAÍBA – da concepção à atualidade

BANCA EXAMINADORA

	
Prof. Dr. Beatriz Ribeiro Soares	(Orientadora) IG / UFU
	
Prof. Dr. William Ferreira Rodrigues	IG / UFU
	
Prof. Dr. Celene Cunha Barreiro Monteiro	IG/UFU
	
Prof. Dr. Patricia Pinerna Aguiar Ribeiro	FAURB/UFU
	
Prof. Dr. Ricardo Silveira de Silva	PPGEU /UFSCAR

Data: 31/07 de 2008

Resultado: APROVADA COM LOUVOR

Ao Roberto, pelo apoio, as idéias e o amor.
Às irmãs Aymée e Cleyde e a meia irmã Pepita (*in memoriun*).

AGRADECIMENTOS

Ao longo desses anos de pesquisas, a fim de resgatar a trajetória das vilas operadoras de Furnas contei com a colaboração de familiares, amigos, colegas, professores e alunos que, de diversas maneiras, apoiaram-me, ora discutindo idéias, cedendo materiais de pesquisa, fazendo leituras do texto e críticas, ora encorajando-me nos momentos difíceis; pessoas com as quais quero dividir o resultado deste trabalho.

Inicialmente, quero agradecer a Professora Beatriz Ribeiro Soares, por sua orientação, pelo compartilhamento do objeto da pesquisa, pelo estímulo intelectual, determinação e disposição para instigar-me a finalizar uma pesquisa vasta como essa e, acima de tudo, por sua amizade e generosidade.

Aos colegas, professores e funcionários da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – FAURB/UFU pela amizade, colaboração e pela licença concedida para viabilizar este trabalho. Em especial aos Professores Fernando Cruz Silva, por sua participação e sugestões na banca examinadora preliminar e pelo Abstract e a professora Maria Beatriz Capello Camargo pela participação na banca de qualificação, com observações pertinentes a respeito do tema. As professoras Patrícia Pimenta Azevedo Ribeiro e Marília Maria Brasileiro Teixeira Vale e aos funcionários; Sebastião Barbosa, Janete Aparecida Fernandes e Júlio César Pereira Borges Reis (*in memoriam*) pelo apoio.

Aos professores da Pós-Graduação do Instituto de Geografia – IG/UFU, em especial, aos que ofereceram os cursos dos quais compartilhei; aos professores Júlio César de Lima Ramires, que participou da banca examinadora preliminar e William Rodrigues Ferreira da banca de qualificação e a Marlene Colesanti, pelo apoio. Aos colegas, que se tornaram amigos; Adailson Pinheiro Mesquita, Anete Marília Pereira, Fernando Luiz Araújo Sobrinho, Paulo Henrique Lima de Oliveira e Nágela Aparecida de Melo.

Aos funcionários do IG/UFU pela atenção e aos bibliotecários das bibliotecas de Furnas no Rio de Janeiro e da Biblioteca Santa Mônica da UFU em Uberlândia.

Ao Daniel de Almeida, arquiteto, ex-aluno da FAURB/UFU, que desenvolveu pesquisa de Iniciação Científica sob minha orientação. O seu trabalho estimulou-me a ir além, e desenvolver essa investigação mais abrangente sobre as vilas operadoras de Furnas.

Aos vários profissionais que se prontificaram a esclarecer dúvidas, ceder materiais diversos, conceder entrevistas por meio de vídeo, escrita ou conversas informais e, que foram fundamentais para a efetivação desta pesquisa; arquitetos paisagistas: Fernando Chacel, profissional liberal e Nina Tsukumo, ex- funcionária da CESP, as arquitetas ex-funcionárias de Furnas; Tereza Martins Gonçalves e Helena Maria Oestreich, que participaram da elaboração de projetos para a efetivação dos espaços pesquisados.

Aos funcionários de Furnas no Rio de Janeiro, Belo Horizonte, São José da Barra, Porto Colômbia e Marimbondo; Beatriz Pedrosa Salvini, Carlos Massaw Midorikava, Cláudia Maria Menescal C. Dutra, José Júlio Almeida, Emílio José de Pádua Piantino, José Reinaldo Barroso de Moraes, Geraldo Campos Junior, Marcos Guerra, Maria da Conceição Almeida, Nestor Domingues Rodrigues, Sérgio Romeu Lopes, Robson Penna e Welerson Soares Rodrigues.

A família Liporone, que nos recebeu carinhosamente, em especial, Francis, geógrafo que conheci quando participei de sua banca de final do curso em Geografia/UFU. A sua monografia e, posteriormente, sua dissertação de Mestrado/UFSCar com o objetivo de estudar a vila de Estreito, constituíram preciosas contribuições à minha pesquisa com esclarecimentos sobre o dia-a-dia da vila. Agradeço, também, pela gentileza de ceder algumas imagens de Estreito.

À família de Thales Curi, estudante de arquitetura da PUC/Minas-Poços de Caldas, pela atenção e gentileza com que nos recebeu em Icém, além das informações sobre o cotidiano da vila, sua história, seus moradores e seus aspectos urbanísticos.

Aos funcionários das diversas prefeituras onde estive, ex-colaboradores de Furnas, profissionais liberais e pessoas de diversas áreas que nos atenderam prontamente; Ademir Liporone, Alexandro Borges Souza, André Frutuoso, Antonio Araújo, Euripes Castro Arantes, Gilda Antonia Vilela de Oliveira, Ildeu Alves Leão, Jamal Simbole, João Orlei de Carvalho, Lidiane Vaz de Oliveira, Mardone Tomain, Marlene Esper de Oliveira, Mauro Ferreira, Miguel Valentim Camargo Moreno, Nilzo Storck, Norma Vilela, Tássia Carolina de Paula Luiz Borges e ao dentista e vereador Paulo Elias Saad.

A Laura Fernandes de Souza Miguel, estudante de arquitetura da FAURB/UFU por ter cedido, gentilmente, algumas imagens da vila de Itumbiara, Ynajara Christina de Moura, pelo material de São Simão, Ana Maria Maia, pelas informações de Cachoeira Dourada e aos funcionários da ALAGO pela atenção.

Um agradecimento muito especial ao arquiteto ex-aluno e amigo Marco Antonio Silva pela elaboração de parte gráfica, com montagem do Google Earth e desenhos do traçado urbano de todas as vilas pesquisadas em AutoCAD e pela elaboração da capa desta tese.

Aos colaboradores que sempre auxiliaram em todos os momentos; Rafael Barcelo Mori, principalmente, pela elaboração e formatação dos anexos, Carla Honorato Rufino, Daniele Forlani Masini, Virgínia Afonso Garcia Gonzaga e Gabriela Manasces de Siqueira Floriano e aos sobrinhos colaboradores; Igor Galeno Oliveira Andrade, Estevan Thomé Andrade, Alexandre Thomé Andrade e Pedro Henryque Melo Oliveira, nas várias etapas deste trabalho com ilustração de imagens, filmagens, montagem em vídeo, digitalização de imagens, formatação de textos, montagem da capa do CD rom, etc.

Aos vários profissionais que de muitas formas colaboram; Eduardo Moraes Warpechowski pela elaboração das pranchas coloridas, Getúlio Gracelli Junior e Tatiana Diniz Prudente pela execução dos mapas de localização das vilas, Valéria de Freitas Nehme pela revisão de texto, e Débora Cristina Araújo pela formatação final.

Não poderia encerrar estes agradecimentos sem mencionar o apoio da Andrade Guerra Arquitetos, na pessoa de Roberto, pelo estímulo intelectual, infra-estrutura e o apoio financeiro, sem os quais não seria possível a concretização desse trabalho.

Aos familiares presentes ou ausentes, próximos ou distantes, que fazem parte de nossa vida e aos que me encorajaram a iniciar esta pesquisa, mas que não viveram para vê-la concluída e a muitos outros não mencionados, porém não esquecidos.

O espaço, que para o processo produtivo, une os homens, é o espaço que, por esse mesmo processo produtivo, os separa. () o espaço é a matéria trabalhada *por excelência*: a mais representativa das objetificações da sociedade, pois acumula, no decurso do tempo, as marcas das práxis acumuladas.
Milton Santos, 2004

RESUMO

VILAS OPERADORAS de FURNAS nas BACIAS dos RIOS GRANDE e PARANAÍBA – da concepção à atualidade

Esta tese investiga “As Vilas Operadoras de Furnas” – construídas a partir da implantação de usinas hidrelétricas pela empresa Furnas Centrais Elétricas S.A. entre os anos de 1957 a 1987 nas bacias do Rio Grande e Paranaíba. As reflexões sobre a trajetória das vilas são apresentadas em três momentos: concepção (planos, projetos e construções), a realização (obra construída) e utilização (atual por meio de suas características socioespaciais) e foram baseadas em métodos de abordagem histórica com procedimentos de análise comparativa, análise urbana e visual. A periodização permitiu o conhecimento da cronologia da ocupação territorial que contou com grandes investimentos em infraestrutura energética pelas políticas de desenvolvimento econômico, no período abordado por esta pesquisa. Esta abordagem visou verificar como as vilas se inserem no processo de urbanização regional, possibilitando a ampliação do conhecimento, além de melhor situar o tema “vila operadora”, como concepção distinta de cidade e sua importância para a evolução das cidades-empresa no Brasil.

Palavras chave: vila operadora, cidade-empresa, análise urbana, urbanização regional.

ABSTRACT

FURNAS' OPERATIVE TOWNS in the RIO GRANDE and RIO PARANAÍBA BASINS– from conception to today

This thesis investigates “Furnas’ Operative Towns” – built from the implantation of its hydroelectric plants by Furnas Centrais Elétricas S.A. between 1957 and 1987 in the Rio Grande and Rio Paranaíba basins. The thoughts on the towns’ trajectories are presented in three instances: conception (plans, projects and construction), realization (built construction), and utilization (current, by means of their socio-spatial characteristics), and were based on methods of historical approach through comparative analysis, urban analysis and visual procedures. This staging permitted obtainment of knowledge on the chronology of territorial occupation, which was based on large investments in energy infrastructure through economic development policies, during the time period addressed by this research. This approach was aimed at verifying how the towns are inserted in the regional urbanization process, allowing not only for the extension of knowledge, but to better place the theme of “operative town” as a distinct conception of the city and its importance for the evolution of company towns in Brazil.

Keywords: operative town, company town, urban analysis, regional urbanization.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01: Localização das vilas e UHE's – Bacia dos rios Grande e Paranaíba nas regiões do Triângulo e Sudoeste Mineiro	07
FIGURA 02: Vila residencial da CPFL – Usininha de Marimbondo, Icém/SP (década de 1930).....	15
FIGURA 03: Usininha de Marimbondo Icém/SP (década de 1930) atualmente desativada	15
FIGURA 04: UHE Itumbiara é a maior usina do sistema Furnas, foi construída entre 1974 e 1980	16
FIGURA 05: Zoneamento macro de áreas de apoio: vila administrativa, vila de serviços e a vila residencial, que contém as funções urbanas	18
FIGURA 06: Operário da construção civil, “barrageiro” na UHE São Simão, 1973.....	22
FIGURA 07: Cidade de Itumbiara, na margem do rio Paranaíba, e acima à direita Vila residencial de Furnas, ao fundo a Ponte Afonso Pena que liga a cidade a BR 153.....	24
FIGURA 08: Vista aérea da cidade de Araporã localizada às margens Rio Paranaíba..	25
FIGURA 09: Cachoeira Dourada, 1935, submersa pelo lago da UHE de mesmo nome em 1962	26
FIGURA 10: Vista aérea da cidade de São Simão/GO à direita, e do distrito de Chaveslândia, ligadas através da ponte sobre o Rio Paranaíba (inundadas pelas águas em 1972).....	27
FIGURA 11: Usina e Vila de Furnas, rio Grande – primeira vila construída, acima à direita	28
FIGURA 12: O antigo povoado São José da Barra e o rio Grande (final da década de 1950).....	29
FIGURA 13: Greenbelt Town é destacada como exemplo mais importante da política do <i>New Deal</i>	60
FIGURA 14: Serra do Navio: exemplo urbanístico e arquitetônico do urbanismo moderno, Brasil.....	68
FIGURA 15: Vista aérea do núcleo urbano de Carajás	68
FIGURA 16: Cidade-empresa de Fordlândia associada à produção de borracha	74
FIGURA 17: Residência pré-fabricada em madeira, estilo <i>bangalow americano</i>	75
FIGURA 18: Região de Ilha Solteira, com localização de Jupiá	84
FIGURA 19: Vila Piloto de Jupiá – experiência urbanística para assentamento de trabalhadores da UHE	84
FIGURA 20: Projeto urbanístico para nova cidade de Nova Ponte (maquete).....	92
FIGURA 21: Vilas residenciais da UHE Tucuruí, próximo à Vila Pioneira, à direita do rio, a cidade de Tucuruí	94
FIGURA 22: Projeto Urbanístico para três vilas residenciais da UHE Tucuruí.....	95
FIGURA 23: UHE's Brasil por ano de implantação e predominância em 1960/70/80 na área de estudo.....	120
FIGURA 24: Vista do mirante: rio Grande, usina ao fundo, o vale e a Vila de Furnas.....	127
FIGURA 25: Vista aérea do rio Paranaíba, que formava o antigo Canal de São Simão	127
FIGURA 26: Visita do presidente JK a Furnas em 1958, à direita o Engenheiro John Cotrim, Presidente da Empresa, que observam a maquete da hidrelétrica	130
FIGURA 27: Antiga sede de Furnas –prédio na cor rosa na rua da Matriz em Passos ..	131
FIGURA 28: Brasil: Sistema nacional de transmissão de energia elétrica - 2004.....	133

FIGURA 29: Vista da antiga cidade de São José da Barra, inundada pelo reservatório de Furnas	139
FIGURA 30: Rebocador de cereais na Hidrovia Paranaíba-Tietê-Paraná	140
FIGURA 31: Praia pública às margens da represa de Nova Ponte - 1996.....	141
FIGURA 32: Área de Camping durante o carnaval na praia pública de São Simão	141
FIGURA 33: Bacias do rio Paranaíba e Grande. Caracterização hidrográfica e represas na área de estudo	143
FIGURA 34: Bacias do rio Paranaíba e Grande. Unidades de Planejamento das bacias da área de estudo e localização das represas.....	144
FIGURA 35: Bacias do rio Paranaíba e Grande. Caracterização hidrográfica e represas na área de estudo	146
FIGURA 36: Área de atuação do Comitê de Bacia Hidrográfica do Entorno de Furnas.....	152
FIGURA 37: Rodovias da região do Triângulo, Sul e Sudoeste Mineiro.....	153
FIGURA 38: Zoneamento dos setores urbanos.....	165
FIGURA 39: Integração da vila à uma cidade de médio porte	171
FIGURA 40: Integração da vila à uma pequena localidade.....	172
FIGURA 41: Cidade de Goiás, década de 1980	176
FIGURA 42: Vila de obras – Lotes pequenos, alternando casas definitivas com casas desmontáveis	179
FIGURA 43: Vila de operação – Remembramento dos lotes e desmontagem das casas provisórias	179
FIGURA 44: Proposta de cinturão de produção hortifrutigranjeira	181
FIGURA 45: Dimensionamento da PEA BÁSICA	182
FIGURA 46: Zoneamento das áreas da Vila Residencial	186
FIGURA 47: O Centro de Vivência junto aos alojamentos para operários	188
FIGURA 48: Exemplo de alojamento para engenheiros solteiros - Planta.....	189
FIGURA 49: Exemplo de alojamento para técnicos especializados - Planta.....	189
FIGURA 50: Exemplo de alojamento para técnicos - Planta.....	190
FIGURA 51: Exemplo de alojamento para operários sem qualificação profissional – Planta.....	190
FIGURA 52: Sistema viário	192
FIGURA 53: Escola da Vila de Furnas em 1960	208
FIGURA 54: Bairro Cancan, assentamento espontâneo, à 2 km da Vila de Furnas na rodovia MG 050.....	210
FIGURA 55: Mapa do traçado urbano na Vila Operadora de Furnas s/ escala	212
FIGURA 56: Mapa do traçado urbano na Vila Operadora de Furnas s/ escala	213
FIGURA 57: Vila de Furnas: Zoneamento original, 1958.....	216
FIGURA 58: Vila de Furnas: Setorização e uso do solo	218
FIGURA 59: Centro Comercial – na segunda casa à esquerda funciona a Sede da Associação de Moradores do atual Bairro Furnas	219
FIGURA 60: Setor residencial 1 – Na quadra triangular: Escola Técnica Estadual e Escola Estadual de Furnas – ensino fundamental e médio.....	221
FIGURA 61: Setor residencial 1 – Residências isoladas, igreja, centro comercial à direita, casas geminadas e ao fundo o vale e o rio Grande.....	221
FIGURA 62: Setor 1 – Residências geminadas quatro a quatro, Rua Guapé, à direita via de pedestres.....	222
FIGURA 63: Setor residencial 1 – Residência isolada na Rua Campo Belo esquina com Monte Belo	222
FIGURA 64: Setor 2 – Residência T1 isolada na Rua Campos Gerais, originalmente	

não existia a garagem.....	223
FIGURA 65: Setor 2 – Residência isolada T1 – Fachada no projeto original de 1960 não constava garagem	223
FIGURA 66: Vila de Furnas: Macroparcelamento.....	224
FIGURA 67: Vila de Furnas: Cheios e Vazios e Aspectos Físicos Visuais	227
FIGURA 68: Família observa a inundação do povoado de São José da Barra, 1962	232
FIGURA 69: Um evento na Igreja São José em 1962, antes de ser demolida.....	234
FIGURA 70: A nova Igreja São José com poucos elementos da antiga igreja	234
FIGURA 71: Foto de vista aérea da nova cidade de São José da Barra, 1972.....	235
FIGURA 72: Foto do Projeto urbanístico da nova cidade de São José da Barra,1962 ..	235
FIGURA 73: São José da Barra: Macroparcelamento.....	236
FIGURA 74: São José da Barra: Macroparcelamento.....	237
FIGURA 75: Igreja e praça São José, intervenção inadequada do reservatório no conjunto edificado.....	238
FIGURA 76: São José da Barra: Equipamentos Urbanos.....	239
FIGURA 77: São José da Barra: Cheios e Vazios.....	239
FIGURA 78: Aspectos urbanos e residenciais de São José da Barra no entorno da praça São José.....	240
FIGURA 79: Mapa do traçado urbano da cidade de São José da Barra – sem escala....	242
FIGURA 80: Mapa do traçado urbano da cidade de São José da Barra s/ escala	243
FIGURA 81: Mapa do traçado urbano da cidade de Estreito – sem escala	247
FIGURA 82: Vila Operadora de Estreito - Macrozoneamento	250
FIGURA 83: Vila Provisória: Casas de madeira pré-fabricada em pavilhões e casas em alvenaria, s/d.....	252
FIGURA 84: Vista aérea Estreito e das obras do aeroporto.....	252
FIGURA 85: Vila Operadora de Estreito – Setorização – Uso do solo e equipamentos urbanos	253
FIGURA 86: Mapa do traçado urbano da Vila Operadora de Estreito s/ escala.....	255
FIGURA 87: Vila Operadora de Estreito – Redes de vias e Macroparcelamento	259
FIGURA 88: Setor 1:residência modificada,em dois pavimentos consultório médico ..	261
FIGURA 89: Setor comercial: supermercado em edificação reformada e ampliada	261
FIGURA 90: Vila Operadora de Estreito – Cheios e Vazios e aspectos visuais.....	262
FIGURA 91: Setor residencial 1 – Vista a partir da Rua Igarapava.....	263
FIGURA 92: Setor residencial 2 – Aspectos Visuais a partir da Rua Furnas.....	263
FIGURA 93: Setor residencial 1 – Aspectos paisagísticos da Rua Itumbiara na primavera.....	264
FIGURA 94: Vista do centro comercial e área verde a partir da Rua Estreito	265
FIGURA 95: Vista do centro comercial a partir da R.Igarapava–calçadas inacessíveis	265
FIGURA 96: Vista da praça Grajaú e do centro comercial a partir do Clube - CROF ..	266
FIGURA 97: Vista geral de Ibiraci – Pç Raul Soares e Igreja N. S ^a das Dores.....	269
FIGURA 98: Ponte sobre córrego que dá acesso às residências escalonadas no Setor 2	271
FIGURA 99: Mapa do traçado urbano do povoado Mal. Mascarenhas de Moraes.....	272
FIGURA 100: Vila operadora Mascarenhas de Moraes – Setorização – uso do solo e equipamentos urbanos	274
FIGURA 101: Mapa do traçado urbano do povoado de Mal. Mascarenhas de Moraes..	275
FIGURA 102: Setor residencial 1 – cobertura para automóvel na lateral e “quarto de despejos" no fundo da residência.....	277
FIGURA 103: Setor residencial 2 – Rua Funil entre as casas geminadas, ao fundo garagem coletiva.....	278

FIGURA 104: Setor residencial 1 – Casa isolada com varanda fechada e garagem recém construída	278
FIGURA 105: Setor 1 – residências pavilhonares ao longo de vias de pedestres.....	279
FIGURA 106: Vila Residencial de Planura, Setor 1 – Loteamento proposto por Furnas para a ocupação de Área Verde (década de 1990).....	279
FIGURA 107: Vila Operadora Mascarenhas de Moraes: Redes de vias e Macroparcelamento: Setor 1 e 2	280
FIGURA 108: Setor 2 – residências geminadas, dispostas em platôs escalonados.....	282
FIGURA 109: Vila Operadora Mascarenhas de Moraes: Cheios e Vazios:Setor 1 e 2 ..	283
FIGURA 110: Aspectos físicos naturais e construídos – Setor residencial 2	284
FIGURA 111: Aspectos físicos naturais e construídos – Setor residencial 1	285
FIGURA 112: Vila Operadora de Planura em construção no ano de 1969. A legenda está errada, onde se lê reservatório leia-se lago de Planura	290
FIGURA 113: Vista aérea da vila operadora de Planura onde se percebe a predominância espacial do lago s/d	291
FIGURA 114: Mapa do traçado urbano da cidade de Planura – sem escala	292
FIGURA 115: Vila Operadora de Planura: Setorização – uso do solo e equipamentos urbanos	293
FIGURA 116: Área verde na margem direita do Lago Planura s/d.....	297
FIGURA 117: Atividade de pesca no rio Grande s/d	297
FIGURA 118: Mapa do traçado urbano da cidade de Planura e da Vila Operadora de Furnas (em destaque). s/ escala	299
FIGURA 119: Setor 1 – Residência isolada tipo T2 com características originais preservadas	301
FIGURA 120: Setor 1 – Residência isolada tipo T4 com características originais preservadas	301
FIGURA 121: Setor 2 – residências tipo TG geminadas duas a duas com características originais	302
FIGURA 122: Setor 2 – residências isoladas tipo T3 modificadas com inclusão de gradil frontal	302
FIGURA 123: Vila Operadora de Planura: Redes de vias macroparcelamento.....	303
FIGURA 124: Setor 2 – Calçadas com 4,50m de largura, pavimentação em placa de concreto com 1,00 m de largura (quando existem) e grama. À esquerda expressiva arborização	304
FIGURA 125: Vila Residencial de Planura, Setor 1 – Loteamento proposto por Furnas para ocupação de Área Verde (década de 1990).	306
FIGURA 126: Vila Operadora de Planura:Cheios e Vazios e Aspectos Físicos Visuais	307
FIGURA 127: A Av. Brasil margeia toda a vila – foto entre a BR 364 à esq. e o lago .	309
FIGURA 128: Vista da Rua 1 – Antônio S. Domingos: conexão entre vila à esquerda onde se encontram a praça e residências muradas com afastamento de 3,00 m e à direita, cidade onde as residências muradas mantiveram recuos de 8,00 m	310
FIGURA 129: Rua 1–Antônio S. Domingos (vista da praça) muros sem recuo na vila	310
FIGURA 130: Setor 1: a grande praça em desnível é um marco na paisagem da vila...	311
FIGURA 131: O hotel de expressiva arquitetura - marco edificado na vila	311
FIGURA 132: O Lago se destaca em seus aspectos físicos visuais em toda a vila.....	312
FIGURA 133: Demonstrativos de Ativos: imóveis residenciais de Fronteira e Icém....	314
FIGURA 134: O traçado xadrez de Icém,a construção da vila,acesso e o lago em 1971	317
FIGURA 135: A construção da vila de Furnas - residências e ao centro a praça	317
FIGURA 136: Mapa do traçado urbano da cidade de Icém e Vila Operadora de Furnas (em destaque). s/ escala.....	318

FIGURA 137: Vila Operadora de Icém: Setorização – uso do solo e equipamentos urbanos	319
FIGURA 138: Mapa do traçado urbano da cidade de Icém e Vila Operadora de Furnas (em destaque). s/ escala.....	323
FIGURA 139: Vila Operadora de Icém: expressiva área verde em uma quadra-Rua 5.	323
FIGURA 140: Avenida Marginal: Residência (original) espaço com jardins e fechamento em alambrado frontal, integrado visualmente à rua, mas não integrado.....	325
FIGURA 141: Avenida Marginal: Residência M23 em 1985, em meio ao jardim, integração com a rua, sem fechamento frontal e lateral, permeabilidade visual total	325
FIGURA 142: Vila Operadora de Icém: Rede de vias e macroparcelamento.....	326
FIGURA 143: Vila Operadora de Icém: Cheios e vazios e Aspectos físicos visuais.....	328
FIGURA 144: Vista do lago a partir da vila – mesmo visual rural permanece nestes 28 anos	329
FIGURA 145: Rua 1: integração vila/cidade – recuo calçada larga e cerca viva, ao fundo casa murada sem recuo e calçadas estreitas	331
FIGURA 146: Paisagismo elaborado e com boa manutenção – calçada em concreto permeada com grama, o uso das ruas ao invés da calçada é uma constante na região ...	331
FIGURA 147: Mapa do traçado urbano da cidade de Fronteira e Vila Operadora de Furnas (em destaque) – s/ escala	335
FIGURA 148: Vila Fronteira: Setorização – uso do solo e equipamentos urbanos	336
FIGURA 149: Vista a partir da Rua Goiás, de residência sem fechamento, manutenção da área verde.....	340
FIGURA 150: Setor 1: residências isoladas integradas ao jardim e à rua com calçadas	340
FIGURA 151: Setor 2: Residências TG integrada ao jardim e sem calçadas	340
FIGURA 152: Vila Operadora de Fronteira: Rede de vias e macroparcelamento	341
FIGURA 153: Desenho da travessa em “S” no interior da Quadra 17, entre as ruas longitudinais 9 e 7 e ruas transversais 6 e 4 no Setor 2 e microparcelamento proposto para os lotes ocupados por residências geminadas tipo TG (duas a duas, quatro a quatro e seis a seis)	343
FIGURA 154: Acesso público à travessa no “miolo de quadra” – R.7– Q.17–Setor 2 ..	343
FIGURA 155: Setor 1 – Rua Goiás arborização e área verde com manutenção periódica pelo município	344
FIGURA 156: Mapa do traçado urbano da cidade de Fronteira e Vila Operadora de Furnas (em destaque). s/ escala	345
FIGURA 157: Vila Operadora de Fronteira: cheios e vazios e aspectos físicos visuais	347
FIGURA 158: Setor 2: mudança de uso para comércio - supermercado Rua 2, esquina com Avenida Brasil, onde se localiza a APAE nas instalações do antigo hotel e alojamentos.....	349
FIGURA 159: Ponte Afonso Pena, à direita início da Vila Residencial de Furnas.....	352
FIGURA 160: Mapa do traçado urbano da Vila Operadora de Itumbiara – s/escala	358
FIGURA 161: Vista aérea da Vila de Furnas, área verde e córrego Água Suja entre a vila e a cidade de Itumbiara no início da década de 1980.....	358
FIGURA 162: Vista aérea da Vila de Furnas, rio Paranaíba e córrego Água Suja, acima pista do aeroporto no início da década de 1980	358
FIGURA 163: Em destaque (lilás) Vila de Furnas e aeroporto, inseridos na cidade de Itumbiara.....	359
FIGURA 164: Vila de Itumbiara: Setorização original – uso do solo e equipamentos urbanos	360
FIGURA 165: Antigo hotel dos engenheiros de Furnas/Itumbiara, com expressiva arquitetura.....	362

FIGURA 166: Antigo hotel dos engenheiros de Furnas – em reforma para abrigar a Prefeitura de Itumbiara.....	362
FIGURA 167: Mapa do traçado urbano da Vila Operadora de Furnas de Itumbiara.s/e	363
FIGURA 168: Praça Alcides Vieira Pires – expressiva área verde com permeabilidade visual, ao fundo uma residência mantida com suas características originais.....	365
FIGURA 169: Área triangular vista da Av.Furnas-as mangueiras formam um bosque.	366
FIGURA 170: Vista de uma quadra residencial na Vila de Furnas década de 1980 disposição linear e afastamento da calçada e rua.....	367
FIGURA 171: Res. original Tipo 3–T 09 13 para funcionários de nível superior.....	368
FIGURA 172: Res. original Tipo 4–T 09 23 para funcionários de nível superior.....	368
FIGURA 173: Res. original Tipo 5–T 09 24 para funcionários de cargo de chefia.....	368
FIGURA 174: Vila Operadora de Itumbiara: Rede de vias e macroparcelamento	369
FIGURA 175: Vila Operadora de Itumbiara em 1985 – cerca de madeira ao invés de cerca viva.....	370
FIGURA 176: Vila Operadora de Itumbiara em 2008 – muros altos e gradis nas casas modificadas.....	370
FIGURA 177: Vila Operadora de Itumbiara: cheios e vazios e aspectos físicos visuais	371
FIGURA 178: Construções com intervenções arquitetônicas efetuadas ao longo desta década.....	372
FIGURA 179: Ponte Afonso Pena iluminada à noite refletida no rio Paranaíba	373
FIGURA 180: Orla da Av. Beira Rio em Itumbiara no trecho urbano do rio Paranaíba	374
FIGURA 181: Vista parcial de Araporã – à direita a BR 153, a Usina Alvorada e o rio	375
FIGURA 182: Mapa do traçado urbano da cidade de Araporã e Vila Operadora de Furnas (em destaque). s/ escala.....	376
FIGURA 183: Vila de Araporã: Setorização original – uso do solo e equipamentos urbanos	378
FIGURA 184: Vista da Praça Valdomira Neves Ferreira (palco) para a Avenida Tancredo Neves que separa os dois setores residenciais, ao fundo localizam-se o núcleo inicial da cidade e após a BR 153 a Usina Alvorada com sua constante fumaça.....	380
FIGURA 185: Vila de Araporã–Espaço de Eventos no Parque Ecológico Municipal...	381
FIGURA 186: Vila de Araporã – Portal de acesso à cidade – Praça N ^a S ^a de Fátima....	381
FIGURA 187: Araporã: casa geminada original, recuo em grama, sem manutenção....	382
FIGURA 188: Araporã: casa geminada – reformada, recuo pavimentado e pouca arborização	382
FIGURA 189: Tipologia residencial de Araporã: projeto arquitetônico de casa geminada três quartos.....	383
FIGURA 190: Tipologia residencial de Araporã: projeto arquitetônico de casa geminada dois quartos.....	384
FIGURA 191: Araporã: casas geminadas na Avenida Tancredo Neves, uma casa com recuo original e outra com edificação sobre o afastamento – comprometimento da qualidade de vida dos moradores que moram ao fundo e da ambiência urbana	386
FIGURA 192: Araporã: casas geminadas na Avenida Tancredo Neves, uma casa com recuo original e outra com edificação sobre o afastamento – comprometimento da ambiência urbana	386
FIGURA 193: Vila Operadora de Araporã: Rede de vias e macroparcelamento.....	387
FIGURA 194: Mapa do traçado urbano da cidade de Araporã e Vila Operadora de Furnas (em destaque). s/ escala.....	389
FIGURA 195: Vila Operadora de Araporã: cheios e vazios e aspectos físicos visuais..	391
FIGURA 196: Mapa do traçado urbano da Vila de Corumbá – sem escala	400
FIGURA 197: Mapa do traçado urbano da Vila Operadora de Corumbá. s/escala.....	401

FIGURA 198: Vila Operadora de Caldas Novas: setorização – uso do solo e equipamentos urbanos.....	404
FIGURA 199: Em destaque bairro Parque das Brisas em Caldas Novas, integrado à malha urbana	405
FIGURA 200: Vila Operadora de Caldas Novas: Rede de vias e macroparcelamento ..	405
FIGURA 201: Mapa do traçado urbano da Vila Operadora de Furnas - Caldas Novas.	408
FIGURA 202: Mapa do traçado urbano da Vila Operadora de Furnas - Caldas Novas.	409
FIGURA 203: Vila Operadora de C. Novas: cheios e vazios e aspectos físicos visuais	411
FIGURA 204: Vila de Fronteira – rua sem pavimentação no final da década de 1970..	419
FIGURA 205: Vila de Fronteira – rua com pavimentação e passeio na década na década de 1980.	419
FIGURA 206: Residência da Vila de Estreito: Tipo TC original.....	431
FIGURA 207: Residência da Vila de Estreito: Tipo TC reformada com inclusão de gradil.	431
FIGURA 208: Cachoeira próxima à cidade de C. Dourada.	461
FIGURA 209: Praia pública às margens do lago do rio Paranaíba.....	467
FIGURA 210: Cachoeiras do antigo canal de São Simão.....	469
FIGURA 211: Mapa do traçado urbano da cidade de São Simão – sem escala.	471
FIGURAS 212 a 215: Imagens de satélite da cidade de São Simão, usina e região.	472
FIGURA 216: Mapa do traçado urbano da cidade de São Simão – sem escala.	472
FIGURA 217: Vista geral do distrito agroindustrial e São Simão.	474
FIGURA 218: Mapa do traçado urbano do distrito de Chaveslândia – sem escala.....	475
FIGURA 219: Mapa do traçado urbano do distrito de Chaveslândia – sem escala.....	475

LISTA DE MAPAS

MAPA 01: Localização: mesorregiões do Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba e Sul/Sudoeste de Minas – principais rodovias	09
MAPA 02: Bacias hidrográficas, municípios, sedes municipais e vilas de Furnas – principais rodovias	11
MAPA 03: Localização: São José da Barra e Vila de Furnas	206
MAPA 04: Localização: Pedregulho e Vila de Estreito	245
MAPA 05: Localização: Ibiraci e Vila Marechal Mascarenhas de Morais.....	268
MAPA 06: Localização: Planura	286
MAPA 07: Localização: Municípios de Fronteira e Icém	313
MAPA 08: Localização: Municípios de Itumbiara e Araporã e a presença do grande reservatório de Furnas	351
MAPA 09: Localização Caldas Novas e Vila Corumbá	394

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01: Vilas de Furnas: Cronologia, Categoria e Localização.....	08
QUADRO 02: Dados Municipais: socioeconômicos e territoriais na área de estudo	10
QUADRO 03: Furnas: Dados gerais das UHE de Furnas nas Bacias dos rios Grande e Paranaíba	12
QUADRO 04: Bacias dos rios Grande e Paranaíba – Centrais Hidrelétricas em operação em janeiro de 2002.....	125
QUADRO 05: Furnas: Níveis Hierárquicos para categorias funcionais.....	166
QUADRO 06: Distâncias limites para locação das Vilas Provisória e Permanente.....	177
QUADRO 07: Furnas, 1985: Tipologia Habitação Coletiva	189
QUADRO 08: Furnas: Tipologia Habitacional.....	204
QUADRO 09: Estimativa Populacional das vilas operadoras de Furnas	426

LISTA DE TABELAS

TABELA 01: Evolução da População Urbana no Brasil – 1940-2000	99
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ALAGO	Associação dos Municípios do Lago de Furnas
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CCCCF	Companhia Construtora da Cidade de Fronteira
CELG	Companhia Elétrica de Goiás
CEMIG	Companhia Energética de Minas Gerais
CESP	Companhia Energética de São Paulo
CHESF	Companhia Hidroelétrica do São Francisco
CIBPU	Comissão Interestadual da Bacia do Paraná-Uruguaí
CIAM	Congresso Internacional de Arquitetura de arquitetura Moderna
CIE	Companhia Internacional de Engenharia
CMP	Companhia Melhoramentos Norte do Paraná
CNDU	Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano
CNPU	Comissão Nacional de Política Urbana
CODER	Comissão de Desenvolvimento Econômico Regional
COHAB	Companhia Habitacional do Brasil
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
COPASA	Companhia de Saneamento de Minas Gerais
CPFL	Companhia Paulista de Força e Luz
CREF	Clube Recreativo dos Engenheiros de Furnas
CROF	Clube Recreativo dos Operários de Furnas
CTCEO	Centro Técnico de Ensaios e Medições
CTCE	Centro de Treinamento de Combate a Emergências
CTNP	Companhia de Terras do Norte do Paraná
DPI.E.	Departamento de Patrimônio Imobiliário – Engenharia
DAGM.O	Divisão de Administração
EIA	Estudos de Impacto Ambiental
ELETRONORTE	Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A.
ETA	Estação de tratamento e distribuição de Água
FAURB/UFU	Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Uberlândia
FAUUSP	Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
FESP	Fundação de Ensino Superior de Passos
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FURNAS	Companhia Furnas Centrais Elétricas
GD	Bacia do rio Grande
GDF	Governo do Distrito Federal
IBAM	Instituto Brasileiro de Administração Municipal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
IPPUR	Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
JK	Juscelino Kubitschek de Oliveira
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Instalação
MAB	Movimento de Atingidos por Barragens

PAEG	Plano de Ação Econômica de Governo
PDPSJB	Plano Diretor Participativo de São José da Barra
PED	Plano Estratégico de Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
PN	Bacia do rio Paranaíba
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RIMA	Relatório de Impacto no Meio Ambiente
RMM	Rendimento Médio Mensal
RPAA	<i>Regional Planning Association of America</i>
SAMA	Sociedade Anônima Mineração de Amianto
SERFHAU	Serviço Federal de Habitação e Urbanismo
SEDUH	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitacional
TVA	<i>Tennessee Valley Authority</i>
UEG	Universidade Estadual de Goiás
UEMG	Universidade Estadual de Minas Gerais
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNESP	Universidade Estadual Júlio de Mesquita
UHE (s)	Usina hidrelétrica (s)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	01
1. A pesquisa e a tese	24
2. Teoria e Método	30
1. INVESTIGAÇÕES, REFLEXÕES E REFERENCIAIS TEÓRICOS	43
1.1. Terminologias e expressões relacionadas com o “urbano”	47
1.2. Considerações sobre o espaço intra-urbano e análise socioespacial	52
1.3. O fenômeno da segregação – alguns pontos de vista	55
1.4. Organização da cidade e as cidades novas.....	58
1.4.1. A experiência da RPAA – <i>Regional Planning Association of America</i> ...	59
1.4.2. O urbanismo racionalista	62
1.4.3. Novos espaços para a produção industrial	63
1.4.4. Algumas cidades <i>ex novo</i> e cidades-empresa.....	66
1.4.5. A constituição da cidade-empresa	70
1.5. Estudos relacionados com as vilas e as cidades do setor energético	79
1.5.1. A Vila de Jupia – uma experiência pioneira	82
1.5.2. Outras experiências das CESP	85
1.6. Estudos relacionados com as vilas e as cidades do setor energético	88
1.6.1. Memória do lugar	90
1.6.2. Pesquisa pós-uso em vilas de mineração e vilas de hidrelétricas	93
1.7. Um olhar sobre a urbanização brasileira e as pequenas cidades	99
1.8. As pequenas cidades no contexto urbano brasileiro	103
2. TERRITÓRIO E POLÍTICA ENERGÉTICA NO BRASIL	109
2.1. Planejamento para o Desenvolvimento do Brasil.....	113
2.1.1. O Brasil e a Política Energética.....	118
2.1.2. O Fortalecimento do Setor Energético.....	129
2.2. A Empresa Furnas – Centrais Elétricas S.A.....	130
2.3. Caracterização Física das Bacias dos rios Grande e Paranaíba	138
2.3.1. Bacia Hidrográfica do Paranaíba.....	142
2.3.2. Bacia Hidrográfica do Rio Grande	147
3. CONCEITOS E CRITÉRIOS DA CONCEPÇÃO DAS VILAS DE FURNAS	155
3.1. Conclusões da Pesquisa Sócio-Econômico (Sic) Espacial realizado em Estreito e Itumbiara – Aspectos Sociais.....	160
3.2. Os diversos tipos de vilas.....	164
3.3. Métodos de Planejamento urbano: cidade dispersa e cidade concentrada.....	168
3.4. A vila integrada	170

3.5. Vila isolada.....	174
3.6. Planejamento das vilas e racionalização	176
3.7. Dimensionamento populacional	181
3.8. A vila residencial e seus setores	185
3.8.1. Habitações Unifamiliares	186
3.8.2. Habitações Coletivas.....	187
3.8.3. Centro Urbano	191
3.8.4. Sistema Viário	192
3.8.5. Áreas Institucionais.....	193
3.9. Arquitetura da Vila e considerações	194
4. VILAS DE FURNAS: ESPAÇO INTRA-URBANO E REGIONAL.....	199
4.1. Vila Operadora Furnas e São José da Barra-MG (1958/1963) UHE Furnas	205
4.1.1. Vila Operadora de Furnas, atual Bairro Furnas.....	209
4.1.2. Cidade de São José da Barra	230
4.2. Vila de Estreito–Pedregulho/SP (1963/1969) UHE Luiz Carlos Barreto Carvalho.....	245
4.3. Vila Operadora Mal. Mascarenhas de Moraes (Peixoto – 1947-1953/73) – Ibiraci/MG	267
4.4. Vila Operadora de Furnas (1969/1974) – Planura/MG UHE Porto Colômbia ...	286
4.5. Vilas Operadoras da UHE Marimbondo (1971/75) Icém/SP e Fronteira/MG....	312
4.5.1. A vila residencial de Icém.....	315
4.5.2. A vila residencial de Fronteira	332
4.6. UHE Itumbiara (1974/1982) Vilas operadoras de Furnas/GO e Araporã/MG ...	350
4.6.1. Vila operadora de Furnas – Itumbiara/GO.....	355
4.6.2. Vila operadora de Furnas – Araporã/MG	374
4.7. Vila residencial de Corumbá e Caldas Novas (GO) (1980-87/1997) UHE Corumbá I.....	394
4.7.1. Vila operadora de Corumbá	397
4.7.2. Vila operadora de Furnas – Bairro Parque das Brisas, Caldas Novas/GO	403
5. CONFIGURAÇÃO DE UMA EXPERIÊNCIA	413
REFERÊNCIAS	449
ANEXOS.....	461

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

Esta tese tem como objetivo geral pesquisar as “Vilas Operadoras” – construídas a partir da implantação de usinas hidrelétricas pela empresa Furnas¹ Centrais Elétricas S.A. entre os anos de 1957 a 1987 nas bacias do Rio Grande e Paranaíba. Esse espaço geopolítico foi considerado estratégico pela ótica governamental para implementação de políticas de desenvolvimento econômico, uma vez que atraiu grandes investimentos destinados à infra-estrutura energética, principalmente, no período abordado por esta pesquisa.

Inserida no tema cidades-empresa, uma prática recorrente no Brasil por empresas de diferentes ramos em diversos períodos de nossa formação socioeconômica, especificamente; a vila operadora se vincula ao setor de energia elétrica, ou seja, resulta de projetos de construção de Usinas Hidrelétricas, que “surgem a partir de cronogramas pré-determinados, com ocupação prevista e objetivo bem definido” (GONÇALVES & OESTREICH, 1985, p.59).

A implantação dessas vilas tinha como finalidade viabilizar a construção de Usinas Hidrelétricas. É fato que esse processo evoluiu para um planejamento integrado que visava ampliar seu objetivo em relação à implantação dessas vilas, com “a fixação de mão de obra operária e de núcleos urbanos em locais desprovidos de cidades” com o ideal de cidades, evoluindo para a integração aos tecidos urbanos existentes. (TSUKUMO, 1994)

¹ Primeira usina construída pela empresa, no curso médio do Rio Grande, no trecho denominado “Corredeiras das Furnas”, da qual herdou o nome – a palavra **Furna** significa “caverna ou gruta, geralmente, formada de blocos de pedra” (FERREIRA, 1975, p. 664).

A hipótese de que a implantação de usinas hidrelétricas, em regiões desprovidas de centros urbanos mais significativos e com baixa densidade demográfica, necessitava de uma infra-estrutura para a fixação de mão-de-obra, é procedente em relação às regiões do Sudoeste e Triângulo Mineiro e sul Goiano, onde se localizam as bacias do rio Grande e do rio Paranaíba. Neste sentido, foram construídas as vilas operadoras. O processo de criação e consolidação e seu papel na configuração regional são analisados no transcorrer da pesquisa.

As vilas operadoras, que são formas urbanas distintas, produtos de um processo dinâmico de transformação da organização industrial, devem ser entendidas não apenas como uma extensão da usina a qual estão subordinadas, mas como local de moradia e do trabalho com todas as contradições imbuídas nestas relações, desempenhando papel de agentes de modificações socioespaciais nas regiões onde foram construídas.

Espera-se que esse trabalho sobre as vilas operadoras implantadas por Furnas, além de possibilitar uma pesquisa inédita, estabeleça uma relação direta com o planejamento urbano e regional que acompanha nossa experiência profissional. A pesquisa se engaja em uma polêmica, que é o desconhecimento em relação às “pequenas cidades”, entre elas, o considerável número de “núcleos urbanos” resultantes do urbanismo moderno nas regiões do Triângulo e Sudoeste Mineiro.

Nesse contexto, foram investigadas 10 (dez) vilas operadoras implantadas por Furnas (incluindo três encampadas pela empresa) e a cidade de São José da Barra². Na figura 01, foram indicadas as Usinas Hidrelétricas - UHEs' e respectivas vilas - objeto deste estudo. A título de informação, as 8 (oito) vilas e demais UHEs' implantadas por outras concessionárias foram indicadas (conforme legenda) a fim de se esclarecer como se distribuem na região. Apesar de considerar como “vila” toda localidade para efeito de descrição inicial, é importante destacar que algumas dessas localidades, atualmente, são cidades sedes de municípios.

Considerando esse enfoque, definiu-se como recorte de investigação científica, 10

² Como a vila de Furnas atualmente é bairro Furnas e pertence política e administrativamente à nova cidade de São José da Barra, construída para substituir a antiga vila que foi inundada, mesmo não sendo vila operadora optou-se por incluí-la no escopo da pesquisa.

(dez) vilas operadoras e 1 (um) núcleo urbano implantados por Furnas, no período de 1957 a 1997.

O período de investigação foi definido, tendo por base a data de criação da empresa Furnas Centrais Elétricas em 1957, com a proposta de implantação da primeira UHE Furnas e construção da respectiva vila operadora em 1958 e no ano de 1987, quando foram construídas as duas últimas vilas operadoras vinculadas à obra da UHE Corumbá I, encerrando-se um ciclo, que ao longo do tempo, privilegiava o planejamento, a construção e a manutenção de vilas temporárias e permanentes para acomodar seus funcionários, e que, ao término das obras destinavam-se a abrigar seus operários e técnicos das usinas e suas famílias.

O recorte para investigação científica será apresentado em ordem cronológica e abrangerá as seguintes localidades:

1. Vila operadora de Furnas (1958) - atual bairro de São José da Barra/MG
2. Distrito de São José da Barra (1962) – atual município de São José da Barra/MG
3. Vila operadora de Estreito (1963) – aglomerado rural isolado de Pedregulho/SP
4. Vila operadora de Mascarenhas de Morais³ (1953/73) – povoado de Ibirici/MG
5. Vila operadora de Planura (1969) – atual bairro da cidade de Planura/MG
6. Vila operadora de Icém (1971) – atual bairro da cidade de Icém/SP
7. Vila operadora de Fronteira (1971) – atual bairro da cidade de Fronteira/MG
8. Vila operadora Furnas (1974) – atual bairro da cidade de Itumbiara/GO
9. Vila operadora de Araporã (1974) – atual sede do município de Araporã/MG
10. Vila operadora de Caldas Novas (1980/87) – bairro Pq. das Brisas C. Novas/GO
11. Vila operadora de Corumbá (1980/87) – aglomerado rural isolado C. Novas/GO

Neste sentido, a data de início da obra foi o referencial considerado para a implantação das vilas, já que as obras de uma vila operadora iniciavam-se junto com a obra principal. Eram residências provisórias, a princípio e, posteriormente, recebiam os funcionários para operação e manutenção da usina.

³ As datas para a vila operadora de Mascarenhas de Morais, antiga Peixoto referem-se à sua construção entre 1947-1953 pela CPFL – Companhia Paulista de Força e Luz e, o ano de 1973, (1º de agosto por determinação da Eletrobrás) quando foi transferida da CPFL para Furnas.

No mapa 01 foram localizadas as mesorregiões e municípios onde se encontram as vilas pesquisadas. No quadro 01 verifica-se o período de construção do complexo hidrelétrico como um todo, localização da vila operadora na bacia hidrográfica e estado da federação, a vinculação da vila à usina hidrelétrica e sua situação política administrativa.

A localização de uma vila operadora esta condicionada a uma usina hidrelétrica, cuja localização geográfica também se condiciona aos atributos físicos e potencial energético de um determinado rio. Assim essas vilas foram implantadas em áreas rurais isoladas, integradas, contíguas ou adjacentes a outras cidades. No mapa 02 foram indicadas a abrangência das bacias hidrográficas do rio Grande e Paranaíba e no quadro 02 as informações socioeconômicas e territoriais dos municípios onde as vilas se localizam.

Inicialmente, a pesquisa pretendia abordar todas as cidades e vilas localizadas na área delimitada como Triângulo Mineiro construídas por várias concessionárias, porém com o desenvolvimento da pesquisa percebeu-se que a experiência urbana posta em prática por Furnas, com dez vilas construídas e consolidadas, já ofereceria um vasto campo para investigação, além de ser um objeto de estudo inédito nos meios acadêmicos.

Portanto, com a efetivação das pesquisas por meio de trabalho de campo e de levantamento documental, foi considerado relevante registrar as cidades de Cachoeira Dourada de Minas Gerais/MG, por tratar-se do primeiro caso de relocação de povoado na região, devido à construção da primeira usina hidrelétrica de grande porte⁴ no rio Paranaíba e a cidade de São Simão/GO, devido à proporção das inundações que atingiram três povoados, incluindo a sede.

⁴ Grandes obras são aqui definidas pelas suas dimensões financeiras, técnicas e de mão-de-obra.

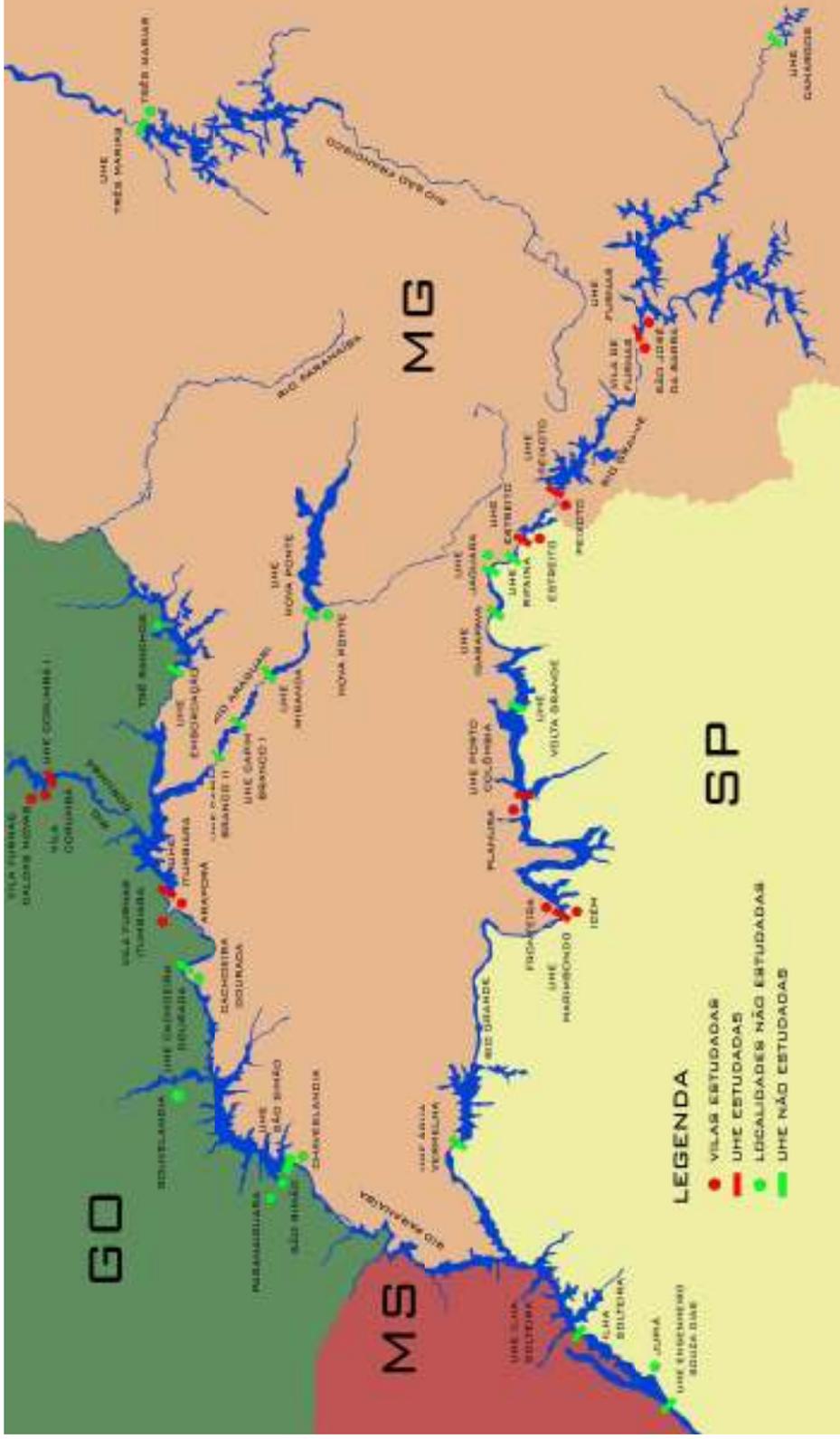


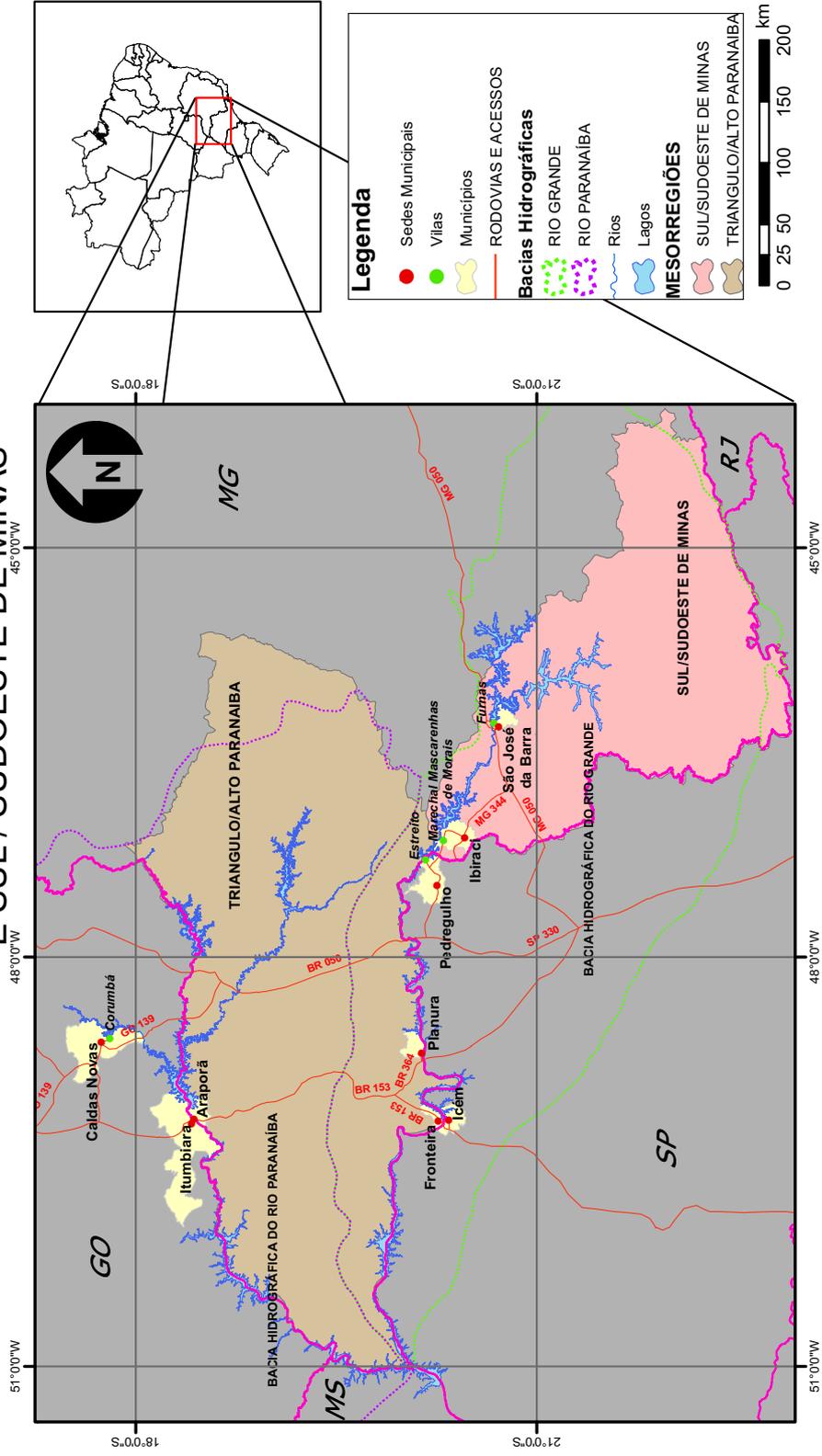
FIGURA 01: Localização das vilas e UHE's – Bacia dos rios Grande e Paranatba nas regiões do Triângulo e Sudoeste Mineiro.
 FONTE: Site do DNIT, disponível: <<http://www.dnit.gov.br/menu/rodovias/mapas/>>. Acesso em: 28 set. 2006.
 Adaptação: GUERRA, M.E.A. – Digitalização: Igor Galeno.

QUADRO 01 – VILAS DE FURNAS: CRONOLOGIA, CATEGORIA E LOCALIZAÇÃO – 2007

Construção	Vila Operadora	Classificação	Bacia	UHE	Localização UHE
1947 - 1953	Mascarenhas de Moraes (Peixoto)	Povoado Município de Ibiraci	Rio Grande	Mascarenhas de Moraes	MG
1958 - 1963	São José da Barra Furnas	Sede Municipal Bairro de São José da Barra	Rio Grande	Furnas	MG
1963 - 1969	Estreito	Aglomerado rural isolado de Pedregulho	Rio Grande	Luiz Carlos B. Carvalho	SP
1969 - 1974	Planura	Sede Municipal	Rio Grande	Porto Colômbia	MG
1971 - 1975	Icém Fronteira	Sede Municipal Sede Municipal	Rio Grande	Marimbondo	SP
1974 - 1981	Furnas Araporã	Bairro de Itumbiara Sede Municipal	Rio Paranaíba	Itumbiara	GO
1980 - 1997	Parque das Brisas Corumbá	Bairro de Caldas Novas Aglomerado rural isolado de Caldas Novas	Rio Paranaíba Rio Corumbá	Corumbá I	GO

FONTE: Furnas, 2002, CEMIG 2004, IBGE 2006. Adaptação: Guerra, M.E.A. 2007

MESORREGIÕES DO TRIÂNGULO MINEIRO / ALTO PARANAÍBA E SUL / SUDOESTE DE MINAS

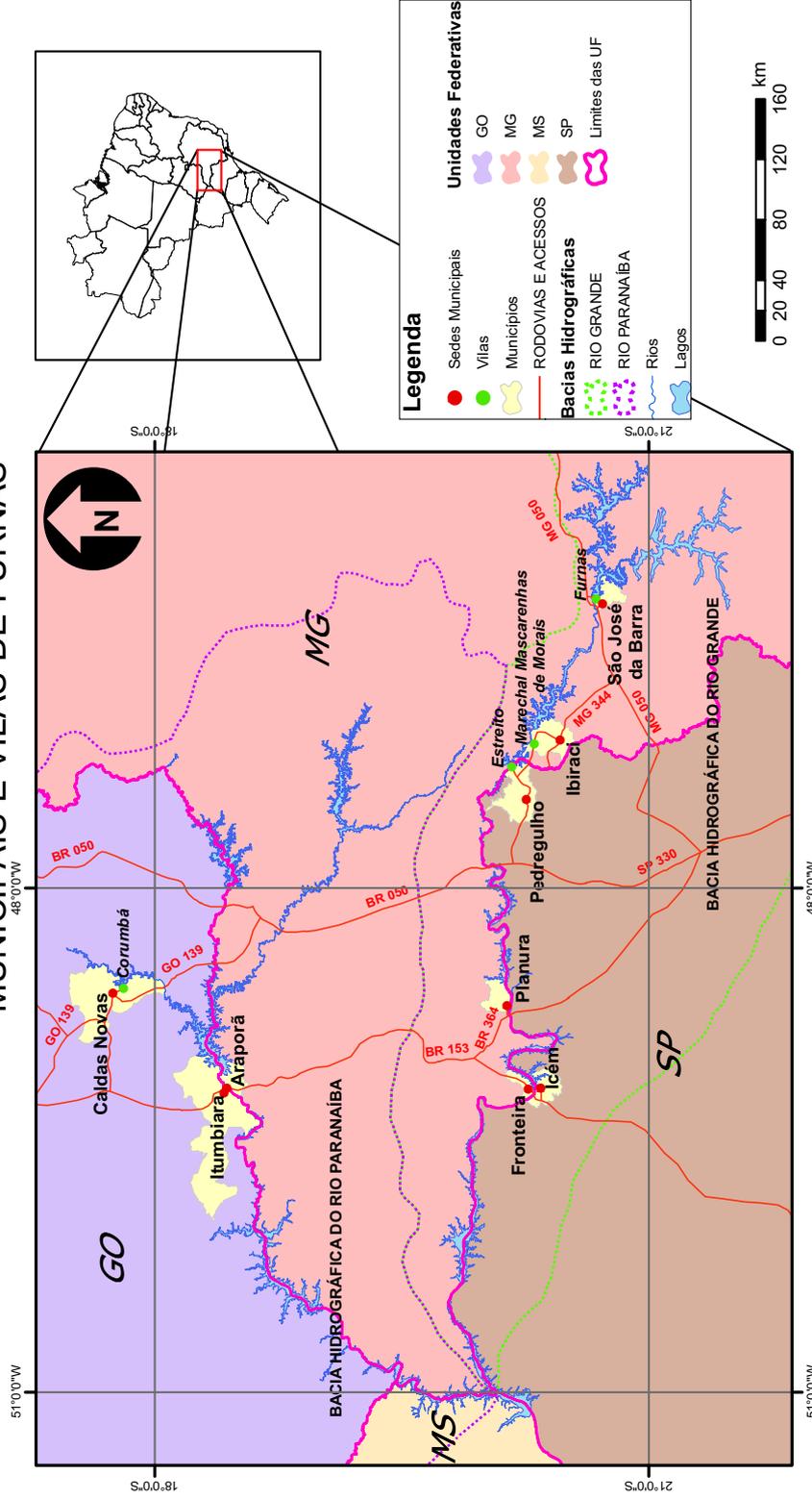


QUADRO 2 – DADOS MUNICIPAIS: SOCIOECONÔMICOS E TERRITORIAIS DA ÁREA DE ESTUDO - 2007

Cidade	População (hab)	Área territorial (km²)	Rendimento médio mensal* (R\$ - Reais)	IDH ano 2000	Emancipação política
Sede municipal					
São José da Barra	6.630	313	569,16	0,792	1997
Ibiraci	11.491	560	466,07	0,762	1923
Pedregulho	15.156	702	469,69	0,794	1921
Planura	8.916	318	478,18	0,779	1962
Icém	7.193	363	507,55	0,761	1953
Fronteira	9.727	199	515,84	0,794	1943
Araporã	5.897	298	567,23	0,78	1992
Itumbiara	85.724	2.461	535,26	0,782	1909
Caldas Novas	65.637	1.590	670,43	0,802	1911

FONTE: IBGE, Censo 2000, 2005, disponível: <<http://www.pnud.org.br>>. Acesso em 11 fev. 2007. Adaptação: GUERRA, M.E.A. 2007.
* Salário mínimo base: R\$350,00 (Fevereiro 2007).

BACIAS HIDROGRÁFICAS, MUNICÍPIOS, SEDES MUNICIPAIS E VILAS DE FURNAS



Organização: Maria Eliza A. Guerra
Execução: Getúlio Gracelli Júnior e
Tatiana Diniz Prudente

Fontes: IBGE: Sedes Municipais;
PROBIO/MMA: Limites Estaduais, Limites Municipais e Hidrografia;
GeoMinas: Rodovias e Mesorregiões.

MAPA 02: Localização: Bacias hidrográficas, municípios, sedes municipais e vilas de Furnas – principais rodovias.

QUADRO 03 – FURNAS: DADOS GERAIS DAS UHE DE FURNAS NAS BACIAS DOS RIOS GRANDE E PARANAÍBA – 2002..

Vila/Cidade	UHE	Área Inundada (km²)	Capacidade (Mw)	Volume Total (bilhões de m³)
Vila de Furnas	Furnas	1, 440	1.216	22,95
São José da Barra				
Mascarenhas de Moraes	Mascarenhas de Moraes	250	476	4,04
Estreito	Luiz Carlos Barreto	46,7	1.050	1,418
Planura	Porto Colômbia	143	320	1,525
Icém	Marimbondo	438	1.440	6,15
Fronteira				
Vila de Furnas Itumbiara	Itumbiara	778	2.082	17
Araporã				
Vila de Furnas Caldas Novas	Corumbá I	65	375	1,5 km³
Vila de Corumbá				

FONTE: Disponível: <http://www.furnas.com.br>. Acesso em: 02 abr. 2004. Adaptação: GUERRA, M. E. A., 2007.

Essas cidades, consideradas “cidades novas” vêm se destacando pelo potencial turístico na região conhecida como Pontal do Triângulo e, sobretudo, por não terem sido alvo de pesquisas científicas mais específicas. Os registros se encontram no anexo 01 como estímulo às futuras pesquisas. Outras cidades como Nova Ponte e cidades que foram abordadas neste trabalho também se apresentam como novas opções de lazer para a população do Triângulo Mineiro, Alto Paranaíba, sul e sudoeste de Minas Gerais e populações vizinhas dos estados de Goiás e São Paulo.

A intenção da pesquisa, no sentido mais amplo do termo, é abordar socioespacialmente todas as vilas operadoras de Furnas (no sentido intra-urbano) e verificar como se inserem no processo de urbanização regional, uma vez que o objetivo a ser alcançado por essa Tese é possibilitar a ampliação do conhecimento e melhor situar o tema “vila operadora”, como concepção distinta de cidade e sua importância dentro da evolução das cidades empresa no Brasil.

Portanto, a análise comparativa entre as vilas e a formação de seus espaços - projeto original e mudanças verificadas - visa contribuir para a elaboração de um corpo de conhecimentos em que se misturam – de um modo multidisciplinar – “a abordagem histórica, a geografia, o trabalho cartográfico, a análise arquitetônica, a observação dos sistemas construtivos e dos modos de vida” (PANERAI, 2006, p.12).

Por um lado, a construção de vilas operadoras e seus desdobramentos se colocam como um laboratório para as reflexões sobre o urbano e a urbanização. Por outro, distinguem a ação dos técnicos em função de diferentes momentos políticos na idealização de cidades novas no Brasil. Assim, espera-se que a pesquisa resulte em uma base documental, para os cursos de Geografia - IG e Arquitetura e Urbanismo - FAURB da UFU, sobre “vilas geradas”, a partir das usinas hidrelétricas implantadas nas bacias dos rios Grande e Paranaíba no processo de urbanização do espaço regional.

Para alcançar o objetivo principal ao qual esse trabalho se propõe, foi necessária uma investigação que contemplasse os vários condicionantes inseridos no projeto e sugeriram a estrutura dos capítulos para a redação da Tese. Estes condicionantes estão relacionados com as seguintes questões:

- reflexão sobre os conceitos, teorias e práticas de urbanismo, desenvolvimento regional e os aspectos relativos ao planejamento (territorial, urbano e ambiental) postas em prática no Brasil, relacionados com as áreas de potencial hidroenergético;
- estabelecimento de bases teóricas e conceituais para a compreensão da urbanização no Brasil e o papel desempenhado pelas vilas operadoras, projetadas e construídas, fruto de grandes empreendimentos no contexto das redes urbanas regionais;
- análise do processo da criação de estatais, a fim de favorecer o desenvolvimento regional de acordo com um projeto político e econômico de integração nacional defendido pelos vários governos no período abordado;
- as realizações no campo da moradia e das relações sociais, voltadas para os trabalhadores estáveis, ou com empregos regulares nos processos de construção do espaço, como prática projetual e processo dinâmico de intervenção territorial.
- levantamento e análise dos critérios de posicionamento, forma e aspectos urbanísticos, das estruturas urbanas que foram implantadas no final da década de 1950 até o esgotamento desse tipo de procedimento na década 1980;
- análise dessas estruturas urbanas atuais, se elas foram incorporadas ao tecido urbano de cidades existentes ou se consolidaram como pequenas vilas, pequenas cidades, sedes de municípios etc. no contexto regional;
- identificação de suas características socioespaciais e significado regional.

Para melhor situar o objeto de investigação algumas informações, portanto, se fazem necessárias. Estas vilas sucedem as vilas residenciais construídas em usinas hidrelétricas de pequeno porte até os anos de 1950 no Brasil e que, em geral, se constituíam de um conjunto de casas dispostas ao longo de uma via que atendiam a um número reduzido de funcionários.

As figuras 02 e 03 mostram a típica vila residencial e a usina hidrelétrica construídas até a década de 1950 no país. Muitas pequenas usinas foram substituídas por outras

maiores e com maior potencial energético. No caso dos exemplos abaixo, elas foram mantidas e hoje fazem parte do patrimônio histórico da energia elétrica no Brasil.



FIGURA 02: Vila residencial da CPFL - Usininha de Maribondo, Icém/SP (década de 1930)
FONTE: Disponível: <<http://www.Icém.sp.gov.br/vergaleria.asp?idgaleria=6>>.
Acesso em: 02 jan, 2008



FIGURA 03: Usininha de Maribondo Icém/SP (década de 1930) atualmente desativada
FONTE: Disponível: <<http://www.Icém.sp.gov.br/vergaleria.asp?idgaleria=7>>. Acesso em:
02 jan, 2008

No final da década de 1950, os investimentos voltados para o setor de energia elétrica enfatizados no Plano de Metas a fim de atender o crescimento do setor industrial no país, exigiram novos procedimentos frente aos novos desafios. No caso da construção de usinas hidrelétricas de grande porte, em região desprovida de centros urbanos mais significativos e baixa densidade demográfica, o desafio para alojar mão-de-obra exigiu a edificação de vilas para operários e para os operadores da usina e a construção de infra-estrutura de apoio às obras de alcance regional, como: aeroportos, rodovias e sistemas de telecomunicação.

A construção de um complexo hidrelétrico abrange: usina e barragem, serviços ou canteiro de obras, administração e fiscalização, áreas de apoio (que contêm as funções urbanas). Após um longo processo (de anos ou décadas), em geral, de 4 a 10 anos, se iniciam pesquisas, levantamentos, estudos locais, projetos específicos para a usina, planejamentos de várias ordens, desapropriações das terras na área marginal ao rio até a cota máxima do nível da represa, quando necessário: projetos urbanísticos e arquitetônicos para a construção de “vilas provisórias e permanentes” para os funcionários e se necessário, novos núcleos urbanos com a relocação de moradores, sendo finalizado com a produção e a transmissão de energia elétrica. (FIGURA 04)



FIGURA 04:UHE Itumbiara é a maior usina do sistema Furnas,foi construída entre 1974 e1980.
FONTE: Disponível:<http://www.furnas.com.br/hotsites/sistemafurnas/usina_hidr_itumbiara.asp>. Acesso em: 26 ago, 2006

É importante destacar que, para a construção de uma hidrelétrica, a usina é considerada a obra principal. O tipo de obra a ser executada exige um planejamento de acordo com as etapas da construção e a demanda por mão-de-obra. Na época estudada, um grande desafio era o alojamento dessa mão de obra. Após a construção da usina, o objetivo era viabilizar sua operacionalização e manutenção. Com base nesses dois objetivos, de acordo com DOCFURNAS (1985) foram definidas duas fases de ocupação: **ocupação provisória** (para operários das obras estruturais do empreendimento principal, ou seja, a barragem) e **ocupação permanente** (para os funcionários de operação e manutenção da usina).

As chamadas “vila de obras”, para ocupação provisória, e “vila de operação”, para ocupação permanente, serão objetos deste trabalho, já que os dois tipos de “vilas” estão presentes na região de pesquisa, ambas se tornaram ao longo do tempo, bairros ou núcleos urbanos, confirmando que, no Brasil o provisório tornar-se permanente é tema recorrente.

Esta constatação de que se supunha provisório, na verdade, já era considerada como permanente durante a construção, devido às condições sociais que se apresentavam na época. Há uma dualidade entre o “propor e executar,” direcionando a pesquisa para uma abordagem, além da ótica funcional, porém, em consonância com os pressupostos modernos, já que estamos nos reportando ao período pós-Brasília, com a consolidação dos preceitos modernos no país.

De acordo com o conceito de zoneamento utilizado na época, somente a vila de operação, por ser permanente, era considerada residencial. Logo, em uma leitura presidida por critérios funcionais, a área em função da obra principal era organizada em três zonas distintas: **vila residencial, vila administrativa e vila de serviços.**

Portanto, uma “vila operadora”, ou simplesmente, vila constituía-se em vila de serviços, ou canteiro de obras, que atendia exclusivamente, às funções relacionadas ao processo construtivo, com escritórios, almoxarifados, depósitos, apoios para funcionários etc.; vila administrativa que abrigava, exclusivamente, as atividades de administração e fiscalização de toda a obra; a vila residencial, considerada o centro de interesse da vila, com potencial aglutinador que era dimensionada para atender às necessidades de vida e trabalho dos funcionários, no período de ocupação provisória (durante as obras) ou de ocupação permanente.

Na figura 05 a seguir, estão indicadas esquematicamente as localizações dos três setores, de forma que a vila de serviços - canteiro de obras - sempre estará localizada o mais próximo possível do local onde será construída a “obra principal” para um melhor desempenho das atividades relacionadas à construção da usina e da barragem. A vila administrativa, como o próprio nome sugere, será localizada entre a vila de serviços e a vila residencial de forma a atender, inicialmente, às atividades relacionadas à obra e, posteriormente, às atividades de operação e manutenção da usina hidrelétrica, além de administrar e manter a vila residencial permanente, que será localizada a uma distância

maior da usina e será ocupada por funcionários encarregados da operação e manutenção.

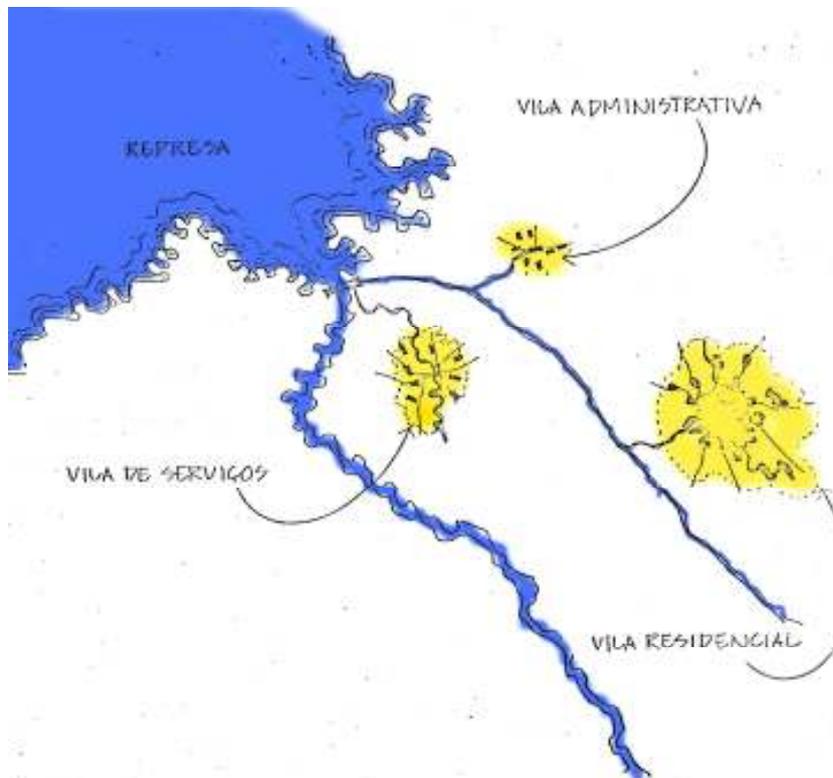


FIGURA 05: Zoneamento macro de áreas de apoio: vila administrativa, vila de serviços e a vila residencial, que contém as funções urbanas.

FONTE: DOCFURNAS. 1985, Adaptação: GUERRA, M.E.A., 2006.

A vila residencial dentro deste macro-zoneamento é considerada um setor que subdividido resultará em outros setores com em áreas específicas com base em sua função, como:

- habitação unifamiliar e habitação coletiva (para solteiros com qualificação profissional, e para solteiros sem qualificação profissional);
- centro urbano, com áreas de lazer e esportes (praça, bosques, parque infantil, recreação, quadras esportivas, etc.);
- centro de convivência (cine-teatro, biblioteca, salão de jogos, refeitório, sala de TV etc.);
- setor comercial, com comércio de vizinhança (mercados, lanchonetes etc.), serviços urbanos (correio, telégrafo, telefônica);
- equipamentos comunitários, como escola, hospital ou posto de saúde,

rodoviária, administração, centro ecumênico (na maioria dos casos, igreja católica);

- campo de futebol e quadras diversas, clube para funcionários em geral;
- clube e hotel, para os engenheiros e profissionais graduados e;
- infra-estrutura urbana, como: estação de tratamento de água, pavimentação, redes de: (água, esgoto, pluviais, energia elétrica), coleta de lixo, etc.

Os indicadores urbanísticos citados acima mostra que o objetivo do plano visava a uma estruturação entre organização sócio-funcional e a organização arquitetônico-formal, onde a zona é a unidade conceitual da estrutura concebida e o setor a sua unidade de organização espacial. Cada zona correspondia um único setor, como para cada uma das funções básicas (habitar, trabalhar, lazer e circular) correspondem diversos tipos de atividades. Conceitos bastante conhecidos e sintetizados na “Carta de Atenas” são o cerne do urbanismo racionalista ou do chamado urbanismo funcionalista. Portanto, as vilas operadoras estão inseridas na produção urbanística e arquitetônica moderna.

No transcorrer do trabalho, a abordagem enfoca o papel dessas vilas, relacionado às pequenas cidades, assim como as especificidades de algumas dessas vilas e sua importância no processo de urbanização regional, com a inclusão de materiais gráficos (imagens de satélite, mapas, projetos urbanísticos, fotos, quadros etc.) indispensáveis para a compreensão e apreensão da espacialidade e das transformações sofridas ao longo do tempo.

As análises efetuadas nas vilas também destacam o patrimônio urbanístico moderno, analisando aspectos específicos das vilas operadoras, caracterizadas como “vilas operárias”, entre um grande número de iniciativas que estão presentes no território brasileiro, alterando sua paisagem e a dinâmica socioeconômica das regiões onde se implantaram.

As vilas de Furnas se inserem no tema cidade-empresa, conforme citado, anteriormente, e são identificadas como “vilas-operárias” em estudos e pesquisas relacionadas ao tema. Neste sentido, faz-se necessário contextualizar o termo “cidade-operária” e “vila” a fim de distinguir seus significados em sua diversidade e justificar a

opção pela terminologia adotada. Vila⁵ inclusive, dá título à Tese, atentando-se para o significado das denominações empregadas para nomear lugares distintos, relacionados a conteúdo e forma gerados pelo processo de industrialização sobre o planejamento de cidades, sobretudo pelos impactos da velocidade das mudanças técnico-informacionais no mundo industrial. A questão relacionada aos critérios que definem se uma aglomeração pode ser considerada cidade será abordado no próximo capítulo. Alguns esclarecimentos, porém, se fazem necessários para melhor situar o objeto de estudo.

Inicialmente, não poderíamos deixar de constatar, baseados nos estudos de Correia (2001),⁶ a importância da localização em relação ao pertencimento, já que ao descrever as diversas denominações de aglomerações ao longo do Século XX, a autora cita o exemplo no qual a implantação de uma grande empresa em uma fazenda não impede que o lugar continue a ser qualificado como fazenda, o que induz a acrescentar o exemplo da empresa Furnas. A origem de seu nome está relacionado com as grutas existentes no local denominado “corredeiras das furnas” no rio Grande, onde foi implantada sua primeira hidrelétrica. Para a palavra Furnas foi acrescentada a palavra vila para designar todas as vilas operadoras construídas pela empresa, inclusive, em áreas urbanas de cidades em outras regiões. Vila de Furnas, além de usual, é facilmente identificada pelos moradores de cidades onde se localizam essas vilas operadoras.

Muito difundido no Brasil, o termo “vila operária” designava um local constituído de residências para moradia de operários de uma empresa fabril, em áreas urbanas ou rurais, e sugeria um padrão de moradia popular de trabalhadores com empregos regulares, oposto à favela, cortiços, etc. Assim, “vila operária” abrangia o conjunto de construções para os operários de indústrias têxteis, ferroviárias, mineradoras, frigoríficos, usinas de açúcar e usinas hidrelétricas, etc. Devido à difusão do termo e do modelo bem assimilado pelas elites, posteriormente, as vilas passaram a ser construídas por empresas imobiliárias e pelo Estado para venda ou aluguel. O nome foi simplificado

⁵ Optou-se por utilizar o termo “vila” que, além de usual, é a terminologia adotada por Furnas.

⁶ CORREIA, Telma de Barros. **De vila operária a cidade-companhia: As aglomerações Criadas por Empresas no Vocabulário Especializado e Vernacular**. Apud: Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais. Ano 3, nº 4, 2001 ANPUR. Relevante pesquisa realizada sobre as diferentes denominações das aglomerações criadas por empresas para abrigar seus funcionários, e seu papel na urbanização brasileira.

para “vila” que consistia em grupos de “casas modestas semelhantes” dispostas ao longo de uma rua ou em quarteirões.

Assim, as vilas passaram a designar os empreendimentos aos quais se vinculavam como, os criados pelos institutos de aposentadoria e pensões, as vilas militares, destinadas aos oficiais das forças armadas, vilas ferroviárias, vilas de mineração e de geração de energia. Ao longo do tempo, o termo vila foi substituído por outras expressões como “vila residencial”, “jardins”, “conjunto residencial”, “conjunto habitacional”, “loteamento”, “núcleo residencial”, “núcleo urbano”, “cidade-operária”, “cidade-empresa”, “cidade-companhia” “cidade-nova”, etc. Essa substituição indica locais distintos, com mudanças de conteúdo e forma.

No caso do objeto da pesquisa, o termo “vila-operária”, apesar de ser pertinente não distingue a atividade desenvolvida em relação a outros tipos de vilas operárias, no que diz respeito ao conteúdo, ou seja, atividades operacionais e de manutenção de usina hidrelétrica. O termo “vilas operadoras”, no setor elétrico é utilizado exclusivamente para indicar a localização das residências de funcionários com atividades técnicas especializadas e administrativas relacionadas à operação da usina em uma leitura presidida por critérios funcionais. Assim entendemos que a ampliação do sentido deste termo seria mais adequada, com a inclusão da atividade de manutenção, justificado abaixo.

Em relação às atividades relacionadas à construção civil e manutenção da usina, com mão-de-obra não especializada, os trabalhadores residiam no chamado “acampamento”, onde se localizavam os alojamentos e as “vilas operárias”, que consideramos “residências operárias” propriamente ditas.

Estas especificidades aliadas ao termo “permanente” e “provisório” para indicar espacialmente a forma e o período de ocupação, no nosso entender não abrangem a totalidade de uma “aglomeração” vinculada ao setor elétrico. Os alojamentos e construções efêmeras para atender serviços e moradias, foram desativados, as demais construções ou a chamada “vila operária” tornou-se permanente. Neste sentido, conforme exposto no início desta introdução, assumimos o provisório como permanente em consonância com a prática do país.

A expressão “vila operária” ou “vila residencial” não corresponde à escala dessas vilas que não chegam a ser um “núcleo urbano” e nem sempre, se apresentam como uma “vila residencial”, pois contemplam especificidades inerentes à sua função. Quando se reportam às aglomerações isoladas têm características próprias, em relação à forma e escala que indicam a elaboração de projetos urbanísticos para as vilas a fim de atender uma população numerosa.

Portanto, consideramos pertinente a manutenção do termo “vila operadora” englobando as atividades geradas por uma usina hidrelétrica. Esse termo “vila operadora” (GUERRA & ALMEIDA 2002) já tinha sido utilizado pelos autores em trabalhos anteriores para designar as vilas residenciais criadas pelas empresas de energia elétrica de caráter permanente e provisória.

No período estudado, havia um grande fluxo populacional entre as vilas, já que trabalhadores, principalmente mão-de-obra especializada da Empresa, os “barrageiros”, (FIGURA 06) transferiam-se de uma vila operadora, ao término da obra, para outra obra e, conseqüentemente, para outra vila operadora. A foto, abaixo, é bem sugestiva, é uma forma corriqueira de retratar o operário da construção civil.



FIGURA 06: Operário da construção civil, “barrageiro” na UHE São Simão, 1973.
FONTE: Cessou o Canto das Águas – História da cidade de São Simão. s/d.

Os funcionários ligados ao setor elétrico são conhecidos como “barrageiros”, assim se autodenominam, porque acompanhavam as empresas concessionárias e construtoras para sucessivas obras em todo o território nacional. Portanto, temos uma rede de pessoas transitando e percebemos que as estruturas urbanas existentes nesses empreendimentos recebem um grande fluxo de pessoas, na construção, manutenção, reformas ou ampliações das mesmas. Assim, utilizamos para definir barrageiros:

Barrageiro é a designação geral da pessoa que desempenha alguma atividade ligada à construção de barragens. Embora a palavra, em seu sentido estrito, seja associada apenas ao trabalhador do canteiro de obras de uma usina, tal limitação de significado não condiz com o sentimento das pessoas que estão direta ou indiretamente envolvidas com a vida nas barragens. Médicos, assistentes sociais, administradores, profissionais da comunicação, enfim todo tipo de profissional que tenha vivido em função do erguimento de uma barragem é reconhecido como barrageiro. (CESP, 1988, p.28)

No início deste século XXI, o fluxo de pessoal é menor, porém continua devido às atualizações tecnológicas das usinas construídas na década de 1960. A UHE de Furnas em São José da Barra e a UHE Mascarenhas de Moraes (Peixoto) já fizeram essas atualizações tecnológicas e, no momento, a UHE Luiz Carlos Barreto (Estreito) está sendo atualizada.

Nesse tipo de trabalho, além de técnicos e funcionários locais, é necessária a ampliação do quadro de pessoal. Para isto, são requisitados funcionários do setor elétrico de várias outras hidrelétricas de diversas regiões do país que passam a morar temporariamente nessas vilas. Neste sentido, tais vilas são pólos de relações sociais, conseqüentemente, de fluxos, seja qual for a configuração do sistema funcional e das próprias vilas.

A partir destas considerações fundantes sobre a abrangência da área de estudo e os objetivos pretendidos, cabe ressaltar os antecedentes e o interesse pela pesquisa. Os estudos do ideário urbanístico moderno focados em uma região cujo processo do avanço da fronteira econômica e espacial se identificam com os ideais de um “país moderno e progressista” constituem, de certa forma, uma continuação de trabalhos anteriores.

1 A PESQUISA E A TESE

Durante as pesquisas para a dissertação do mestrado, intitulada: *As “Praças Modernas” de João Jorge Coury no Triângulo Mineiro e Sul de Goiás*, cujo objetivo era demonstrar a importância dos conceitos da arquitetura e do urbanismo modernos difundidos por meio das obras urbanísticas do arquiteto, nos projetos de espaços urbanos públicos, tivemos a oportunidade de conhecer, na região, pequenas cidades projetadas e construídas simultaneamente às muitas UHEs existentes a partir do ideário urbano moderno.

Algumas delas apresentavam peculiaridades arquitetônicas, ambientais e urbanísticas de grande qualidade, como a Vila residencial de Fumas⁷ contígua à cidade de Itumbiara/GO (FIGURA 07) que se destinava aos funcionários do setor administrativo e da Vila de Araporã/MG (FIGURA 08) destinada aos operários da construção civil, situada no outro lado do rio Paranaíba (que limita os estados de Goiás e Minas Gerais). Ambas vinculadas à UHE de Itumbiara, (FIGURA 04, p.16) caracterizada como uma usina de grande porte. Usina e vilas foram construídas entre os anos de 1974 a 1981.



FIGURA 07: Cidade de Itumbiara, na margem do rio Paranaíba, e acima à direita Vila residencial de Fumas, ao fundo a Ponte Afonso Pena liga a cidade a BR 153

FONTE: Disponível: <<http://www.itumbiara.go.gov.br/fotosiub/fotos/53.jpg>>. Acesso em: 26 ago, 2007

⁷ Esta vila se tornou conhecida nacionalmente nos anos de 1980 por ter sido moradia do ex-presidente do Paraguai e asilado político no Brasil, Alfredo Stroessner.



FIGURA 08: Vista aérea da cidade de Araporã localizada às margens da BR 153.
 FONTE: Disponível: <<http://www.arapora.mg.gov.br>>. Acesso em: 27 de fev, 2008

Posteriormente, com base em um Projeto de Pesquisa da FAURB - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFU -, contando com um bolsista⁸ PIBIC/FAPEMIG, foram executados o levantamento e a catalogação dessas duas vilas. A primeira, atualmente, é um bairro da cidade de Itumbiara, Araporã é sede do Município de mesmo nome.

O número de núcleos urbanos construídos para relocar cidades atingidas pelo represamento das águas na bacia do rio Paranaíba é significativo. Na região do Triângulo Mineiro, esse processo teve início com a implantação de uma usina hidrelétrica de grande porte no médio Paranaíba - UHE de Cachoeira Dourada, construída entre os anos de 1954 e 1962 pela Companhia Elétrica de Goiás - CELG. Esta hidrelétrica inundou um povoado chamado Feijoada e uma imensa cachoeira denominada Cachoeira Dourada⁹ (FIGURA 09).

A UHE Cachoeira Dourada (1954/62) é emblemática para a região. Foi a primeira usina hidrelétrica construída no rio Paranaíba com a política de investimentos em infra-

⁸ ALMEIDA, Daniel Augusto M. **A necessidade da ampliação da energia elétrica criando uma geração de experiências urbanas na região do Triângulo Mineiro e sul de Goiás – Vilas Operadoras de Furnas: Itumbiara e Araporã.** Orientadora: Arq^a/Prof^a Maria Eliza A. Guerra - Relatório de Pesquisa/ CNPQ – FAURB – PROPE/ UFU, 2002.

⁹ Passados quarenta e seis anos que esta queda d'água desapareceu sob o lago da hidrelétrica, ela continua presente no imaginário coletivo da região.

estrutura para o “Brasil Central”, região beneficiada em função da construção de Brasília e pela efetivação do “Plano de Metas”.

Nesse caso, pela primeira vez, os moradores da região vivenciaram o processo de construção de uma usina hidrelétrica, caracterizada pela inundação do povoado, das belezas naturais e referenciais da população, em uma época, em que se dava pouca atenção às questões socioambientais. Vivenciaram também, a construção de duas cidades homônimas – Cachoeira Dourada, uma em território mineiro e outra em território goiano. Essas cidades separadas pelo lago, serviram como apoio à construção da usina.



FIGURA 09: Cachoeira Dourada, 1935, submersa pelo lago da UHE de mesmo nome em 1962.

FONTE: Disponível: < <http://www.itumbiara.go.gov.br> >. Acesso em: 26 ago, 2007

Na década de 1970, esse processo intensificou-se, a partir da implantação da UHE São Simão, construída pela Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG; (1973/78) no baixo Paranaíba, extremo sudoeste goiano, quando foram inundadas: a cidade de São Simão (FIGURA 10), parte da cidade de Paranaiguara, o distrito de Gouvelândia e, no estado de Minas Gerais, o distrito de Chaveslândia. Assim foram construídas três “novas cidades”: São Simão e Gouvelândia, na margem goiana do Paranaíba e Chaveslândia na outra margem do rio, no estado de Minas Gerais. A cidade

de São Simão também foi objeto de estudo¹⁰ pela FAURB/UFU.

No rio Corumbá, em Goiás, Furnas implantou a UHE Corumbá I, no período de 1980 a 1996, não houve inundações de cidades ou povoados, mas a construção de duas vilas residenciais, a Vila de Furnas, atualmente, bairro Parque das Brisas, localizada na cidade de Caldas Novas e, a 30 km de distância desta, próxima à usina, a Vila Operadora de Corumbá, no momento, desativada. Existe enquanto estrutura física, porém sem moradores. Atualmente, por meio de consórcios privados estão em fase de operação ou em fase de conclusão as AHE's de Corumbá III e Corumbá IV.



FIGURA 10: Vista aérea da cidade de São Simão/GO à direita, e do distrito de Chaveslândia/MG, ligadas através da ponte sobre o Rio Paranaíba, (inundadas pelas águas em 1972).
FONTE: Livro Cessou o Canto das Águas – A História da cidade de São Simão s/d.

No rio Araguari, em Minas Gerais, foram construídas várias hidrelétricas pela CEMIG, a UHE Nova Ponte (1987/94) quando também foi projetada uma nova cidade para relocar os moradores provenientes da antiga cidade de mesmo nome, que foi inundada. Algumas hidrelétricas, não construíram vilas operadoras, já que utilizaram cidades próximas como apoio às obras, Uberlândia, Indianópolis, Anhanguera, Catalão e Araguari, são os casos da UHE Emborcação (1982), no rio Paranaíba e da UHE Miranda (1998), também rio Araguari. Foram construídas recentemente duas hidrelétricas de médio porte mediante um consórcio privado, a UHE Capim Branco I

¹⁰ MOURA, Ynajara Christina. **O Planejamento de São Simão, Goiás: O Progresso e a Civilização compensando o sepultamento das belezas naturais.** (Monografia: Teoria do Urbanismo) – FAURB/ UFU, Uberlândia. 2000.

(2006) e AHE Capim Branco II (2007)¹¹.

Através de estudos e visitas à região do Rio Grande, no Sudoeste mineiro, constatou-se a presença de muitas cidades e vilas operadoras que foram implantadas em um mesmo contexto histórico que as localizadas no Rio Paranaíba pela Companhia Furnas; a vila operadora de Furnas da UHE Furnas (1958-1963), a primeira construída pela empresa (FIGURA 11); a vila operadora de Estreito da UHE Luiz Carlos Barreto (1963-1969), antiga Estreito; a vila operadora de Planura, vinculada à UHE Porto Colômbia (1969-1974); e as vilas operadoras de Icém e Fronteira, vinculadas à UHE Marimbondo (1971-1975). (Ver MAPAS 01 e 02, p.09 e 11 e QUADROS 01 e 02, p.08 e 10)



FIGURA 11: Usina e Vila de Furnas, rio Grande – primeira vila construída , acima à direita
FONTE: Foto: J.R. Nonato, 1965 - Memória Furnas 50 Anos - Exposição Fotográfica, 2007

Mesmo não tendo sido construída por Furnas¹², a vila operadora Marechal Mascarenhas de Moraes, vinculada a UHE de mesmo nome (1953), antiga Peixoto foi considerada como objeto de estudo, já que atualmente pertencem ao Sistema Furnas. Outro caso de inserção como objeto de pesquisa foi a cidade de São José da Barra,

¹¹ O potencial hidroelétrico das bacias ainda não se esgotou, visto que continua a ser explorado. No momento estão em fase de licenciamento ambiental quatro pequenas hidrelétricas para serem construídas no rio Uberabinha (afluente do Paranaíba), no Município de Uberlândia.

¹² Idem p.5.

projetada e construída em 1962, em função da inundação do antigo povoado de São José da Barra (FIGURA 12) e que, atualmente, é sede de município onde se localiza a UHE Furnas e ao qual a Vila de Furnas foi incorporada como bairro.

São José da Barra, assim como Cachoeira Dourada é emblemática, representa uma entre as várias cidades e povoados que submergiram para formar um grande lago. O reservatório da Usina Hidrelétrica de Furnas atingiu trinta e dois municípios do sul e sudoeste mineiro, atingindo inteira ou parcialmente: Fama, São João Batista do Glória e a sede do município de Guapé e seus povoados: Penas, Jacutinga e Araúna, fato que despertou grande comoção nacional em 1962¹³.



FIGURA 12: O antigo povoado São José da Barra e o rio Grande (final da década de 1950)
FONTE: Foto digitalizada do Arquivo João Orlei de Carvalho s/d.

O rio Grande concentra também usinas hidrelétricas de grande e médio porte construídas por meio de consórcios entre empresas públicas e privadas. As UHE's de Volta Grande/SP, de Jaguará/MG, de Itutinga/MG e de Camargos/MG construídas pela CEMIG. A UHE Água Vermelha/SP pertence ao consórcio AES Tietê, e a UHE Igarapava/SP, pertence ao consórcio CEMIG - empresas privadas.

No momento, é importante destacar que, grande parte das bacias hidrográficas dos

¹³ Raquel de Queiroz escreveu sobre o trama dos moradores da cidade de Guapé, palavra que por ironia deriva-se de aguapé, que significa “caminho na água”. A coluna de retratação em homenagem ao povo de Guapé foi publicada na revista “O Cruzeiro”, de 23 de fevereiro de 1962.

rios Grande e Paranaíba estão nas regiões do Sudoeste e Triângulo Mineiro (MAPA 02), rios com grande potencial hidrelétrico e com muitas áreas atingidas por reservatórios das usinas hidrelétricas inseridas nesse estudo. Conforme quadro 03, p.12.

2 TEORIA E MÉTODO

A partir de considerações sobre o objeto de estudo que visa pesquisar as vilas operadoras de Furnas e como se inserem no processo de urbanização regional, foi necessária uma reflexão sobre as categorias de tempo e espaço, delimitadas por um tempo próprio do objeto em sua dimensão geográfica e histórica. Neste sentido, foram necessárias as apropriações tanto do método de abordagem histórica com procedimento de análise comparativa¹⁴ entre as vilas, e também, a investigação da trajetória das vilas desde sua concepção (planos, projeto, e construção), a realização (obra construída) e utilização (vila na atualidade), como da abordagem histórica tradicional. A periodização permitiu o conhecimento da cronologia da ocupação territorial com grandes investimentos em infra-estrutura energética pelas políticas de desenvolvimento econômico, no período abordado por esta pesquisa.

Um segundo enfoque metodológico se refere aos métodos que têm como base geral os estudos realizados em Planejamento e Gestão de Território, relacionados às pequenas cidades, desenvolvidos em nível regional. Essas localidades também devem ser pesquisadas a partir dos processos que resultaram sua origem, suas edificações, institucionalizações e por meio de diagnósticos que evidenciem seu perfil socioeconômico.

A ênfase recai para as pequenas cidades situadas em áreas de cerrado, onde se localizam as bacias do rio Grande e Paranaíba. Logo, essas pequenas cidades ou núcleos devem se entendidas como espacialidades que são marcadas pela diversidade a partir do contexto regional ao qual se inserem, como defendidas por Soares & Melo (2005)

¹⁴ A pesquisa se propõe desvendar e interpretar, partindo dos documentos existentes, com especial atenção para as peças gráficas, o período em que em se insere, segundo TAFURI (1988).

Da mesma forma que no enfoque anterior, a apreensão da metodologia de Análise Urbana, tendo como referências os estudos de análise urbana apreendida por Panerai (2006) e seus desdobramentos, com a sintaxe espacial¹⁵ serão relevantes para aferir se existem pontos em comum em relação à formação de seus espaços intra-urbanos.

Por último, adotou-se a metodologia de Análise Visual segundo Lynch (1988), por ser a mais adequada à caracterização morfológica. A sua obra “fornece ainda a melhor ferramenta para uma análise global, a melhor, porque a mais simples”, segundo Panerai (2006, p.30), afirmação com a qual concordamos.

É importante destacar que a escolha de alguns aspectos intra-urbanos de organização do espaço em detrimento de outros, não implica ignorar suas interfaces, mas apenas direcionar a pesquisa, que não tem caráter definitivo e é de inteira responsabilidade da autora, que considera um fator determinante vivenciar o espaço urbano, conhecer a forma da cidade, reconstruir sua história, suas especificidades, sua gente enfim.

Como diria Panerai (2006) “para entender as cidades é necessário considerá-las com gosto”, ao enfatizar a importância de um corpo de conhecimento em que se misturam: abordagem histórica, geográfica, a análise arquitetônica, modos de vida, em que a importância do desenho como meio permite compreender e representar o fenômeno urbano como um processo de acumulação de conhecimento.

Ainda em termos metodológico no âmbito do objeto deste trabalho – a configuração espacial das vilas e seus diferentes processos e temporalidades remetem a busca de argumentação que enfatizem a importância da consolidação e permanência das vilas como lugares na configuração da organização social e territorial que hoje se expressa de forma hegemônica na caracterização urbana regional.

Foram definidos pontos essenciais para as análises espaciais intra-urbanas a fim de enfatizar aqueles que têm sido eixos estruturadores da pesquisa: inserção da área no contexto urbano-rural, aspectos geográficos e históricos dessas localidades, zoneamento

¹⁵ Que consiste na análise da estrutura intra-urbana a partir dos elementos estruturantes do espaço e aborda critérios adotados nos posicionamentos da forma e de aspectos urbanísticos, segundo Kohlsdorf (1996).

proposto e adaptação ao longo do tempo; morfologia: forma e estruturação da organização espacial, organização e sistematização dos dados levantados (quadros e tabelas) – a partir de dados socioeconômicos e socioambientais será possível levantar os problemas e possíveis soluções para as diversas localidades estudadas e confeccionar mapas síntese (em escala apropriada). A partir dos mapas e das plantas existentes e elaborados foi possível realizar uma leitura das propostas urbanísticas e das concepções arquitetônicas que evidenciassem suas qualidades e fragilidades.

A intenção é dar amplitude e profundidade à análise com investigação da formação de seus espaços (projeto original e mudanças verificadas), análise comparativa entre as vilas e perspectivas locais de desenvolvimento.

A partir da definição dos eixos estruturadores da pesquisa deparou-se com a seguinte questão: como investigar as espacialidades destas vilas, quando dificuldades de toda ordem se apresentaram na busca de mapas e plantas dessas localidades junto à empresa Furnas, prefeituras, e outros órgãos da iniciativa pública e privada? A fim de solucionar o impasse de não ter acesso às plantas cadastrais, decidiu-se efetuar as análises a partir de outra metodologia – por meio do programa Google Earth -, que será descrito a seguir. Antes, porém, cabe registrar que ao término da elaboração deste trabalho, algumas prefeituras viabilizaram a reduzida documentação de que dispunham e Furnas cedeu plantas e levantamentos das vilas que se encontram no corpo e nos anexos da Tese.

Outra questão: como avaliar a inserção das vilas no contexto regional frente à carência de informações, de pessoal técnico e infra-estrutura para planejamento presentes nas prefeituras dessas pequenas cidades? A ausência de planos municipais, regionais e federais e o entendimento de que propostas e diretrizes de planejamento só poderiam ser válidas em um procedimento de interlocução direta com essas comunidades indicaram a impossibilidade de proposição descolada de seu cotidiano.

Inicialmente pretendia-se apresentar diretrizes e propostas para o desenvolvimento intra-urbano e regional sob os paradigmas ambientais, turísticos, industriais e de agronegócios com base nos Planos Diretores Participativos elaborados para as localidades, que fazem parte do escopo deste trabalho, por entender que as propostas

resultantes do trabalho coletivo poderiam trazer importantes subsídios para elaboração de propostas gerais e específicas. Porém constatou-se ao longo da pesquisa a inviabilidade desta proposta. A maioria das vilas e cidades, objeto da pesquisa não elaboraram Planos Diretores, com exceção de São José da Barra e Caldas Novas as demais desconhecem a importância desses planos.

Voltando a explanação da metodologia utilizada; programa Google Earth, fruto das novas tecnologias de comunicação e informação, bastante conhecida e utilizadas pelos adeptos da Internet para longos passeios virtuais nas diversas localidades planetárias e pouco em pesquisas acadêmicas. Este instrumento ainda pouco explorado por profissionais que atuam em pesquisa socioespacial, permite uma nova forma de atuar frente às questões de análises, respondendo com agilidade a várias indagações do pesquisador. O instrumento não será eficaz, se o pesquisador não estiver munido de conhecimentos, de informações e de dados que permitam a submissão de suas informações a teorias e, posteriormente, à aplicação e verificação, sobretudo por intermédio da prática e da pesquisa de campo, que poderá ser aprimorado com o uso do levantamento cadastral.

A utilização de plantas cadastrais (planta baixa) facilita a identificação do parcelamento e regularidades dimensionais e distributivas que caracterizam as parcelas ocupadas e como se dá essa ocupação em relação ao espaço público. Permite compreender e comparar como se compõem o público e o privado. As plantas topográficas, com curvas de nível fornecem informações significativas (cumes e divisores de águas – talvegues, declividades, rupturas geológica, limites de áreas inundáveis, encostas, etc.) em relação aos traçados viários e parcelamento. Neste sentido, a análise urbana não deve prescindir das plantas que permitem a representação da forma da cidade, aliadas à percepção de sua dimensão vertical - de seu relevo, de seu sítio físico, de suas edificações para melhor compreender a relação da vila com seu sítio.

O levantamento cadastral, quase sempre de difícil acesso em órgãos públicos, como citado anteriormente, não perde sua importância como documento de leitura da cidade, antiga ou fruto de projetos mais recentes, pois será utilizado, caso exista, na comparação do que foi projetado ou construído, mas, caso não exista não inviabilizará os estudos. O auxílio das democráticas vistas aéreas, acessíveis via Internet,

intermediadas por programas de desenhos e métodos de análises urbanas, se apresentam como um potencial instrumento para agilizar e oferecer novos métodos de concretização de pesquisas.

O levantamento do espaço urbano das vilas estudadas em AutoCAD sobre base do Google Earth resultaram em importantes referenciais gráficos: vistas aéreas, localizações aproximadas do sítio geográfico e elaboração de plantas que permitiram identificar especificidades morfológicas, cujas análises foram propostas nessa investigação. Estas imagens de satélite, quando apreendidas e compreendidas, além do domínio do construído (edificações), indicam os elementos que compõem o urbano e que estruturaram este espaço: o quarteirão, a rua e a grelha, além de elementos secundários, ou micro-parcelas: o lote, jardins, pátios, quintais, calçadas, árvores, etc.

Assim, foram elaborados os mapas esquemáticos do traçado urbano, das cidades onde algumas vilas se inserem, se limitam ou se apresentam isoladas, bem como sua localização. Portanto, o Google Earth foi a base para todos os mapas elaborados em relação, a setorização e uso do solo, aos elementos morfológicos e à análise visual.

A lógica funcionalista que zonificava a cidade em funções é apontada como determinante na concepção urbana para propor sistemas independentes, - sistema de circulação, sistema habitacional, sistema de trabalho, sistema de lazer, etc., - que conseqüentemente processaram a autonomização e independência física dos sistemas entre si, rompendo com os elementos que estruturam a cidade e se relacionam espacial e formalmente, como afirma Lamas (1992, p.212). Pontos críticos, que devem ser avaliados em relação às vilas. Será que a setorização desestruturou ou organizou estes espaços?

Esses elementos que compõem o urbano, aos quais se refere Lamas (1992) são: o lote, o quarteirão, a rua e a grelha, “elementos vernaculares e universais” para a análise morfológica. Por outro lado, a ruptura da cidade, pelo ponto de vista de seus elementos estruturantes que o urbanismo moderno instaurou deve ser avaliada com cuidado, já que nem sempre alguns paradigmas foram compreendidos ou utilizados com coerência. Em muitos casos, porém agregou valores antes não considerados em relação à forma e função dos espaços urbanos para outros tipos de atividades que a sociedade industrial exigia.

Com os estudos teóricos e empíricos fundamentados e aplicados às especificidades reais de cada vila, procurar-se-á dirimir ‘a tendência de pensar a cidade-empresa como modelo único e universal, que pouco ou nada diferem entre si’ (RODRIGUES, 2002). Espera-se que estes instrumentos utilizados, respondam, ainda que, preliminarmente, algumas questões, pois todo espaço urbano (projetado ou não) contém características comuns e peculiaridades únicas.

No caso das vilas estudadas, o zoneamento é determinante na concepção das vilas. A setorização proposta para o uso e a ocupação do solo de acordo com suas funções deve ser entendida como base de seus aspectos urbanísticos originais e como se apresentam na atualidade. Neste sentido, com a utilização dos dados do DOCFURNAS¹⁶ (que indica a ocupação do solo da vila a ser implantada de acordo com sua função), dos levantamentos gráficos e das pesquisas *in loco* estes setores foram identificados e analisados.

Com a elaboração de plantas em que constam os setores propostos, sua ocupação e evolução ao longo do tempo foram efetivadas análises comparativas entre as afirmações do DOCFURNAS e as hipóteses levantadas durante a pesquisa.

Considerando que o planejamento da vila operadora pretendia abranger três grandes áreas: vila de serviços, vila administrativa e vila residencial, estes setores foram identificados e analisados de acordo com as suas espacializações em diferentes processos e temporalidades, sobretudo a área residencial, já que na mesma estava localizada “a totalidade das funções ligadas ao bem estar da população” (GONÇALVES & OESTREICH, 1985) como: habitação unifamiliar, habitação coletiva (para solteiros com qualificação profissional) habitação coletiva (para solteiros sem qualificação profissional), o chamado centro urbano com comércio, equipamentos de serviços, espaços voltados para a cultura, lazer e esportes e o sistema viário, estruturador do tecido urbano.

¹⁶ Optou-se em nomear como DOCFURNAS o Documento elaborado pelas arquitetas GONÇALVES, Teresa Martins & OESTREICH, Helena Maria. **CURSO DE PRINCÍPIOS BÁSICOS PARA A SUPERVISÃO DE PROJETOS DE APROVEITAMENTOS HIDRELÉTRICOS**. 5º Vol. Superintendência de Engenharia de Geração de Energia. Furnas - Centrais Elétricas S.A. (Documento interno), Rio de Janeiro, 1985. Esse Documento foi utilizado para a elaboração do Capítulo 3 desta Tese.

O sistema viário ou circulação representa quase sempre a espinha dorsal que organiza a distribuição da função social e das formas das edificações e, ao mesmo tempo, simboliza esta organização da cidade. Quando uma zona se encontra com o sistema de circulação, este deve ser organizador e se apresentar como vetor de circulação de veículos e de pedestres, mantendo esta função o mais independente possível. Nesse caso foi analisado o território servido pela via e relacionado com escalas cartográficas visando a compreensão e a inserção do lugar no território e suas ligações regionais.

A afirmação de que, nem todas as vilas contavam com a mesma estrutura comunitária para atender seus moradores, e em quais atividades, também pôde ser constatado com este método de análise, comparando-se os equipamentos urbanos de serviços, comércio, cultura e lazer, que foram implantados, e como eram dimensionados e distribuídos nas vilas objeto desse estudo.

Para Panerai (2006), a expressão “tecido urbano” faz referência à tecelagem ou à biologia, o que acarreta um duplo sentido, por um lado, uma visão local que se interessa pela sua substância em relação à estruturação do conjunto, do arcabouço, etc. Por outro, uma forte organização entre seus elementos e a capacidade de se adaptar, de se modificar, de se transformar. “aplicado à cidade, o termo ‘tecido’ evoca a continuidade e a renovação, a permanência e a variação”. Neste sentido, é o tecido urbano que “explica a constituição das cidades antigas e responde às questões levantadas pelo estudo das urbanizações recentes”, conferindo “uma atenção tanto ao banal quanto ao excepcional, tanto às ruas comuns e as edificações corriqueiras quanto às regulamentações e aos monumentos”. (PANERAI, 2006, p. 77).

Para além das definições do termo, Panerai (2006) utiliza o termo tecido urbano constituído pela superposição de três conjuntos: **a rede de vias, os parcelamentos fundiários e as edificações**, por considerar que esses elementos são evidenciados ao mesmo tempo em que permitem que as diferentes partes da cidade evoluam, mantendo a coesão do conjunto e a clareza de sua estrutura.

A constatação do autor é a de que a **análise do tecido urbano** é realizada pela identificação de cada um desses conjuntos e pelo estudo de sua lógica, de suas relações e variações, podendo ser aplicado aos tecidos antigos - marcados pela sedimentação

histórica -, ou mais recentes, em que a constituição do tecido se apresenta em um estágio inicial. Com esta afirmação, o autor assume o reconhecimento da capacidade de evolução das situações urbanas, mesmo nos casos mais desfavoráveis.

E é neste sentido que a metodologia será utilizada, consciente de que as vilas em estudo fazem parte do rol “dos casos desfavoráveis” devido as suas peculiaridades, como solo público de propriedade do Estado¹⁷ e não propriedade privada.

A análise foi feita de acordo com os critérios do autor: isolar provisoriamente os três conjuntos, considerando, porém, as articulações entre os mesmos, a fim de se compreender as lógicas que atuam na constituição dos tecidos e nas suas modificações. Entre os critérios de análise é importante destacar: a organização das redes de vias (ao mesmo tempo em que as vias contínuas e hierarquizadas estruturam o espaço urbano em seu todo, também organizam o tecido localmente e deve ser verificado seu vínculo com o sítio geográfico), que permitem a distribuição e a circulação e os espaços públicos, fruto de projeto paisagístico (como um sistema que constitui a estrutura urbana).

Em relação à análise dos parcelamentos fundiários, Panerai (2006, p.87) afirma que “a parcela não é um terreno a ser ocupado de qualquer maneira, mas uma unidade de solo urbano organizada partir da rua”. Assim, as edificações têm a rua como referência e como consequência deve ser verificado: se há “uma solidariedade entre os edifícios, mesmo quando estes pertençam à época ou tipos diferentes” e se “criam características diferenciadas no interior da parcela, Panerai (2006, p.88). Como edificações alinhadas ao lote ou recuadas, geminadas ou isoladas, altas ou baixas.

Este conjunto de parcelas do território urbano, parcelamento – se refere à maneira como o solo é dividido para vários tipos de ocupação, edifícios ou áreas abertas e se apresentam em duas instâncias: quadras ou quarteirões (macroparcelas) e outra, às parcelas no interior dos mesmos (microparcelas) que através de figuras planas - polígonos, determinam o tipo de composição geométrica, forma e tamanho. Neste trabalho foram identificadas e analisadas as macroparcelas e microparcelas (quando existiam).

¹⁷ As áreas onde as vilas foram implantadas pertenciam ao setor privado, foram desapropriadas por Furnas, uma empresa estatal, para usos ao mesmo tempo público e privado. Atualmente as áreas públicas e remanescentes das vilas estão sendo repassadas aos municípios onde as mesmas se inserem.

Existem cálculos específicos para obter as porcentagens e índices comparativos entre composição da forma e os tipos de tamanho entre o macro e micro parcela. O que não é o objetivo de nossa análise, embora seja importante registrar o avanço destas pesquisas nos estudos de Trieb e Schmidt (KOHLSDORF 1996).

No macroparcelamento com seu tipo de malha que é composta de elementos obtidos a partir da evidência dos eixos das vias de circulação em planta baixa, e que formam composições de linhas mestras independentes de suas larguras, devem ser analisadas além de seus aspectos funcionais e deve ser qualificado sob leis geométricas primária-racionalistas (simetria, paralelismo, ortogonalismo, etc.) e leis geométricas - orgânicas-estruturadas semelhantes aos corpos orgânicos (simetria e assimetria, ângulos diversificados, etc.)

A maneira como o solo é dividido para vários tipos de ocupação, edifícios ou áreas abertas induz a observar esse uso e ocupação do solo a partir da ótica racionalista em que o objetivo de um plano urbanístico global visa atingir uma homologia racionalmente estruturada entre organização sócio-funcional e a organização arquitetônico-formal, sendo a zona, a unidade conceitual dessa estrutura e o setor, a sua unidade de organização espacial.

Como para cada uma das funções urbanas básicas (habitar, trabalhar, lazer e circular) correspondem diversos tipos de atividades, cada zona pode ser subdivida em um setor separado e circunscrito no interior da zona como um todo, e assim conseqüentemente. Por exemplo, no setor residencial, há um setor para habitação multifamiliar, unifamiliar, etc. baseada em uma só forma e uma só função. Neste sentido, a elaboração e análise da **setorização uso e ocupação do solo** se apresentam como um instrumento eficaz ainda hoje para compreender a concepção da vila e suas mudanças na atualidade.

As edificações e as áreas abertas se observadas e analisadas no aspecto de ocupação do solo indicam sua densidade e composição que se estabelece entre base, ou solo livre e volumes projetados (conjunto de projeções horizontais de edifícios, vegetação ou outros elementos) por meio de sua representação cartesiana no plano horizontal. Essas análises foram sistematizada no **mapa de “cheios e vazios”** que expressam as relações

entre fundo e figura e a relação de permeabilidade no campo visual e do deslocamento do corpo.

Para complementar a caracterização morfológica considerou-se relevante verificar a qualidade do ambiente visual das vilas por meio do método de **análise visual** proposto por Linch (1988), a partir de observações e análises da autora, por considerar um importante exercício e um processo de aprimoramento para as conclusões da Tese.

Os elementos marcantes da paisagem urbana para esta caracterização são: percursos, pontos nodais, setores, limites e marcos. Estes cinco elementos não esgotam a caracterização da imagem dos lugares, mas para efeito desta análise, a técnica da articulação clara desses elementos entre si e suas formas de relacionamentos permitiu a leitura e a indicação desses elementos para as vilas estudadas. Não é objeto da pesquisa uma análise profunda relacionada à imagem mental, mas sim, as representações da forma e dos lugares, o que nos desobriga a utilizar dados geométricos e procedimentos estatísticos para essa caracterização morfológica.

No presente estudo, foram realizadas entrevistas de caráter conversacional e focadas por meio de questionários de natureza “fechada”, com perguntas pré-estabelecidas para um universo delimitado - profissionais com atividades técnicas ou afins relacionadas às vilas. Os entrevistados responderam de forma dissertativa suas opiniões no questionário. O modelo do questionário encontra-se no **anexo 02**.

As entrevistas de caráter conversacional dirigiram-se aos técnicos autores de projetos das vilas, com critérios pré-estabelecidos, onde os entrevistados apresentaram suas impressões com suas próprias palavras, devido à natureza das falas, algumas foram transcritas pela autora e se encontram nos **anexos 03 e 04**. Essas entrevistas foram sistematizadas e utilizadas no desenvolvimento do trabalho, sobretudo no capítulo 4 e 5.

O trabalho desenvolvido encontra-se a seguir. Porém, é oportuno destacar, que essas vilas historicamente se desenvolveram através das relações e imposições de um sistema econômico, político e cultural, e as características geofísicas de suas bacias explicam sua constituição. Os processos históricos e culturais aliados às características físicas são parâmetros para sua contextualização; o final da década de 1950 até final dos anos de 1980.

A estrutura e proposta de organização de conteúdo da Tese de Doutorado se apresenta em cinco capítulos, além da introdução e das conclusões ao final.

No primeiro capítulo: **Investigações, Reflexões e Referenciais Teóricos** - Revisão bibliográfica das teorias e práticas de urbanismo, planejamento (territorial, urbano e ambiental). As ressonâncias, trocas e transferências destes conceitos no Brasil, com destaque para o urbanismo racionalista e as experiências da RPPA – Regional Planning Association of América, que em sintonia com o ideário das cidades-jardins, foram importantes referências para a construção das “vilas” no Brasil.

Inicialmente, foram desenvolvidas informações preliminares sobre as vilas relacionadas com o contexto político, econômico e geográfico, bem como as referências teóricas, consideradas fundamentais, para a compreensão do processo de concepção, planejamento e construção das Vilas de Furnas, de acordo com a difusão do ideário moderno, na época, já bastante desgastado, porém recorrente no Brasil pós-Brasília.

No segundo capítulo: **Território e Política energética no Brasil** - Revisão bibliográfica acerca do Planejamento e modernização nos espaços regionais brasileiro e as Teorias de Planejamento e da Política Energética identificadas com as práticas do Planejamento Integrado ou Planejamento Compreensivo e com os diversos Planos Nacionais de Desenvolvimento – PND's, colocados em prática no período abordado. Histórico da Companhia Furnas Centrais Elétricas S. A. criada em 1957, e sua atuação no planejamento urbano e regional, através de documentos oficiais e elaboração de mapas, tabelas e quadros síntese para caracterização da área de estudos com a caracterização física das Bacias do rio Grande e Paranaíba, considerando a potencialidade energética destas bacias que definiu a localização das usinas e respectivas vilas. Discuti-se a importância da criação dos Comitês das Bacias Hidrográficas e as ações atuais de mitigação de impactos causados no passado, e um maior comprometimento com as questões socioeconômicas e ambientais.

No terceiro capítulo: **As Vilas de Furnas: Conceitos Urbanísticos** - Revisão bibliográfica com levantamento de documentos oficiais sobre Furnas e sua atuação no planejamento urbano e regional com a implantação de usinas hidrelétricas e conseqüentes vilas operadoras, os conceitos de planejamento proposto e os projetos urbanísticos realizados e implantados. O documento: Concepções Urbanísticas para as

Vilas de Furnas como apoio para construção e operação de Usinas Hidrelétricas, que nomeamos como DOCFURNAS complementados por materiais diversos mostrou-se fundamental para todo o processo de pesquisa referente às implantações das vilas. Devido sua importância conceitual desdobrou-se neste capítulo.

No quarto capítulo: **Vilas operadoras de Furnas: Espaço intraurbano e regional** – Foram descritos e analisados os espaços intraurbano e regional, a partir dos aspectos espaciais, socioeconômicos e físicos ambientais com a elaboração de mapas temáticos. Esses dados permitiram analisar as vilas operadoras, objeto de estudo e investigar a formação de seus espaços (projeto urbanístico original e mudanças verificadas), baseadas em métodos de abordagem histórica com procedimentos de análise comparativa, análise urbana e visual e visaram a compreensão e apreensão dos processos que resultaram sua origem, suas edificações, institucionalizações e por meio de diagnósticos que evidenciaram seu perfil socioeconômico.

A metodologia adotada para este Capítulo foi de agrupar as vilas implantadas pela Companhia Furnas Centrais Elétricas S.A. por ordem cronológica de implantação das usinas hidrelétricas e respectivas vilas. As vilas isoladas de: Furnas, Estreito, Mascarenhas de Morais e Corumbá, as vilas contíguas as cidades de Planura, Icém, Itumbiara e Araporã, as vilas integradas as cidades de Fronteira e Caldas Novas e a cidade de São José da Barra que também foi abordada.

No capítulo 5: **Configuração de uma experiência e considerações finais** – A sistematização dos dados obtidos no capítulo anterior permitiu em parte avaliar o desenvolvimento socioespacial e regional das vilas operadoras. Assim nas considerações finais, refletiu-se como estas vilas foram constituídas a fim de destacar, os pontos em comum e singularidades em relação à formação e desenvolvimento de seus espaços intra-urbanos e seu papel de agentes de modificações socioespaciais nas regiões onde foram construídas.

1. INVESTIGAÇÕES, REFLEXÕES E REFERENCIAIS TEÓRICOS

1. INVESTIGAÇÕES, REFLEXÕES E REFERENCIAIS TEÓRICOS

Os motivos que incentivaram investigações e reflexões sobre o assunto são de várias ordens – a presença de um grande número de pequenos núcleos residenciais nas bacias do Rio Grande e Paranaíba. O desconhecimento nos meios acadêmicos dos processos de implantação dessas vilas, do papel de tais estruturas no processo de configuração regional; seu espaço intra-urbano, como foi proposto e se apresenta atualmente; no contexto político, econômico e locacionais constituem desafios para este estudo.

Por se tratar de um trabalho de pesquisa com uma abordagem multidisciplinar, procurou-se enfatizar referenciais teóricos que tratam as questões urbanas sobre diversos enfoques por pesquisadores das várias áreas das Ciências Sociais e Humanas. Tarefa, a princípio, óbvia, já que questões urbanas dizem respeito a todas as áreas, porém, complexa, visto que a idéia de “urbano” e sua complexidade se expressam de forma, muitas vezes, contraditória entre estudiosos.

O momento político e os conceitos urbanísticos e de planejamento em suas diversas abordagens são fundamentais para a compreensão do avanço das pesquisas de análise urbana e regional. A estreita relação entre política governamental, localização territorial, planejamento do desenvolvimento e planejamento urbano serão aprofundados nos Capítulos I e II, para uma melhor compreensão do tema. Importante referencial teórico, o documento: *Concepções Urbanísticas para as Vilas de Furnas como apoio para construção e operação de Usinas Hidrelétricas*, elaborado por Gonçalves & Oestreich (1985), mostrou-se relevante para todo o processo de pesquisa

e optou-se por utilizá-lo na elaboração do Capítulo 3.

Inicialmente, apoiada em reflexões de vários estudiosos, procurou-se contextualizar alguns termos relacionados ao objeto de estudo, em seguida, realizou-se uma análise das questões relacionadas com o espaço e o sentido do termo intra-urbano, auxiliada por Villaça (2001), que aborda o conceito de segregação urbana e as relações regionais que estão presentes nessas proposições e a estruturação do espaço regional do ponto de vista dos transportes e das comunicações. A segregação também foi discutida por Santos, M.L (2005) e Secchi (2006).

O processo de implantação de cidades no Brasil sempre foi uma prática. Durante o século XX, se acentuou, na década de 1950, se concretizou por meio de Brasília, cidade capital, símbolo da modernidade brasileira, que passou a ser a versão mais divulgada da produção do urbanismo brasileiro tanto no país como no exterior, ofuscando toda a realização pré e pós-Brasília.

Fato comprovado ao se verificar a pouca atenção dada às demais cidades planejadas na bibliografia brasileira. Somente no final da década de 1980 esse quadro começou a se reverter. Neste sentido, os aspectos da organização e construção da cidade associadas à história de nossa urbanização foram tratadas por meio da contribuição de Santos, C.N. (1988), Segawa (1998) e Leme (1999).

Foi enfatizada a importância da constituição e inserção de cidade-empresa ou *company town* em regiões que apresentavam uma escassa ocupação urbana. Este procedimento é defendido como um processo da ampliação da rede urbana brasileira por Correia (2001) e Vicentini (1999), e por meio da ampliação da fronteira econômica e espacial por Piquet (1998) e Boudeville (1970).

Foram apresentadas as contribuições do levantamento efetuado pelas pesquisas realizadas nos últimos anos relacionadas com os projetos e construções de espaços produtivos, no caso específico das vilas, associadas às usinas hidrelétricas. Importantes contribuições teóricas, referentes às questões históricas, econômicas, sociais, urbanísticas e ambientais desses tipos de empreendimentos foram proporcionadas por Tsukumo (1994), Farah e Farah (1993), entre outros, que foram abordados neste e nos próximos capítulos.

A literatura sobre os impactos ambientais e sociais das usinas hidrelétricas tem predominado, atualmente, e apresentam abordagens variadas. No contexto dos objetivos deste trabalho, consideraram-se as contribuições de autores como: Vainer & Araújo, (1990, 1992), Trindade Jr. E Rocha, (2002) Mendes, (2003), e Farah e Farah (1993) que estudam os impactos acumulados de distintas ordens tanto no campo sociocultural quanto no meio físico e biótipo.

Foram estudadas questões como urbanização brasileira e pequenas cidades, com o auxílio de Santos (1993), abordagem breve, porém, necessária sobre o fenômeno de urbanização que o Brasil presenciou no período tratado na pesquisa, refletindo a inversão rural/urbano para urbano/rural, configurando realidades desiguais em relação a espacialidades territoriais, com enfoque de um período técnico - científico - informacional. As pequenas cidades, nesse contexto, serão destacadas, com base em estudos recentes de: Oliveira e Soares, (2002), Soares e Melo (2005), a fim de compreender o seu significado, no cenário das relações regionais, nos quais as vilas estudadas se inserem.

1.1 Terminologias e expressões relacionadas com o “urbano”

Anteriormente, definiram-se alguns termos relacionados às vilas operadoras. Do mesmo modo o conceito de “cidade” vai depender de suas características e do modo como é entendido em seu contexto histórico. Assim, apoiados em alguns pesquisadores, este estudo visa esclarecer, sob o nosso ponto de vista, o papel das vilas estudadas em relação ao seu espaço “urbano” que sempre suscita questionamentos contraditórios, principalmente, quando o objeto são vilas ou cidades projetadas.

Em relação às vilas operadoras, abordadas, estas foram analisadas tendo em vista a temática da “cidade-empresa” e “cidade nova” no sentido *ex-novo*, expressão utilizada para designar cidade construída por meio de um plano urbanístico. No entanto, existem expressões e uma variedade de termos que costumam ser utilizados e nomeados de diferentes maneiras em diferentes tempos históricos. A fim de esclarecer algumas formas de nomear lugares relacionados aos termos utilizados considerou-se pertinente apresentar algumas referências sobre os tipos específicos de localização.

A expressão “aglomeração” costuma ser utilizada de modo generalizado, nem

sempre muito claro em relação a qual aglomeração se está referindo. Segundo Ferreira (1986), esta expressão se refere a “centro urbano, vila ou cidade, aglomerado urbano”, sendo que a palavra “aglomeração” sugere “ação ou efeito de aglomerar, ajuntamento, agrupamento ou amontoamento” (FERREIRA, 1986, p.50).

Assim, pode-se referir tanto a uma aglomeração caracterizada como vila ou cidade independente de sua estrutura física e social, como a uma aglomeração com estrutura física, para permanência provisória, como um acampamento que por sua vez pode significar um “arraial” de acordo com Ferreira (1986), mas pode significar também “assentamento” – assento, lançamento ou registro.

A expressão “assentamento” foi utilizada por Farah & Farah (1993) nos estudos de vilas de mineração no norte do país, quando as associaram à “minicidades”, termo também citado por Piquet (1996). Farah & Farah (1993) utilizaram como referência o trabalho de Guimarães (1980)¹⁸ cujo objetivo era denominar esses assentamentos como “comunidades”, além de discorrer sobre os aspectos de localização com fatores ligados à interação entre empreendimento e sua região de inserção e suas características específicas.

Guimarães (1980) propõe uma caracterização baseada em três fatores denominados: dependência, escala e unidade. O primeiro se refere ao relacionamento da nova comunidade com outras comunidades ou unidades políticas nas três estâncias governamentais, com a previsão de serviços, oportunidade de emprego, tomada de decisões políticas, etc. O segundo, ao tamanho e complexidade da nova comunidade, finalizando com o grau e expressão de interesses comuns dentro da nova comunidade residencial. Baseado nesses três fatores, o autor estrutura a proposta em 6 (seis) itens, segundo uma escala crescente de complexidade: Comunidade Residencial Incorporada, Comunidade Residencial Contígua, Comunidade residencial Satélite, Centro de crescimento, Comunidade Residencial Autônoma e Pólo de desenvolvimento.

O termo “comunidade” não é abordado por Correia (2001) porém, considera que “aglomeração” equivale às expressões “cidade-empresa” e “cidade-nova” e observa

¹⁸ Ver, GUIMARÃES, Pedro Paulino. **Comunidades residenciais para indústrias de grande porte**. Internacional Engenharia S.A., s.l., 1980, apud FARAH e FARAH, 1993.

que essas designações dependem “de suas características quanto a tamanho, forma, localização e condição político administrativa, do tipo de atividade à qual estão ligadas e do momento histórico em que surgem.” (CORREIA, 2001, p.84). Questiona também a expressão “cidade” e seu complemento “novo” pela dicotomia entre novo e antigo, já que deve ser definido em que sentido está se tratando: “em termos de idade da aglomeração ou de aspectos inovadores incorporados à ordem social ou à sua forma urbana” (CORREIA, 2001, p.92).

Ainda em relação à expressão “cidade nova” e seu oposto “cidade velha”, comumente são empregados para distinguir novos “núcleos urbanos” em detrimento dos antigos “povoados”, assim como “cidade-empresa” e “cidade livre”, que são povoados que já existem ou aglomerações que surgem espontaneamente e se expandem reunindo atividades vistas como incompatíveis aos limites pertencentes às empresas. Segundo Correia, nas décadas de 1930 e 1940;

novos termos – como conjunto habitacional, núcleo industrial, núcleo urbano, núcleo residencial e centro industrial – são difundidos, revelando uma tendência crescente de aplicação, ao urbanismo, de noções e palavras da Física, da Matemática e da Geometria. (CORREIA, 2001, p.94).

Para a autora, esses “núcleos”, quando se referem às aglomerações isoladas, geradas por empresas se diferenciam das “vilas operárias”, sobretudo, por uma maior dimensão e por um caráter mais autônomo, além de não estender indiscriminadamente o conceito de cidade a esse tipo de aglomeração.

Os termos “núcleo urbano” e “núcleo residencial” apresentam a desvantagem de não especificar o caráter privado associado a um único empreendimento produtivo desses lugares, o que levou a autora tratar assentamentos isolados criados por indústria como “núcleos fabris” e os grupos de casas localizadas dentro da cidade ou em subúrbios como “vilas operárias”.

Nesse sentido, essa diversidade pode se expressar da seguinte maneira: “em termos de tamanho, variando entre um pequeno grupo de moradias a grandes aglomerações com milhares de moradias e equipamentos coletivos; em termos de forma, nos diversos estilos de arquitetura e de parcelamento e traçado viário; e em termos do grau de autonomia, da vida local em relação à empresa” (CORREIA, 2001, p.95).

Diferentemente de nossa opção, quando consideramos o termo vila operária

generalista, optamos por “vila operadora” que, além de especificar o caráter privado e a origem da vila vinculada às hidrelétricas, indica que não se trata de uma cidade. Concordamos com Correia quando argumenta que “o ambiente construído, desses lugares, longe de constituir um objeto físico estático, revela-se o produto de um processo dinâmico” (CORREIA, 2001, p.95).

Villaça utiliza a expressão “núcleo urbano” para designar “aglomerado urbano” que deve apresentar “um mínimo de atividades centrais, sejam religiosas, administrativas, políticas, sociais ou econômicas, ou seja, que têm vida própria, por menor que seja, organizada em torno de um centro polarizador” (VILLAÇA, 2001, p.52).

O termo “estrutura urbana”, atualmente é pouco usual e estigmatizado, no entanto, foi muito utilizado nos anos de 1970-1980 (período da construção da maioria das vilas estudadas) para definir cidades em sua dimensão física, nem sempre englobando o conceito das três categorias compartilhadas: estrutura física, estrutura social e política e estrutura econômica.

A expressão “estrutura urbana” costuma ser utilizada como sinônimo de cidade, enquanto elemento físico. Porém, deve ser entendida como concepção socioespacial: estrutura física, estrutura social e política e estrutura econômica. Villaça, (2001) assim se refere ao termo: “um todo constituído de elementos que se relacionam entre si. De forma que a alteração de um elemento ou de uma relação altera todos os demais elementos e todas as demais relações” (VILLAÇA, 2001, p. 13).

A simplificação do termo “estrutura urbana” como estrutura física pode ter sido uma designação utilizada devido aos debates, que se iniciaram na década de 1930, envolvendo a pertinência, ou não da palavra “cidade” para nomear uma aglomeração implantada e gerada por determinada empresa. A emancipação de algumas aglomerações empresariais em municípios, que passaram à categoria de cidades foi objeto de controvérsias, já que o controle sobre o território, a vida econômica e política continuavam com a empresa, proprietária do empreendimento. No entanto, Piquet (1998) constatou que a tendência histórica observada em relação à aglomeração originalmente implantada como iniciativa privada tendeu a crescer e a transformar-se em “cidade-aberta”.

O tema cidade-empresa, portanto, não pode ser discutido dissociado do processo social vigente, visto que o comportamento empresarial ou estatal é determinado pelas relações sociais de um contexto histórico e pelas “condições gerais da produção – incluídas as estruturas físicas que dão suporte à produção e reprodução ampliada do capital e da força de trabalho”. O processo de criação deste espaço é “fruto de contradições e tensões, pois nele estão envolvidos os interesses do capital, em seus diversos segmentos, da força de trabalho e do Estado” (PIQUET, 1998, p.5)

Entre os vários critérios apontados para a definição de cidade, Correia (2001) destaca “uma aglomeração com, no mínimo, quatro mil habitantes; uma aglomeração com população não-rural - não comprometida com trabalhos agrícolas; um lugar que é sede de bispado ou da administração civil; um lugar que garante autonomia individual e coletiva aos seus moradores” (CORREIA, 2001, p.90).

De acordo com a classificação de espaços urbanos e demográficos do Instituto Brasileira de Geografia e Estatística - IBGE -, (Decreto do Governo Getúlio Vargas em 1946) as sedes municipais, mesmo configurando-se pequenas cidades ou distritos, são consideradas cidades. As pequenas cidades, como é o caso das vilas operadoras (pertencente a uma empresa) e fora de perímetros urbanos, oficialmente, são aglomerados rurais isolados.

Esta classificação do IBGE é questionável, por isso, optou-se neste trabalho, como justificado anteriormente, por denominá-las: vilas operadoras devido às suas características peculiares: uma completa infra-estrutura urbanística, modo de vida e atividades tipicamente urbanas. Essas características serão analisadas no capítulo 4.

No quadro 01, p. 08, pode ser constatada a classificação das vilas, de acordo com o IBGE. Das onze localidades presentes nesse estudo, seis vilas integraram-se como bairros às cidades sedes de municípios: Planura, Icém, Fronteira, Itumbiara, Araporã e Caldas Novas. As duas vilas isoladas de Estreito e Corumbá, que se encontra desativada são consideradas aglomerados rurais isolados. Encerram esta classificação as vilas isoladas de Mascarenhas de Morais (Peixoto), considerada povoado e a vila de Furnas, considerada bairro da cidade de São José da Barra, mesmo estando a 4 km de distância.

Em relação à população dessas cidades, Itumbiara e Caldas Novas têm população

acima de 50.000 habitantes, Ibiraci e Pedregulho têm população acima de 10.000 habitantes. As cinco cidades de São José da Barra, Planura, Icém, Fronteira e Araporã apresentam o número de habitantes menor que 10.000 habitantes, ou seja, são pequenas comunidades ou pequenas cidades. No quadro 02, na p. 10, esses dados podem ser verificados.

1.2 Considerações sobre o espaço intra-urbano e análise socioespacial

O assunto – cidade projetada - e o período estudado nesta pesquisa – de grandes mudanças políticas, sociais, econômicas, incluindo as mudanças tecnológicas, principalmente com a introdução da informática -, são polêmicos e instigantes. Conforme observações já efetuadas e com a contribuição teórica de alguns autores que tratam a questão urbana e/ou intra-urbana e regional sob a ótica de uma análise socioespacial, espera-se desenvolver uma hipótese consistente a respeito do assunto.

Entre os acadêmicos da área de Ciências Humanas, as cidades projetadas isoladamente ou junto aos espaços produtivos sempre foram negadas em relação a seu espaço produzido e produtor. Como expressão da artificialidade, da funcionalidade, da dominação ideológica e política que essas cidades representavam e ainda representam, percebe-se ser necessária uma leitura menos carregada de conteúdo ideológico e mais investigativo para que a crítica seja fundamentada. Tarefa difícil, pois como ter suficiente sabedoria para distinguir e valorizar essas realizações, cujo resultado urbano/urbanístico transcende as circunstâncias históricas sob a qual nasceram?

Beaujeu-Garnier (1983), ao definir “espaço urbano”, acentua que este espaço é bem diferente do espaço natural e que sempre foi, é e sempre será um espaço afeiçoado pelo homem,

Este fixou-se num lugar; umas vezes adaptou-se a ele, e outras transformou-o mais ou menos completamente. À instalação original sucedeu-se uma evolução mais ou menos complexa, mais ou menos contínua; assim muitas coisas mudaram. O homem transformou certos elementos do meio segundo as suas possibilidades, as suas necessidades, ou ainda sua ideologia; inversamente, o homem pode ter sido obrigado a adaptar-se a certos imperativos do meio. Mas o homem pode também, ser mais ou menos transformado, inconscientemente, pelo espaço onde evoluciona; e a ação que exerce sobre o seu quadro de vida, será também, por seu turno, modificada. E assim sucessivamente. (BEAUJEU-GARNIER, 1983, p. 89)

Villaça (2001), ao estudar as localizações intra-urbanas, a constituição e os movimentos de seis metrópoles brasileiras: São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre, Salvador e Recife, entendidos como estrutura territorial, constatou que a maioria das análises espaciais intra-urbanas ou regionais desenvolvidas nas últimas décadas partiu das transformações na estrutura social, particularmente, das transformações econômicas, para delas derivar as transformações espaciais.

Considera que o inverso também ocorre: “O espaço também age sobre o social”. (VILLAÇA, 2001, p. 45). Em termos de fundamentação teórica, o autor referencia-se nas contribuições de autores¹⁹ que discutiram as questões urbanas capitalistas sob uma nova abordagem, sob a ótica de uma análise socioespacial, tais como; Lefebvre (1969, 2001), Castells (1993), Lojkinne (1981), Harvey (1982) e Gottienner (1985).

As análises socioespaciais não eram contempladas do ponto de vista da pesquisa, nas décadas de 1950 e de 1960, auge do Planejamento Urbano. Nos países desenvolvidos do pós-guerra a demanda por planejadores pelo poder público aumentou de forma expressiva. Com o Estado envolvido nos esforços de reconstrução e reestruturação econômicas, necessitava-se de planos, principalmente econômicos e de investimentos. Nos países em desenvolvimento, com a industrialização e a urbanização acelerada em meados de 1960 e 1970, o planejamento (muitas vezes, no sentido urbanístico) também se apresentou como prioridade. O Planejamento Regional e Urbano passou a assumir posição de destaque nesse processo de desenvolvimento, visando garantir racionalização e implementação de objetivos.

As considerações sobre o espaço intra-urbano elaborados por Villaça (2001) reforçam a importância da abordagem socioespacial, desde que a análise de seus aspectos urbanos, morfológicos, tipológicos venham se somar aos aspectos de modo de vida, culturais de nível salarial etc.

O autor discute a diferença entre espaço intra-urbano e espaço regional do ponto de vista dos transportes e das comunicações, explicando que o deslocamento de matéria e

¹⁹ As datas referem-se às edições publicadas no Brasil. Porém as importantes contribuições desses autores remetem ao final da década de 1960 e década de 1970. Lefebvre (ed. original: *Le droit à la ville*. Paris, Anthropos, 1966 – ed. original: *La révolution urbaine*. Paris, Gallimard, 1971), Castells (1978), Lojkinne (1981), Harvey (1973), Gottienner (1985) e Boddy (1974 e 1990)

do ser humano tem um poder bem maior que o deslocamento da energia ou das informações. Neste sentido, os estudos dos espaços intra-urbanos têm sido prejudicados pelo uso indevido de paradigmas, conceitos e metodologias típicos de estudos regionais, ou seja, o hábito de analistas regionais utilizarem, em análises intra-urbanas, os transportes e as comunicações exprimindo a mesma realidade. Sabe-se “que seus efeitos sobre os espaços intra-urbano e regional são totalmente distintos”.

Considera que a estruturação do espaço regional é dominada pelo deslocamento das informações, da energia, do capital constante e das mercadorias em geral e, eventualmente, até da força de trabalho. Ao contrário, o espaço intra-urbano é “estruturado fundamentalmente” pelas condições de deslocamento do ser humano, na condição de “portador da mercadoria força do trabalho” ou como consumidor - o que demonstra o poder estruturador intra-urbano das áreas comerciais e serviços, a começar pelo próprio centro urbano. Isto é válido também para as cidades industriais, visto que geram e atraem a maior quantidade de deslocamentos, pois acumulam os deslocamentos de força de trabalho com os de consumidores de compras e serviços.

Em relação ao papel espacial das comunicações, elas têm efeito profundo sobre os espaços regionais, nacionais, etc.; comparável ao dos transportes, pelo fato de o espaço regional ser estruturado pelo deslocamento de energia, pelas comunicações e pelo transporte de mercadorias, sendo o dinheiro uma das mercadorias mais transportadas no espaço regional através das comunicações.

As comunicações, nesse período técnico-científico, não estão mais atreladas ao transporte. Portanto, se a estruturação do espaço intra-urbano é dominada pelo deslocamento do ser humano, comunicações e transporte de energia não necessitam de deslocamento do ser humano, pois, conclui o autor, não provocam mudanças no espaço intra-urbano. A inexistência de investigações relacionadas com os efeitos que a difusão do telégrafo, do telefone do fax ou mesmo dos impactos da energia elétrica, “uma das mais fantásticas invenções de todos os tempos” tiveram sobre o espaço intra-urbano ainda não foi suficientemente pesquisados.

Baseado em sua experiência, Villaça (2001) demonstra que as reações contrárias a essas posições, em geral, não apresentam estudos ou dados objetivos e argumentos convincentes a respeito da questão. Porém, é expressivo “nos estudos espaciais

menções aos ‘efeitos dos transportes e das comunicações sobre o espaço urbano ou metropolitano’ quando tais efeitos deviam ser apenas os dos transportes, e não das comunicações. Certamente, é uma indevida generalização para o nível intra-urbano, dos estudos espaciais regionais”.

Tais abordagens ignoram que, em qualquer ponto do espaço intra-urbano ou intrametropolitano, os custos da energia e das comunicações são iguais ou apresentam pequenas diferenças quando as têm, tornando esses espaços uniformes ou homogêneos do ponto da energia elétrica e das comunicações. Em relação aos transportes, principalmente dos seres humanos, a questão é totalmente distinta e o espaço intra-urbano é altamente heterogêneo.

Outra distinção refere-se sobre qual espaço geográfico se configura um modelo de desenvolvimento. É possível distinguir três níveis: regional, nacional e internacional. Sendo que esse modelo de desenvolvimento nem sempre pode articular-se no espaço intra-urbano. O autor considera, também, distinto o “delicado e inexplorado campo dos efeitos do espaço sobre o social”, citando Boddy (1990), que aborda uma possível distinção entre os espaços intra-urbano e regional, ao ponderar que a definição de ‘um campo de economia política *urbana* [grifo no original] é argumentar que é *dentro* [grifo no original] das cidades (...) que os efeitos do espacial sobre o social são mais fortes e emergem como óbvios’ e, conclui:

O *urbano* passa então a ser definido em termos dos efeitos particulares das interações entre o social e o espacial, provocadas pela forma específica de articulação espacial da produção, da circulação e do consumo, na formação social. (VILLAÇA, 2001, p.22).

1.3 O fenômeno da segregação – alguns pontos de vista

Villaça (2001) associa a estruturação do espaço intra-urbano mais à estrutura tradicional de renda e poder na sociedade brasileira do que às transformações do capitalismo que transforma trabalho em mercadoria e, portanto, possível de ser divisível e negociável entre capital e trabalho. Diferentemente da relação de espaço físico ocupado na condição escravo *x* senhor, que por ser excludente, não contém essa possibilidade, deve-se:

mostrar que a segregação é uma determinada geografia, produzida pela classe dominante, e com a qual essa classe exerce sua dominação através do espaço urbano. Trata-se, portanto, de um caso de efeito do espaço sobre o social. Evidentemente esse espaço produzido é, ele próprio, social. Só o social pode constranger ou condicionar o social. (VILLAÇA, 2001 p. 360).

O fenômeno da segregação é geral ao longo da história da urbanização e está relacionado aos grupos em razão da sua pobreza, da sua etnia, das suas crenças, etc., sendo induzidos ou forçados a se excluírem de certos espaços reservados para as classes dominantes da sociedade. No caso da segregação residencial induzida que também se percebe desde a antiguidade, no processo capitalista, esta passou por uma mudança de magnitude. A complexidade de uma cidade da sociedade capitalista industrial gerou outros parâmetros sem comparação com a cidade da sociedade medieval. O capitalismo trouxe consigo a separação crescente entre local de trabalho e local de moradia, vista como um fator socioeconômico.

No caso do Brasil, podemos afirmar que a segregação residencial está diretamente relacionada com as condições socioeconômicas, o que não quer dizer que não existam outras formas de segregação. Para Marcelo Santos (2005), diferentemente do enfoque da literatura sobre de minorias nos EUA e na Europa, no Brasil, a segregação social está presente para a maioria da população. É pertinente, a propósito das cidades no Brasil, falar em segregação residencial e não meramente de exclusão. Segundo o autor:

Não se trata, nesta situação, da segregação de um grupo específico, por razões fortemente étnicas ou culturais, embora a correlação entre pobreza e etnicidade seja, (...) forte; o que se tem é uma situação na qual os pobres são induzidos, por seu baixo poder aquisitivo, a residirem em locais afastados do CBD e das eventuais amenidades naturais e/ou desprezados pelos moradores mais abastados. Nesses locais, não é apenas a carência de infra-estrutura, a contrastar com os bairros privilegiados da classe média e das elites, que é evidente; a estigmatização das pessoas em função do local de moradia (...) é muito forte. Sérios problemas de integração e de convivência entre grupos sociais diferentes e de auto-estima coletiva costumam estar associados a essa questão. (SANTOS, 2005, p. 69)

Segundo Marcelo Santos (2005), a segregação residencial “que é essencialmente um problema da cidade” costuma ser freqüentemente associada à espacialidade resultante da setorização funcional preconizada pelo urbanismo moderno, o que por si só não explica os indicadores sociais de toda a população.

Atualmente, é importante levar em conta as novas leituras sobre zoneamento e setorização funcional que sempre foram consideradas as causas da segregação. Na

leitura de Secchi (2006) nem o *zoning* e nem o chamado “funcionalismo” são a causa da segregação, uma vez que o *zoning* é a representação institucional e instrumento; e o chamado funcionalismo, o estudo das diversas atividades, de suas características e exigências técnicas para responder à sociedade que, nos últimos dois séculos, tendeu a construir um sistema de incompatibilidade e intolerância.

As contribuições e revisões críticas de estudiosos sobre os conceitos urbanísticos do Século XX ressoam e evocam reflexões acerca de algumas “verdades largamente difundidas”. Secchi (2006) coloca questões como a ruptura de um sistema de solidariedade, intolerância e incompatibilidade física, social e simbólica no afastamento e separação de diversos grupos sociais e das diversas atividades com a expulsão dos centros urbanos de matadouros, cemitérios, hospitais, sanatórios, quartéis, fábricas, etc. Simbolicamente a escola de Chicago é sua representação analítica, e o *zoning* sua representação institucional e seu instrumento.

Para Secchi (2006) o *zoning* não é a causa da segregação, mas sim a institucionalização de tendências já fortemente presentes na sociedade, que levaram a repelir, para outros lugares, aquilo que não era bonito de ser visto, aquilo que era anti-higiênico, aquilo que se tornava socialmente perigoso, que fazia barulho. A tendência de separar o que era diferente ou que requeria uma posição particular foi institucionalizada, “próxima à ferrovia, ao canal, ao rio, longe dos bairros mais ricos, próximo ao parque, ao campo” resultou no chamado funcionalismo, que também não é a causa da segregação, mais “no máximo o estudo das diversas atividades, de suas características e exigências técnicas, de seus modos de funcionar de suas recíprocas compatibilidades e incompatibilidades”.

Percebe-se que a ruptura de um “sistema de solidariedade e o emergir de um sistema de intolerância” traduz questões “higiênicas, acústicas, religiosas, étnicas, entre estilos de vida, entre níveis de renda, costumes, hábitos de consumo, preferências em relação à habitação” (SECCHI, 2006, p.182). O autor se refere às cidades européias, porém sabe-se que esta tendência se traduz nas novas espacialidades das cidades brasileiras.

Para alguns autores como Tsukumo (1994), a criação de núcleos urbanos foi importante para a fixação de mão-de-obra. Para outros: Trindade Jr. & Rocha, (2002) e

Vainer (1986), significou segregação social. Porém existem poucos estudos que caracterizem seus aspectos intra-urbanos.

O registro e análise de seus aspectos urbanos, morfológicos, tipológicos, modo de vida, nível salarial, entre outros, podem esclarecer fatores que indiquem como se processaram suas relações intra-urbanas e regionais em uma abordagem comparativa. No caso das vilas, objeto desta pesquisa, a segmentação por meio da setorização residencial, baseada na hierarquia funcional, reflete a manutenção de uma ordem comum à sociedade. Portanto, ela não se distingue da ordem social, mas é o seu produto.

No âmbito desta pesquisa, a apresentação de termos utilizados inicialmente reflete a grande diversidade de formas urbanas distintas que acompanham o tema, suas particularidades e especificidades. Porém, deve ser considerado o tempo nesse processo, já que se passou um século desde a implantação das primeiras vilas operárias - com fortes impactos sociais, morais e sanitários. Por outro lado, também, indicam a expressividade da produção de cidades *ex-novo* para dar suporte à estes novos espaços produtivos, conforme discutiremos a seguir

1.4 Organização da cidade e as cidades novas

A questão da organização da cidade e seus elementos morfológicos e as formas que assumem a intervenção; o lugar objeto da intervenção e da escala, aliados às técnicas para resolver os problemas da cidade como: o saneamento, a circulação e a legislação são identificados no período, que vai do século do final do XIX aos anos de 1960 como um desafio para os profissionais de diversas áreas. Assim:

A disciplina que estuda a cidade e planeja seu desenvolvimento, o Urbanismo, formou-se nos séculos XIX e XX; como ciência moderna, resultante da convergência entre diversas disciplinas (sociologia, economia, arquitetura). Ela nasceu da necessidade de enfrentar metodicamente os graves problemas determinados pela modificação do fenômeno urbano, devido à Revolução Industrial e pela conseqüente transformação da estrutura social da economia e do modo de vida. (ARGAN, p.185, 1983).

Esse processo gerou igualmente movimentos cuja atuação na arquitetura e urbanismo propunham modelos urbanos alternativos sob os mais variados conceitos e

formas. Duas correntes se destacaram no século XX, influenciando gerações de arquitetos, no Brasil e no mundo, as correntes: culturalista e progressista, designadas por Choay (1979)²⁰.

Uma corrente culturalista, inspirada nas idéias de Camilo Sitte e Ebenezer Howard e Raymond Unwin²¹ com a concepção de cunho socialista do modelo cidade-Jardim e a corrente racionalista progressista, que resultou de longa elaboração na Europa no século XIX, baseada nas idéias e propostas desenvolvidas pela Bauhaus e por Le Corbusier em torno do CIAM -, Congresso Internacional de Arquitetura Moderna -, criado em 1928, na Europa. Esse evento motivou e reuniu arquitetos de todo o mundo a discutir os conceitos da arquitetura e do urbanismo modernos. Desde a década de 1920, foi um instrumento de propaganda para promover a “Nova Arquitetura”.

1.4.1 A experiência da RPAA - Regional Planning Association of America

Em relação à corrente culturalista, deve-se acrescentar o movimento Town Planning com a proposta de Planejamento Regional idealizada por Patrick Geddes e adotada pela RPAA - *Regional Planning Association of America* -, associação que reunia arquitetos, sociólogos, urbanistas, entre eles, Lewis Mumford, Frederick Lee Sckerman, Henry Wright, Clarence Stein, Clarence Perry. Essa associação tinha como objetivo a criação de cidades-jardim com a construção de habitações baratas dentro de uma comunidade planejada, como também a desconcentração da população das cidades dentro de um contexto de planejamento regional, o levantamento e desenvolvimento de projetos regionais.

O empreendimento de destaque da associação foi Radburn, em Nova Jersey, utilizando recursos da *New York Housing Corporation*. Radburn, planejada por Clarence Stein e Henry Wright introduziu a “unidade de vizinhança”, concebida sob alguns princípios de Ebenezer-Howard; porém, o solo desta cidade não era público, como previa a Cidade-Jardim de Howard e os lotes foram vendidos a particulares.

²⁰ O título original *L'Urbanismo: Utopies et Réalités – Une antologie* foi publicado pela primeira vez em 1965.

²¹ Arquiteto inglês que associado com Barry Parker construíram a primeira e célebre garden-city de Letchworth e o Hampstead Garden Suburb.

Havia uma completa infra-estrutura no interior das quadras para 7.500 pessoas, contendo lojas, administração, centro comunitário, *playground*, escola primária, parques e a introdução da proposição de separação do tráfego de pedestres do tráfego de veículos. “A separação do tráfego de pedestres e veículos é cuidadosamente projetada entre as quadras, possibilitando ao pedestre circular pela cidade com grande independência do automóvel”. (HOWARD, 1996, p.77)

Outros empreendimentos executados foram Greenbelt Town e Sunnyside Gardens (1924), a 25 quilômetros de Nova York, projetadas para 1200 famílias e, no projeto de suas quadras, foram previstos jardins, *playgrounds* e campos esportivos. O plano e a disposição dos edifícios rompiam com o esquema rígido, denso e fechado das quadras de Nova York. A cidade de Greenbelt Town, ilustrada na figura 13 abaixo, é o exemplo mais importante da política do *New Deal*.



FIGURA13: Greenbelt Town é destacada como exemplo mais importante da política do *New Deal*.

FONTE: HOWARD, 1996.

A Greenbelt Town foi implantada próxima à cidade de Washington e tinha como objetivo principal de planejamento:

Romper radicalmente com o modelo urbano tradicional, de casas ou edifícios alinhados ao longo das ruas indiferenciadas, e de criar esse compromisso entre a cidade e o campo que a cidade-jardim desejava ser. Essa fórmula correspondia, parece às aspirações de uma grande maioria dos habitantes potenciais, para os quais o contato com a natureza era mais importante do que o caráter urbano. (KOOP, 1990, p.191).

Como conceito, a cidade deveria ser cercada por um cinturão verde que pudesse ser explorado como zona agrícola, mas não poderia ser uma extensão da cidade.

Criar empregos nos próprios conjuntos, como os ingleses tinham tentado fazer, conforme os princípios das Cidades-Jardim de Ebenezer Howard, não parecia necessário aos planejadores norte-americanos, na medida em que, desde o início dos anos trinta, os transportes individuais e a rede viária pareciam-lhes capazes de resolver os deslocamentos residência/emprego. (KOPP, 1990, p.189).

O plano da Greenbelt possuía um formato semicircular e seu núcleo central era constituído por equipamentos urbanos como livraria, centro comunitário, parque etc. Os vários tipos de habitações adotados, individuais ou coletivos, isolados ou enfileirados, de diferentes modelos e expressões arquitetônicas utilizavam detalhes padrões manufaturados industrialmente. As *Greenbelt towns* integraram-se à luta nacional contra o desemprego, na medida em que eram geradoras destes. Pensando nisso, o plano arquitetônico e técnico adaptou-se à capacidade da mão-de-obra para a construção das *Greenbelt towns*, propondo uma arquitetura diferente dos modelos tradicionais:

Situada fora da rede viária geral, a *Greenbelt Town* era ligada por vários acessos limitados que se espalhavam no interior da aglomeração em num sistema diferenciado de vias que freqüentemente desembocavam em ruas sem saídas que serviam a um número limitado de habitantes (...) A rede viária secundária definia um número limitado de unidades habitacionais para as quais as vias eram essencialmente pedestres. Passagens subterrâneas ligavam essas unidades ao centro da cidade, onde se reuniam os diversos equipamentos coletivos, entre as quais escolas. (KOPP, 1990, p.191).

O planejamento urbano utilizaria o conceito de zoneamento e também buscaria assegurar as relações sociais entre vizinhos, baseado na idéia de “unidade de vizinhança”, ao controlar o número de unidades habitacionais e extensão territorial, com equipamentos e serviços dispostos de tal modo que a população poderia estabelecer, espontaneamente, relações sociais e comunitárias²².

²² Conceitos teorizados no início do século XX por sociólogos americanos como Robert Park e Ernest Burgess, apud: LAMAS, José Manuel R.G. **Morfologia Urbana e desenho da cidade**. Lisboa, Fundação Calouste Guilbenkian, 1992, p.317.

1.4.2 O urbanismo racionalista

Foram os congressos internacionais de arquitetos (1928 a 1956), ocorridos nas primeiras décadas do século XX, que definiram os elementos fundamentais do urbanismo moderno. A primeira fase dos CIAMs' (1928/33) foi mais comprometida com as questões sociais, contribuindo para a solução dos “problemas urbanos”. O 4º Congresso ocorreu durante a 2ª Guerra, em 1933, em um navio no mar Mediterrâneo próximo à cidade de Atenas, com o tema “Cidade Funcional”. Foram analisadas trinta e três cidades, elaborados e documentados os principais conceitos do urbanismo moderno.

A análise dessas funções sobrepostas na cidade moderna pelo CIAM foi reunida no documento que se chamou “Carta do Urbanismo Moderno”. Entre as várias versões publicadas²³, a mais conhecida foi a publicada por Le Corbusier com contribuição específica do grupo CIAM França, na obra foram proclamadas as quatro funções básicas da cidade: habitar, trabalhar, cultivar o corpo e o espírito e circular. A “Carta de Atenas” sintetiza o conteúdo do Urbanismo Racionalista ou Urbanismo Funcionalista.

Mais que proclamar as quatro funções básicas da cidade, a Carta de Atenas, de acordo com Scherer²⁴ (1993), apresenta as contribuições de mais de um século de arquitetura, incluindo desde as propostas do socialismo utópico até as da Bauhaus, Howard e de Tony Garnier. Neste sentido, o Urbanismo Racionalista previa a obrigatoriedade do planejamento regional, intra-urbano, a eliminação do solo privado urbano atendendo aos interesses coletivos, a industrialização dos componentes e a padronização das construções, limitação da cidade, menor densidade das cidades, edificação concentrada, porém, relacionada às amplas áreas verdes, o zoneamento funcional, a separação de veículos e pedestres, a eliminação da rua corredor e a habitação como elemento primordial, em que: sol, vegetação e espaço deveriam ser as três matérias-primas do urbanismo, privilegiando, assim o conforto.

²³ A primeira publicação oficial da “Carta do Urbanismo Moderno” coube aos Anais Técnicos em novembro de 1933 em grego e francês, versão “ Carta de Atenas” foi publicada por Le Corbusier em francês em 1941 e a terceira versão “Can Our Cities Survive?” Publicada por José-Luis Sert, em inglês no E.U.A. em 1944 .

²⁴ A Carta de Atenas [versão de Le Corbusier; tradução de Rebeca Scherer] São Paulo, HUCITEC/EDUSP, 1993.

Durante este período, segundo Leme (1999) configuraram-se duas linhas de urbanismo: uma formada pelos “planos de melhoramentos” que evoluíram e na década 1970 receberam como denominação: “planos diretores de desenvolvimento integrado” e outra formada pelo movimento modernista, se difundiu com os Congressos do CIAM e a construção de Brasília. Para a autora ao traçar a trajetória, principalmente, do planejamento urbano, observou-se o aparecimento e o distanciamento do urbanismo modernista “As duas linhagens são diferentes em seus princípios e objetivos. Envolve diferentes saberes” (LEME, 1999, p.22).

Segundo Villaça (1995), o planejamento urbano sucedeu ao urbanismo após a década de 1940. Ao fazer uma abordagem política, se refere à uma evolução histórica de nomes, formas, conteúdo e metodologia dos planos (VILLAÇA, 2004)

Enquanto Maricato (2000), afirma que “Após um século e meio de vida, a matriz de planejamento urbano modernista (e mais tarde funcionalista), que orientou o crescimento das cidades do mundo capitalista, passou a ser desmontada pelas propostas neoliberais que acompanham a reestruturação produtiva do século XX”. Destaca que;

do modernismo, esse planejamento urbano ganhou a herança positivista, a crença no progresso linear, no discurso universal, no enfoque holístico. Da influência keynesiana e fordista, o planejamento incorporou o Estado como figura central para assegurar o equilíbrio econômico e social, e um mercado de massas. (MARICATO, 2000, p 145).

Assim, Martins (1987), afirma ser necessário pensar a constituição da arquitetura moderna no Brasil considerando seu enfrentamento com as questões que marcaram o clima ideológico do período a partir do processo de modernização, do projeto de construção de uma identidade nacional e do papel específico do estado nos processos de transformação social e cultural.

1.4.3 Novos espaços para a produção industrial

Algumas cidades, ou melhor dizendo, vilas operárias podem ser consideradas uma antecipação das cidades empresariais, como Bessbrook (1846), na Irlanda; Saltaire ou Port Sunlight (1887), na Inglaterra, e Pullman (1880), no E.U.A; entre outras. De acordo com Benévolo (1989), as correntes urbanísticas culturalista e a racionalista

progressista estiveram envolvidas nas formulações dessas cidades empresariais, sobretudo na perspectiva de equacionar o conflito entre capital e trabalho perante as novas exigências da sociedade industrial.

No caso do Brasil, desde o final do século XIX, inicialmente, a partir das tecelagens, seguidos de outros setores, ao longo do século XX, também esses espaços produtivos, cidade-empresa ou *company town*, foram práticas recorrentes de empresas de diferentes ramos. Em diversos períodos de nossa formação socioeconômica, muitas cidades foram criadas próximas aos espaços produtivos em consequência do desenvolvimento industrial.

A organização e a criação de cidades, associadas à história de nossa industrialização, incluindo a cidade-empresa, foram concretizadas ao longo do processo de implantação de cidades no vasto território brasileiro. Pesquisas e estudos recentes, como os de Leme²⁵ (1999), demonstram as realizações no campo do urbanismo desde 1895 até 1965 e Salgueiro (1999), ao tratar do “progresso como missão” no final século XIX, utiliza o exemplo da construção de Belo Horizonte, símbolo republicano da modernidade.

Não se pretende reforçar a historiografia quando se identifica o período pós-revolução de trinta como o início da produção urbanística no país. É inegável que a política implementada pelo governo Vargas (1930 a 1945), marcada pelo esforço de construção de um projeto da nacionalidade, baseado em três metas programáticas: uma nova ordem político-administrativa, uma nova ordem produtiva e uma nova ordem territorial urbana, inspiraram uma ação integral do Estado na produção do espaço. As cidades tornadas discursos políticos deveriam inaugurar novos padrões de vida social. “Goiânia neste momento se destacou como ‘ponta de lança’, radicalizando o contraste entre sertão e cidade, exercendo um papel pioneiro no Centro-Oeste brasileiro” (GUERRA, 1998, p.19).

Belo Horizonte e Goiânia são importantes cidades para o contexto do objeto de estudo, pela ousada experiência urbanística fora das regiões hegemônicas (Rio de Janeiro e São Paulo) e pelo significado político, como capitais dos estados de Minas

²⁵ O trabalho de Leme se propõe uma análise de formação do urbanismo em oito cidades brasileiras: Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo, Recife, Porto Alegre, Belo Horizonte, Niterói e Vitória.

Gerais e Goiás, territórios onde se localizam grande parte das bacias do Rio Grande e Paranaíba. Em relação à cidade de Brasília, considerou-se desnecessário abordá-la, devido a seu papel como centro político do país, síntese do urbanismo moderno, muito divulgada e estudada nos meios acadêmicos.

Importante destacar que, alguns estudiosos mencionam Brasília como sendo também a primeira experiência marcante no urbanismo brasileiro, levando em conta a repercussão que o concurso para o Plano Piloto de Brasília (evento substantivo na história da urbanística nacional) obteve em nível nacional e internacional. O movimento moderno ou modernista brasileiro, descolado ou não do urbanismo tradicional perpetuou, quer na arquitetura, quer no planejamento um grande legado, para a formação de uma política urbana para a cidade, e na sua fase funcionalista como política de planejamento urbano centralizado.

Esse modelo de planejamento urbano no Brasil, foi aplicado na criação, em 1964, do SERFHAU - Serviço Federal de Habitação e Urbanismo -, e, em 1976, do CNDU - Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano -, organismos que deixaram um importante legado sobre planejamento urbano. Nesse contexto, foram construídas a maioria das vilas estudadas. Nesse período que o planejamento foi estimulado com a “formação de pessoal técnico”, contemplado como um dos setores do ‘Plano de Metas’. As empresas estatais, universidades, prefeituras de capitais, etc. criaram escritórios especializados e aperfeiçoaram profissionais de diversas áreas para atuar em planejamento urbano, projetos, construção e assessorias em diversos setores, mediante o estímulo governamental, primeiro do ‘Plano de Metas’, depois pela criação do SERFHAU.

Como exemplo, no setor energético, Furnas e CESP chegaram a ter uma média de setenta profissionais em seus quadros técnicos no final da década de 1970. Foi nesse período que as instituições e os órgãos públicos criaram e estruturaram escritórios técnicos²⁶, entre outros, das universidades públicas, como a UFRJ e USP, secretarias estaduais de planejamento urbano e, os exemplos mais conhecidos, devido à atuação e

²⁶ A Eletrosul possuía equipe técnica na Divisão de Urbanismo - DVUR-, onde, foram desenvolvidos estudos e projetos de planejamento urbano para relocação da nova cidade de Ita/SC, situada na bacia do Rio Uruguai, trecho denominado “Volta de Uva” e dos projetos arquitetônicos, coordenados pelos arquitetos: Nelson Saraiva da Silva, Maria Elizabeth Q. Rego, entre outros, de 1982 a 1985. A equipe do IBAM desenvolveu projetos urbanísticos para seis cidades em Roraima, elaborado e coordenado pelo arquiteto Carlos Nelson Ferreira Santos em 1985. A UFRJ e USP mantiveram equipes internas, cujos profissionais elaboraram além de projetos para a própria instituição, projetos para outras universidades em todo território nacional nas décadas de 1950 e 1960.

contribuição para esta área de planejamento, como o Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM, onde se destacou a atuação do arquiteto urbanista Carlos Nelson Ferreira dos Santos, e o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional – IPPUR em Curitiba com destaque para a atuação dos arquitetos urbanistas Jorge Wilhelm e Jaime Lerner.

Foram destacadas algumas cidades que já foram objetos de pesquisas, outras que ainda necessitam ser melhor apreendidas, que confirmam a tendência brasileira de planejamento e construção de cidades como uma prática recorrente há mais de um século no país. Parafraseando o arquiteto Carlos Nelson: “planejamento físico-territorial e urbano não são novidades no Brasil”, ao questionar o fenômeno do “espontaneísmo” na urbanização brasileira e citar estudos²⁷ sobre a criação de cidades no período colonial com seus “riscos” (traçados reguladores) e regulamentos que ordenavam a boa disposição espacial, o abastecimento e a defesa.

1.4.4 Algumas cidades *ex novo* e cidades – empresa

No século XIX podemos citar as cidades de Aracaju (1855) e Belo Horizonte²⁸ (1897). No século XX, a implantação de cidades foi intensificada como prática pública ou empresarial, por meio de experiências mais conhecidas, como é o caso das cidades-capitais de Goiânia²⁹ (1937), Boa Vista (1946), Brasília (1956), Palmas (1988) e as cidades conectadas a empreendimentos de produção industriais e empresas turísticas ou

²⁷ Sobre a posição não convencional relativa à história do desenvolvimento urbano no Brasil à época (1988), o autor referia-se a, MORSE, Richard. Brazil's urban development. Journal of Urban History, Sage Publications, 1 (1), 1974, e Goulart Reis (1977), Delson (1979) que podem ser consultados em edições atualizadas: DELSON, Roberta Marx. **Novas Vilas para o Brasil-Colônia – Planejamento Espacial e Social no século XVIII**. Brasília, Ed. ALVA-CIORD, 1997. REIS, Nestor Goulart. **Contribuição ao estudo da Evolução Urbana no Brasil (1500/1720)**, São Paulo: Pini, 2000

²⁸ Como referências para consultas sobre Belo Horizonte: SALGUEIRO, Heliana Angotti. **Engenheiro Aarão Reis: o progresso como missão**. Belo Horizonte, Fundação João Pinheiro/Centro de Estudos Históricos e Culturais, 1997

²⁹ Algumas referências para consultas sobre Goiânia:
Goiânia: reflexos de uma nova ordem, Guerra, Maria Eliza A. In Caderno de Arte, número especial, dez 1998, Uberlândia, DEART/CEHAR/UFU
GONÇALVES, Alexandre Ribeiro. **Goiânia: uma modernidade possível**. Brasília, Ministério da Integração Regional, UFG, 2002
MANSO, Celina Fernandes A. **Goiânia: uma concepção urbana, moderna e contemporânea – um certo olhar**. Goiânia, Edição do autor, 2001

colonizadoras, mais conhecidas, que fizeram parte de um processo inicial de industrialização. Na primeira metade do século XX, destacam-se as seguintes cidades: Fordlândia, PA, (1928), (FIGURAS 16 e 17) Londrina, PR, (1929), Belterra, PA, (1935), João Monlevade³⁰ MG, (1935), Volta Redonda, RJ, (1943), Maringá, PR, (1943), Harmonia, PR, (1944). Águas de São Pedro, SP, (1948).

Na segunda metade do século XX, durante o do período de expansão de novas frentes econômicas: Telêmaco Borba, PR, (1953), Umuarama, PR, (1955), Vila Serra do Navio, AP, (1961), (FIGURA 14) Vila Amazonas, AP, (1962), Ipatinga, MG, (1962), Ilha Solteira, SP, (1967), Carajás, PA, (1973), Marabá, PA, (1973), Alta Floresta, MT, (1975), Caraíba, BA, (1976) (FIGURA 15), Ouro Branco, MG, (1978), Porto Trombetas, PA, (1978), Barcarena, PA, (1980), Tucuruí, PA, (1983) (FIGURAS 21 e 22), Vila dos Cabanos, PA, (1985) etc.

Utilizamos alguns exemplos, entre uma grande quantidade de cidades pouco conhecidas, que, tradicionalmente, são consideradas irrelevantes por várias áreas das Ciências Sociais e Humanas. É o caso das “vilas” estudadas para esta tese, e muitas outras que necessitam ser apreendidas e valorizadas corretamente, transcendendo as circunstâncias políticas sob as quais nasceram. Porém, percebe-se um crescente interesse dos pesquisadores em relação ao tema em congressos³¹ e na atuação do DOCOMOMO-Brasil³².

³⁰ O concurso para Molevade e seus desdobramentos, devido a participação de Lúcio Costa foi considerado um laboratório para as reflexões sobre as cidades e a distinção sobre a ação dos técnicos. Sobre o assunto ver: LIMA, Fábio José M. de. **Por uma Cidade Moderna: Ideários de Urbanismo em jogo no Concurso para Monlevade e nos projetos destacados da trajetória dos técnicos concorrentes (1931-1943)**. (Tese) FAUUSP, São Paulo, 2003. Cujo objetivo foi apresentar e discutir os embates de visões de urbanismo em jogo na idealização de uma cidade nova no Brasil

³¹ Destacam-se os Seminários de História da Cidade e do Urbanismo, da ANPUR e Encontros Ciências Sociais e Barragens, entre outros. Parte de trabalhos relacionados ao assunto de Tese foi citada no corpo do trabalho, e na Bibliografia.

³² O Núcleo DOCOMOMO Brasil, foi criado em 1992 se vincula ao DOCOMOMO INTERNACIONAL – *Documentation and conservation modern movement* que tem tratado como prioridade a elaboração de inventários da arquitetura, urbanismo e paisagismo modernos no Brasil e a valorização deste patrimônio. Em alguns estados foram criados núcleos locais. O Núcleo Docomomo Minas Gerais foi criado em agosto 2007.

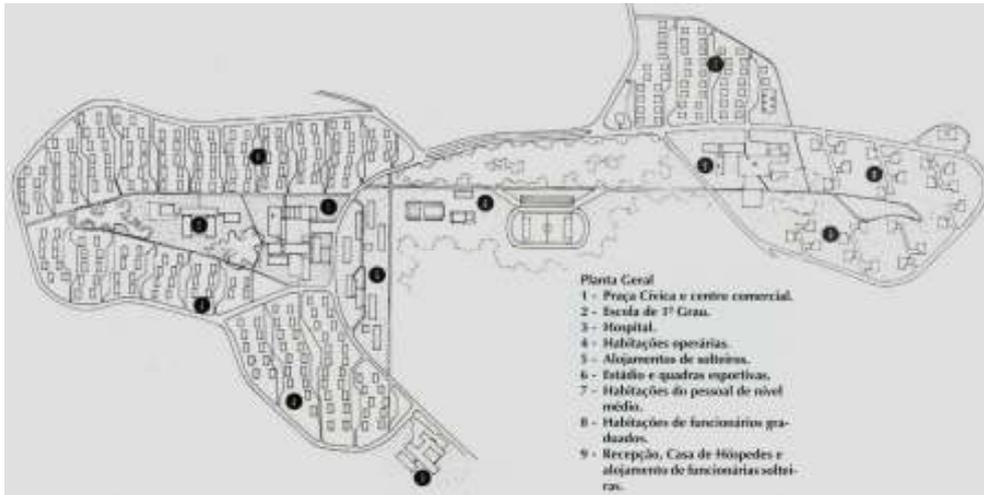


FIGURA14: Serra do Navio: exemplo urbanístico e arquitetônico do urbanismo moderno, Brasil
 FONTE: RIBEIRO, D. A. 1992.

Algumas cidades citadas são exemplos de qualidade urbanística e arquitetônica de cidade-empresarial no urbanismo moderno brasileiro. Entre outras: Volta Redonda/RJ (1934) inicialmente projetada por Atilio Correa Lima, Maringá/PR (1943), e Águas de São Pedro/SP (1948), que foram projetadas pelo engenheiro Jorge Macedo Vieira; Ipatinga/MG (1962), que foi projetada pelo arquiteto Álvaro Hardy; Vila Amazonas/AP e Vila Serra do Navio/AP (1962) projetadas pelo arquiteto Oswaldo Arthur Bratke, estas últimas constituem referências positivas de assentamentos urbanos contextualizados na região amazônica.



FIGURA 15: Vista aérea do núcleo urbano de Caraíba.
 FONTE: CAMARGO, Mônica J., 2000.

As cidades criadas na região norte e nordeste do Paraná devem ser apreendidas em um contexto de incentivo político de colonização empreendido pelo Estado, no início do século XX, com a construção de núcleos urbanos, a fim de possibilitar a ocupação do território, principalmente, por emigrantes oriundos da Europa.

A grandiosidade do programa de colonização/urbanização efetuado pela CTNP - Companhia de Terras Norte do Paraná – e por sua sucessora CMP - Companhia Melhoramentos Norte do Paraná – reflete-se no número de núcleos urbanos implantados. São 110 (cento e dez) núcleos que, atualmente, fazem parte da rede urbana regional e estadual do Paraná. O significado deste empreendimento grandioso seria um avanço da fronteira econômica e espacial no território.

Em sua Dissertação de Mestrado, Carvalho (2000)³³ apresenta um estudo comparativo desses núcleos urbanos, destacando o grande número de empreendimentos efetuados pela CTNP e, posteriormente, CMP com a implantação de 62 núcleos urbanos, somados aos 48 núcleos urbanos que foram implantados por particulares em terras da própria Companhia.

O trabalho compõe-se de um farto material documental, inclusive com as plantas urbanísticas das cidades. O autor lista 41 cidades criadas entre as décadas de 1920 /50, pelas empresas citadas acima, que se transformaram em sedes de municípios, tendo analisado 21 cidades situadas ao longo da ferrovia e três em suas proximidades. Destacou as cidades de Londrina (1929), Maringá (1943) e Umuarama (1955), em vista da importância que apresentam como cidades médias em todo o país, principalmente no Paraná.

Entre a literatura sobre novas cidades, sobressai a obra de Carlos Nelson Ferreira dos Santos (1985)³⁴ em que o autor não se limita apenas a descrever os estudos que elaborou para seis novas cidades no território de Roraima, mas também a discutir as questões teóricas e práticas relacionadas com a formação das cidades e a atividade

³³ CARVALHO, Luiz D. Moreno de. **O posicionamento e o traçado urbano de algumas cidades implantadas pela Companhia de Terras Norte do Paraná e Sucessora, Companhia Melhoramentos Norte do Paraná**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Ciências Humanas e Artes, Universidade Estadual de Maringá, 2000.

³⁴ SANTOS, Carlos Nelson F. dos. **A cidade como um jogo de cartas**. São Paulo, Editora Projeto, 1988.

projetual dos arquitetos urbanistas. Como método propõe o jogo de baralho, ou seja, uma leitura da cidade como um jogo (de poder). Insatisfeito com as utopias que, a seu ver, dominavam o pensamento urbanístico brasileiro e coerente com as críticas que se faziam internacionalmente, defende uma nova postura profissional diante dos novos desafios que se apresentam:

O exercício de produção de espaços urbanos, prolongado por quase cem anos, já está a exigir paradas críticas, reconsiderações teóricas. Atividade infelizmente rara e difícil para quem, como nós arquitetos, esteve tão ocupado realizando, que não pôde se dar ao luxo de pensar muito. Pior ainda: para quem conseguiu separar, de modo tão perverso frente às propostas mais conseqüentes da arquitetura e do urbanismo, o ato de suas conseqüências. (SANTOS, C.N.F, 1985, p. 15)

O trabalho publicado num momento em que as fórmulas urbanísticas praticadas no Brasil eram questionadas e o “direito à cidade” (segundo Lefèbvre)³⁵ era reivindicado pelos cidadãos que lutavam pela construção de uma cidade melhor, mais humana e mais justa. Carlos Nelson defendia “Liberdade é uma prática”, (citando Foucault). É oportuno lembrar que esse trabalho foi escrito em 1985 e não fugia à regra ao cobrar urgência pela democracia.

O autor discorre sobre o esforço da sociedade brasileira para realizar sua vocação histórica, que é expandir “as fronteiras em direção oeste”, e a “associação emblemática da cidade com anseios por progresso e modernização que embebem toda a sociedade nacional. (...) A ideologia da cidade nova, materialização da utopia, que antecipa e realiza as possibilidades do futuro fica em definitivo legitimada” (SANTOS, C. 1985, p.15).

1.4.5 A constituição da cidade-empresa

Como cidade *ex-novo*, a cidade-empresa se apresenta planejada do urbano que atende às necessidades empresariais, seja na exploração de recursos minerais: cobre, ferro, carvão, alumínio, cachoeiras ou na produção industrial: aço, ferro, têxteis, serrarias, energia elétrica e que estão associadas à história da industrialização no Brasil

³⁵ LEFÈBVRE, Henri. *Lê droit à la ville*. Paris, Casternam, 1972. Cit. por SANTOS, Carlos Nelson F. dos. **A cidade como um jogo de cartas**. São Paulo, Editora Projeto, 1988.

e no mundo. Essas cidades empresariais ou cidades do “capitalismo utópico” devem ser associadas, também;

a busca por novos aportes técnicos e filosóficos para a solução de problemas econômicos, de relação de trabalho e sociais, passava pela organização dos espaços habitados, a revisão das condições de trabalho, moradia e assistência social então vivenciadas pela classe trabalhadora da época (RODRIGUES, 2002, p.4)

A cidade-empresa é distinta da cidade industrial, da agrovila, dos assentamentos comunitários e experimentais (com propriedade comunitária), e de projetos habitacionais voltados para trabalhadores industriais, porém separados das instalações industriais. São também distintas das chamadas “cidades novas” e das propostas de reestruturação urbana geradas pela influência do processo de industrialização sobre o planejamento das cidades.

É senso comum a tendência de pensar as cidades-empresa como modelo único e universal, que pouco ou nada diferenciam entre si, o que dificulta a identificação e a compreensão de suas especificidades reais e cujo estudo constitui um campo de pesquisa fértil, cuja densidade teórica e empírica ainda é relativa.

Ao utilizar o exemplo das cidades criadas no norte e nordeste do Paraná, que somam cento e dez núcleos urbanos implantados em trinta anos, demonstra-se como foi intensa e recorrente esta prática de “criar cidades” no Brasil. Em consonância com o momento histórico mundial, de expansão industrial, houve, inicialmente, na Amazônia, a criação das primeiras cidades empresariais voltadas para a industrialização da borracha.

Vicentini (1994)³⁶ estuda o processo de constituição das Cidades na Amazônia e sua história até a contemporaneidade. Analisado, em sucessivas abordagens, o tema central é o enfoque Cidade e natureza na Amazônia e o processo de constituição das cidades, historicamente, condicionado por um sistema econômico, político e cultural mundial. Em suas especificidades expostas por uma natureza diversificada e por peculiar apropriação antrópica, revela uma fragmentação em sua organização territorial e uma diversidade própria na expressão espacial, social e cultural das cidades.

A Amazônia, como se discute, é uma fronteira urbana contemporânea e a reprodução

³⁶ VICENTINI, Yara. **Cidade e História na Amazônia**. (Tese), FAUSP. São Paulo, 1994.

do modo de vida urbano passa a ser a forma predominante da expansão de sua ocupação, estratégia de domínio que constrói sua hegemonia.

O trabalho parte da construção de uma metodologia para abordagem do objeto, desde a configuração histórica das cidades e seus diferentes processos e temporalidades. Trata da história da região, da gênese da cidade e da especificidade da cidade na Amazônia. Estabelece através de áreas específicas, o caráter do novo padrão cultural urbano na Amazônia. Enfoca as cidades tradicionais, as vinculadas aos processos de colonização, espontâneas e as cidades vinculadas aos grandes projetos econômicos - *Company Towns* ou cidades fechadas, entre outras; Tucuruí, Barcarena e Carajás.

O capítulo que trata da “Passagem para a Modernidade”, tendo a cidade como antecipação, com a criação das primeiras cidades empresariais, foi alvo, por nossa parte, de uma análise mais aprimorada para melhor compreensão das mudanças da sociedade industrial. Em relação às cidades vinculadas aos grandes projetos, como é o caso de Tucuruí, tratar-se á em outro momento.

À margem da idéia construída de Cidades-Capitais como Belém e Manaus, no período áureo da comercialização da borracha, foram efetuadas diversas tentativas de colonização agrícola na Amazônia, na segunda metade do Século XIX. Todas fracassaram, em parte, devido às dificuldades dos transportes, o que gerou, naquela época, “a idéia de que a região era imprópria e inabitável, localizadas em áreas de sertão, distante de núcleos urbanos e da ligação fluvial” (VICENTINI,1994).

Essas colônias refletiam as formas de apropriação e de trabalho idealizadas a partir das “cidades do trabalho” que, naquele momento, se disseminavam pelo mundo e não na assimilação das formas tradicionais de exploração da floresta. Os assentamentos eram destinados às colônias de imigrantes europeus, norte-americanos, chineses etc., e migrantes nordestinos em busca de trabalho e terras nos seringais nativos.

Entre os vários empreendimentos de colonização na Amazônia, procurou-se destacar dois projetos de cidades-empresa, precursores de muitos outros que o país viria a gerir pela iniciativa privada ou pública. O polêmico e frustrado projeto Madeira-Mamoré (1872-1913) e Fordlândia (1928).

A obra da Ferrovia Madeira-Mamoré³⁷ passou por várias empresas que desistiram da empreitada devido, entre outros problemas, às sérias dificuldades em relação à salubridade do meio ambiente e aos milhares de mortos entre os trabalhadores de cerca de 50 nacionalidades diferentes que formavam essa mão-de-obra.

Estas ligações ferroviárias, que permitiriam ultrapassar os trechos encachoeirados entre os rios Madeira e o Mamoré, resultaram na construção de uma das primeiras cidades empresárias na Amazônia: a cidade de Porto Velho. Essa cidade surgiu por meio das instalações da empresa construtora com a edificação das primeiras casas para o pessoal técnico-administrativo, do cais do rio Madeira e da estação ferroviária, que marcava o ponto de partida da linha. Longe de ser uma cidade no sentido estrito da palavra, esse núcleo isolado estava sob controle e jurisdição de uma empresa privada. Além de Porto Velho, hoje capital do Estado de Rondônia, a cidade de Guajará-Mirim, na Bacia do Rio Madeira, também foi criada na época.

O outro projeto polêmico foi o proposto por Henry Ford, para o cultivo da *Hevea Brasiliensis* (borracha), em uma área de 1 milhão de hectares, à margem esquerda do Baixo Tapajós, no Pará, (1928-1945), que buscava a auto-suficiência de sua produção de automóveis em Dearborn, Michigan/USA. A concessão de Ford foi denominada, popularmente, de Fordlândia e recebeu isenção de impostos por 50 anos e seu direito de jurisdição própria. Encerrou, porém, suas atividades após 17 anos. Na figura de Fordlândia, (FIGURA 16) estão indicados; sua localização e os dois setores residenciais, tendo ao centro a fábrica.

O texto trata com propriedade as relações de trabalho entre empresa e trabalhadores, incluindo a imagem de modernidade criada pelos métodos racionais de trabalho empregados pela Companhia Ford do Brasil em contraste com o hábito nômade do homem amazonense.

³⁷A implantação da Madeira and Mamoré Railway em sucessivas tentativas foram executadas pelas Empresas de capitais ingleses e americanos: Liverpool & Amazon Royal Mail Steam Ship Company, Manaus Harbour Limited e Madeira Railway Company e Brazilian Rubber Trust. (VICENTINI, 1994, p. 85)

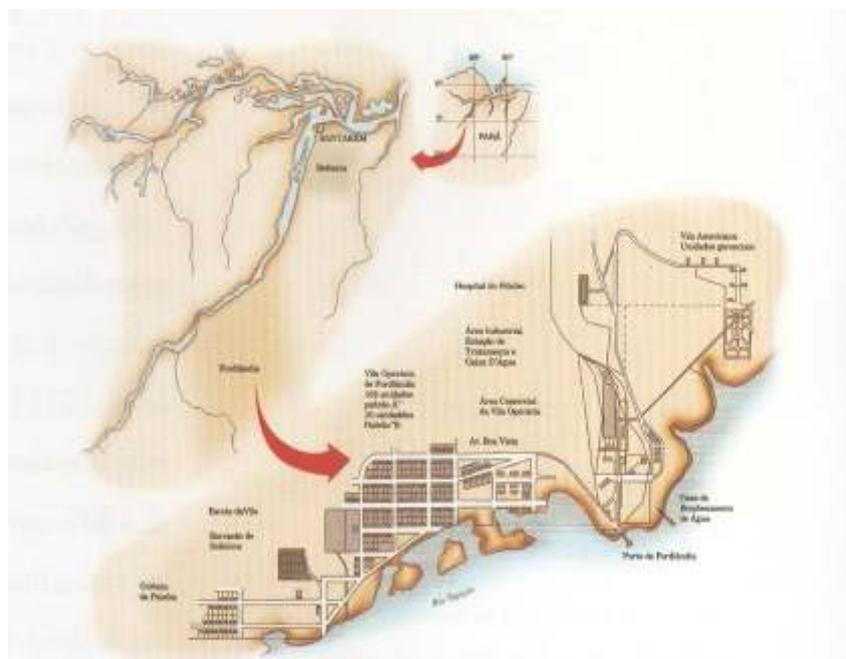


FIGURA 16: Cidade-empresa de Fordlândia associada à produção da borracha.
 FONTE: BICCA, E. BICCA, p., 2007.

A autora enfatiza a vinculação ao processo de trabalho extrativista “que pressupunha uma mobilidade e um domínio territorial diferenciado daquele imposto pela propriedade privada da terra e pelas novas relações de trabalho” (VICENTINI, 1994, p. 87). Também trata do cotidiano da cidade, do rigoroso controle social, da assepsia, da discriminação social e, conseqüentemente, da segregação espacial. Os indígenas foram excluídos desse processo por serem julgados inadequados ao trabalho assalariado ou por discriminação existente, por parte dos trabalhadores brancos ou mestiços, muitos deles oriundos da Região Nordeste. Para nossa pesquisa, enfatizou-se somente a “instalação da nova cidade empresarial na selva”.

O pico da mão-de-obra ocorreu em 1931, com 3.100 operários registrados, considerando suas famílias, estimou-se uma população residente nas cidades de Fordlândia e Belterra e nas colônias dispersas (espécie de arrendamento com 1 a 4 casas) de, aproximadamente, 15.000 pessoas. O direito à moradia, condicionava-se à produtividade e à posição ocupada na divisão de trabalho na empresa.

Nesse sentido, foram construídas duas cidades, a primeira Fordlândia, em 1928 e a segunda, em 1934, localizada em uma nova área do empreendimento no Alto Tapajós, chamada Belterra. Nesse local, foi construída uma réplica da cidade nas próprias oficinas

da empresa, já que, para a primeira cidade, todos os materiais e equipamentos foram importados. As construções eram pré-fabricadas em madeira, e as casas expressavam o estilo *bangalow americano*. (FIGURA 17) Essa prática de importar casas pré-fabricadas, e estilos diversos, deve ser atribuída, não só à lógica da industrialização, mas à afirmação da cultura do país de origem do empreendedor.



FIGURA 17: Residência pré-fabricada em madeira, estilo *bangalow americano*.
FONTE: BICCA, E. & BICCA, p., 2007.

Vicentini (1994), ao analisar os projetos urbanos dessas duas cidades empresariais, constatou que estas cidades apresentavam dois níveis de moradia, o que permitia uma maior segregação, retratando-se fisicamente em seus projetos urbanos:

Os níveis profissionais retratam-se fisicamente no projeto urbano, com os espaços disciplinados e segregados em dois níveis habitacionais, que, por serem claramente delimitados, tornaram-se “antagônicos e excludentes”. Diferentemente das cidades empresariais contemporâneas que comportam distinção de seis ou sete níveis habitacionais frente aos novos parâmetros tecnológicos e uma maior divisão social e técnica do trabalho. (VICENTINI, 1994, p. 114).

As cidades possuíam toda a infra-estrutura urbana, incluindo sistemas modernos de captação, tratamento e distribuição de água, casa de força para rede de energia, rede de telefonia estação de rádio, conjuntos de lazer, escolas, cinema, hospital, oficinas mecânicas e depósitos, além de dois portos fluviais, sendo um flutuante.

A cidade de Fordlândia foi implantada linearmente ao longo do rio, sendo que sua forma se estruturava na fábrica que estava localizada estrategicamente no centro do

conjunto e separava a “vila americana” (configurada a partir de uma praça radial e destinada aos dirigentes estrangeiros e nacionais), dos setores; comercial, “vila operária”, alojamento de solteiros, e do bairro da Prainha (praticamente uma cidade espontânea, sem controle rigoroso de normas e condutas).

A compreensão do significado histórico e da evolução histórica das cidades empresariais como modelos pré-industriais do Século XIX, que se contrapõem às utopias socialistas, favorecem um novo reformismo com ênfase no urbanismo que pode ser caracterizado pelas cidades empresariais, ou cidades do capitalismo utópico.

Essas cidades empresariais têm sua concepção urbanística diretamente derivada das relações sociais da indústria, traduzindo-se em cidades-modelos para operários e modelo de comportamento social ideal, expresso pelo desejo da “ordem” frente à desordem das cidades industriais daquele período.

A importância de Fordlândia como precursora de tantas outras cidades na Amazônia, até a década de 1980, é inegável do ponto de vista de “uma nova era que se anunciava a partir de uma sociedade industrializada” ou em vias de se industrializar e que indicava novas relações entre capital e trabalho. Vários estudos tratam do tema, entre outros, o de Piquet (1998).

Em relação ao direito à moradia, condicionado à produtividade na empresa, o assunto pode ser analisado sob vários aspectos da nova sociedade industrial, que não é novidade no Brasil. Desde o período colonial, no sistema de sesmarias, os sesmeiros “doavam nominalmente áreas a um santo padroeiro para servir de moradia e meio de subsistência a quem desejasse morar de forma gregária e voltado para outras atividades, a partir de um relacionamento de arrendamento ou trocas de favores com os doadores” (VALE, 1997, p.15).

Importante referencial teórico para esta pesquisa, por abranger as transformações ocorridas na estrutura econômica brasileira e os processos espaciais, é a obra de Piquet (1998), baseada em pesquisas sobre cidades-empresa, cujo objetivo é indicar que tais empreendimentos proporcionaram o avanço da fronteira econômica e espacial.

A autora, ao analisar cinco grandes cidades-empresa brasileiras (Volta Redonda, Telêmaco Borba, Ouro Branco, Aracruz e Carajás), estabelece vínculos entre as

transformações ocorridas na estrutura econômica brasileira e os processos espaciais, ou seja;

O objetivo é indicar que tais empreendimentos, por serem veículos da expansão de novas condições técnicas de produção em pontos selecionados do território nacional, proporcionam o avanço da fronteira econômica e espacial, influenciando no processo de integração nacional e sendo, portanto, um ângulo relevante de nossa formação urbana. (PIQUET, 1998, p. 11).

O geógrafo Milton Santos também associa economia e o território para explicar a evolução da urbanização no Brasil. Ao refletir sobre os estudos de Piquet (1998), no Prefácio deste livro³⁸, afirma que;

a urbanização comparece como fenômeno territorial mais expressivo da sociedade brasileira e a industrialização como um grande motor dos processos econômicos, sociais e políticos que explicam a evolução do país nos últimos cinquenta anos (PIQUET, 1998, p. viii)

Em suas conclusões, Milton Santos alerta para questões fundamentais em relação à cidade-empresa:

quando as empresas planejam a si mesmas, planejam também os lugares em que se instalaram e ajudaram a desenvolver. Esse planejamento é, ao mesmo tempo, urbanístico, econômico e social, uma presença pesada que se revela também na vida política. (PIQUET, 1998, p. viii).

Compreender e discutir “esse planejamento”, no sentido amplo do termo, é uma questão fundamental e vários autores já têm demonstrado a importância do tema, segundo nossa pesquisa. Porém no caso, do papel do “planejamento urbanístico”, nesse processo, existe uma carência de reflexões a respeito do assunto, conforme já citado anteriormente. “Tipos inicialmente idênticos de assentamentos podem passar por processos que o diferenciarão ao longo do tempo, e o estudo desses processos é, sem dúvida, mais relevante que uma mera classificação”. (PIQUET, 1998, p. 04).

Esse processo de produção de espaço é entendido na área da Arquitetura e do Urbanismo, a partir de sua concepção projetual e que nunca resultará em “tipos inicialmente idênticos”, como algumas áreas das Ciências Humanas entendem. Portanto, a leitura dos projetos urbanísticos e arquitetônicos e sua posterior concretização, podem auxiliar na classificação dos tipos de espaço resultantes. Como

³⁸ PIQUET, Rosélia. **Cidade-empresa: presença na paisagem urbana brasileira**. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed., 1998.

isso procedeu é uma das questões a serem respondidas nessa Tese.

A associação entre economia e território tratada por Piquet (1998) pode ser relacionada com a teoria dos espaços econômicos, muito difundida na Europa, no período pós-guerra, e muito divulgada no Brasil pelo economista francês Jacques Boudeville (1970), ao elaborar a teoria dos espaços econômicos.

A teoria dos espaços econômicos de Jacques Boudeville (1970)³⁹ contribuiu para o aproveitamento planejado das grandes bacias hidrográficas, destacando três pontos considerados fundamentais para o desenvolvimento econômico nacional: a integração dos transportes, a política de energia e industrialização e a produção agrícola. Ao utilizar como exemplos os projetos das bacias do São Francisco, no Brasil e do Tennessee, no EUA, comprova a importância que o tema Desenvolvimento das Grandes Bacias Fluviais despertou para os estudos de aproveitamento energético e desenvolvimento regional na França.

O autor, ao discorrer sobre Desenvolvimento das Grandes Bacias fluviais francesas, aborda o caso do planejamento do eixo Moselle-Saône-Rhône, na cadeia de desenvolvimento francês e do melhoramento do espaço europeu. Utiliza, para exemplificar sua tese, o Vale do Rio São Francisco, no Brasil e Valley Tennessee, no EUA, com a criação de cidades como Knoxville. Segundo o autor, ao lado do interesse prático, está igualmente o teórico, abrangendo, principalmente, os três problemas fundamentais: 1) a coordenação dos transportes, 2) a política da energia e da industrialização e 3) a reconversão agrícola.

O livro trata de questões econômicas relacionadas com o planejamento territorial, refletindo o período em que foram implantadas as usinas hidrelétricas abordadas pelo estudo, com uma grande influência da economia e dos estudos geográficos referentes às regiões polarizadoras. O autor centraliza seus estudos, como o título indica, no espaço econômico, que deve existir pela relação de três noções fundamentais correspondentes a três realidades distintas, que refletem o bom senso da lógica tradicional (a primeira noção se apresenta, à medida que se faz; a segunda noção, durante o processo e a terceira noção, de acordo com os resultados).

³⁹ BOUDEVILLE, Jacques-R. **Les Espaces Économiques**, Paris, Presses Universitaires de France, Paris, 1970. Coleção: Que sais-je? L'ê point des connaissances actuelles

Para o autor, primeiro, a região pode se caracterizar por ser mais ou menos uniforme - a região é mais ou menos homogênea -; segundo, a região pode ser estudada do ponto de vista de interdependência e da hierarquia de suas diversas partes - é mais ou menos polarizante -, e terceiro, a região pode ser examinada do ponto de vista do centro de decisão e de alcance que ela possui e do programa que se fixou - é a região de programa ou de planejamento regional.

A crença em que o desenvolvimento pode ser alcançado por decreto e pela intervenção técnica é defendida, quando exemplifica que o governo francês, em 1964, por decreto, propôs a desconcentração administrativa – com regiões para programa de planificação indicativa nacional, sem descentralização econômica - com a criação da CODER - Comissão de Desenvolvimento Econômico Regional - “missão de técnicos, sob a coordenação do Ministério do Interior”. De um modo geral, a região-programa é analisada por meios geográficos disponíveis para realizar um determinado empreendimento. Há por exemplo, a localização de indústrias, ferrovias, rodovias, novos pontos energéticos, determinação de nível local de salário, etc.

Para o autor, é conveniente entender os três tipos de regiões: região homogênea de inspiração agrícola, região polarizante de inspiração industrial e comercial e região-programa de inspiração prospectiva. Assim, as destinações dos três espaços econômicos não são iguais nem exclusivos, para ele, os três são indispensáveis. Ao defender o aproveitamento planejado das grandes bacias hidrográficas, destaca três pontos fundamentais para o desenvolvimento econômico nacional: a integração dos transportes, a política de energia e industrialização e a produção agrícola.

1.5 Estudos relacionados com as vilas e as cidades do setor energético

As usinas hidrelétricas induziram mudanças territoriais, ou seja, a estratégia de cisão ou separação - separar territorialmente a produção de energia e o gerenciamento da distribuição com a formação de redes (materiais e imateriais). Estas redes permitem unir o que se encontra isoladas. Neste sentido, a cisão territorial faz parte de uma estratégia, em que se mantém a centralização de capital e do capital por meio do gerenciamento centralizado em importantes cidades-pólo, como Rio de Janeiro, Belo Horizonte ou São Paulo.

Induziram, também, ao fortalecimento socioeconômico, por meio da arrecadação de *royalties* sobre a geração de energia, mediante investimentos que os municípios destas regiões capitalizaram, com a criação de novas redes viárias, ampliação do sistema de telecomunicação, de infra-estrutura e conseqüente ampliação da rede urbana, incluindo as novas estruturas urbanas descritas neste texto.

Importante contribuição relacionada com o tema foi a pesquisa desenvolvida por Tsukumo (1994)⁴⁰, que é uma reflexão e uma descrição da trajetória histórica de empreendimentos hidrelétricos, em que as “vilas de operadores” são obras de apoio das usinas a serem construídas, enfatizando a seguinte questão: o transitório e o permanente na condição de moradia. No momento, optou-se por destacar os tópicos fundamentais para o entendimento do assunto, especialmente, as experiências urbanísticas consideradas pioneiras: a vila transitória de Jupiá, as cidades de Porto Primavera, Rosana e Ilha Solteira. Esta última considerada pioneira tanto em relação à implantação de núcleo urbano permanente como em relação às experiências tecnológicas para as construções de grandes usinas hidrelétricas.

Em sua dissertação de Mestrado, Tsukumo (1989)⁴¹ enfatiza sua experiência na implantação de usinas hidrelétricas. Afirma que a influência americana da Tennessee Valley Authority - TVA no Brasil está relacionada com o planejamento integrado e o uso das bacias hidrográficas, com conceitos, tais como: interdisciplinaridade, desenvolvimento unificado e múltiplo uso, além de abrir espaço para as várias modalidades profissionais, incluindo os arquitetos.

Aborda as experiências de implantação de núcleos urbanos no Brasil, que se iniciam com o planejamento de fixação de mão-de-obra para a construção de usinas hidrelétricas, a partir do conceito de Planejamento Integrado Regional, desenvolvido pela CESP - Centrais Elétricas de São Paulo - para o Complexo Hidrelétrico de

⁴⁰ TSUKUMO, Nina M^a Jamra. **Arquitetura na CESP**. São Paulo, Editora CESP, 1994. Resultado prático, como arquiteta e funcionária da CESP e teórico, como professora e pesquisadora na FAAP. Segundo a autora, o mesmo reflete o trabalho de trinta anos de organização de usinas em São Paulo, como obra de arquitetura e seu modo de produção. Estas experiências também foram relatadas em entrevista a autora em 08/05/2006 em São Paulo

⁴¹ TSUKUMO, Nina M^a Jamra. **Arquitetura de Usinas Hidrelétricas: A experiência da CESP**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura), FAUUSP, São Paulo, 1989. Foram descritos projetos completos de arquitetura de usinas hidrelétricas e nenhum projeto dos núcleos urbanos que foram tratados no livro da CESP.

Urubupungá (1961/78), atual Complexo Francisco Lima de Souza Dias Filho (atual UHE Engenheiro Souza Dias, antiga Jupιά - 1961/73, e UHE Ilha Solteira 1966/78).

A autora destaca ainda que, nas primeiras hidrelétricas dos anos de 1950 e começo dos anos de 1960, as empresas concessionárias paulistas construíam e mantinham núcleos residenciais para seus próprios trabalhadores, em áreas próximas ao futuro lago e que, após o término das obras, se destinavam a acomodar os operadores das usinas e suas famílias. Esses conjuntos possuíam hotéis, refeitórios, clubes, piscinas e áreas para práticas esportivas.

Tsukumo (1994) identifica os autores dos projetos urbanísticos e arquitetônicos de algumas vilas de operadores, entre eles, o arquiteto Hélio Pasta: Vila de Jurumirim - UHE Armando A. Laydner, o engenheiro Ernest Robert de Carvalho Mange: Vila de Limoeiro - UHE Armando Salles de Oliveira e o arquiteto Décio Tozzi, a vila da UHE Ibitinga.

Para a CESP, a construção de Vilas isoladas passou a não ser prioridade, a partir do momento em que uma política de recursos humanos que não diferenciava seus funcionários do setor de operação das demais áreas da companhia foi sendo adotada, descaracterizando a necessidade da construção e manutenção desses núcleos, com a adoção de medidas alternativas para o funcionário desse setor.

Várias vilas foram desativadas e tiveram destinos diversos. As residências de Xavantes foram transformadas em apoio técnico e administrativo para o Núcleo de Manutenção; as de Bariri, Ibitinga, Jurumirim, Salto Grande e Paraibuna transformaram-se em colônias de férias pela Fundação CESP. A vila de operadores da Usina de Barra Bonita foi vendida para empreendimento turístico. As vilas de Limoeiro, Jupιά e Capivara, até aquele momento, permaneciam com a função original.

A autora descreve a trajetória histórica do trabalho do departamento de arquitetura da CESP e os primórdios da implantação de núcleos como cidades, ressaltando o trabalho dos arquitetos que acompanharam passo a passo todo esse processo, promovendo a abordagem da questão do alojamento dos trabalhadores com a visão de planejamento urbano.

Diante da amplitude da construção de usinas hidrelétricas e da complexidade do

trabalho inerente à realização de empreendimentos desse porte, o escamoteamento do empenho dedicado pelos técnicos para a sua concepção e o enorme esforço despendido para sua realização foram superados pelo tempo, ao apagar os requisitos dos momentos-chave em que a usina foi efetivamente viabilizada. A obra pronta é a conformação de uma série de transformações de grande impacto para a região onde se localiza e é testemunha silenciosa da monumental mobilização de homens, máquinas e instituições.

O fato de esses empreendimentos estarem localizados em regiões remotas com rede urbana e o sistema viário incipientes, com a convocação de grandes contingentes de trabalhadores proporcionais à escala da obra, levou a novas atitudes frente à necessidade de abrigo de tão numerosa quantidade de pessoas envolvidas com a construção e, depois, com a operação da usina.

Nas primeiras obras, os trabalhadores eram abrigados em acampamentos provisórios, próximos aos canteiros de obras, sob responsabilidade das construtoras contratadas gerando problemas sociais e de relações de trabalho incontornáveis. No início dos anos de 1960, essas questões foram encaradas de forma a dar tratamento e acomodações dignas, tanto para os empregados das concessionárias como para os empregados das construtoras e sub-empreiteiras, de acordo com a função que exerciam no empreendimento. Assim, são concebidos os espaços de acomodação não só com habitação, mas também com equipamentos coletivos, proporcionando melhores condições de vida: postos de saúde, escolas, cooperativas de consumo, área de lazer e esporte e demais serviços públicos.

Em depoimento Ernest Mange enfatiza que para se construir uma grande usina tinha que atentar para questões básicas relacionadas aos trabalhadores:

Tem que começar por aqueles que vão fazê-lo, tem que dar a eles sim, luz nas ruas, recolher lixo, água, colégio, saúde. Enfim, tudo que se pode desejar com o mínimo de condições de conforto, de qualidade de vida humana. (VÍDEO ITAÚ CULTURAL, S/D)

1.5.1 A Vila de Jupia – uma experiência pioneira

A Vila de Jupia, construída como apoio para a UHE Engenheiro Souza Dias foi projetada em 1961 pelo engenheiro Ernest Robert de Carvalho Mange e pelo arquiteto

Ariaki Kato. Esses profissionais estruturaram o Escritório Planemak, e a partir de então se destacaram em projetos de grandes empreendimentos naquele momento no Brasil.

A Vila de Jupiá representa a primeira experiência significativa de assentamento de trabalhadores no setor de energia elétrica no país. “Pelo porte da obra e pela abrangência de seu planejamento, que incorporou o lado humano e social aos demais aspectos normalmente considerados em obras desse tipo” (TSUKUMO, 1994, p.101).

A vila de Jupiá localizava-se na margem esquerda do Rio Paraná, aproximadamente, a três quilômetros do perímetro urbano de Três Lagoas, Mato Grosso. Caracterizava-se como um núcleo fechado e foi projetada com um traçado rigidamente radiocêntrico, descrevendo a avenida perimetral uma circunferência de diâmetro de 984 m, com área de 76 ha.

Em função da distância da obra em relação aos centros urbanos de maior porte e da inexistência na região de mão-de-obra disponível para a construção e estimando o contingente de empregados necessários à concretização da usina, foi proposta a construção de um alojamento para solteiros, Vila operária e Vila de operadores próximos ao canteiro da usina.

De acordo com Tsukumo (1994), o projeto ainda não contemplava a intenção de repassar à região o resultado dos investimentos, já que foi elaborado para se “tornar um verdadeiro núcleo urbano, porém de caráter transitório”, ao mesmo tempo em que caberia às cidades próximas: Três Lagoas e Andradina, atenderem às necessidades relacionadas com equipamentos comunitários.

No “pico” da obra, em 1968, a vila de Jupiá chegou a abrigar 2.350 famílias, que, somadas a 4.000 trabalhadores solteiros, formaram a população máxima do acampamento (todo núcleo provisório era assim designado) de 15.000 habitantes. Na figura 18 abaixo, estão indicadas as diversas hidrelétricas que foram construídas na região e o canal de Pereira Barreto, com destaque para a área onde foi construída a “Vila Piloto de Jupiá”.

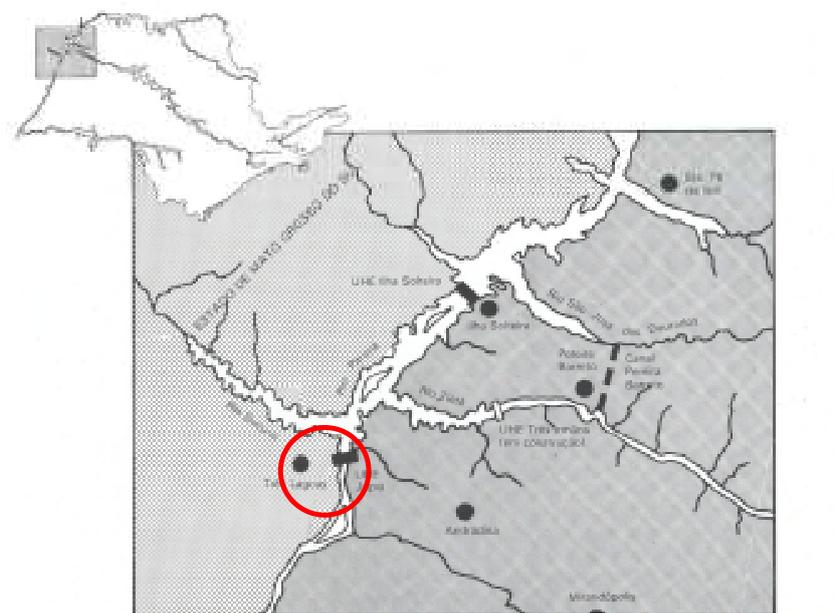


FIGURA 18: Região de Ilha Solteira, com a localização de Jupia.
FONTE: CESP, 1988.

A partir de 1969 e 1970, iniciou-se a desmobilização do pessoal e o desmonte da vila com a transferência para a construção da hidrelétrica de Ilha Solteira que absorveu a mão-de-obra liberada por Jupia. Foi nesse momento que se desenvolveu a concretização de um novo conceito: a implantação de um núcleo urbano permanente, tendo sido projetado pelos mesmos profissionais que conceberam Jupia.



FIGURA 19: Vila Piloto de Jupia – experiência urbanística para assentamento de trabalhadores.
FONTE: CESP, 1988.

1.5.2 Outras experiências das CESP

Atualmente, é importante destacar o caráter pioneiro desse empreendimento, “que serviu de ponto de partida para a tomada de consciência dos problemas sociais, econômicos e políticos envolvidos em obras desse porte” (TSUKUMO, 1994, p. 36). Os estudos apontaram uma equivalência nos custos de instalações provisórias ou permanentes. A escolha da segunda opção possibilitava, além da implantação de uma cidade, a transferência para a região das melhorias realizadas após o término das obras.

O núcleo foi concebido como cidade aberta, destinando espaços para a instalação da iniciativa privada para comércio e serviços, o que proporcionou uma parcela da população independente do centro da CESP, ou seja, a organização social do complexo social exprimia-se em termos de um modelo intermediário entre o paternalismo do acompanhamento e a estrutura liberal de uma cidade comum.

Com a construção iniciada em 1967, a cidade atingiu sua população máxima em 1971 com 32.000 hab. (CESP, 1988, p.10) Ao final do “pico” da obra, a população decresceu, atingindo o patamar dos 20.000 habitantes. Posteriormente, parte das residências da cidade foi utilizada como moradia para abrigar as famílias de cerca de 6.000 trabalhadores para a construção da UHE Água Vermelha (1974-1977). Este empreendimento estava localizado no Baixo Rio Grande, aproximadamente, a 180 km de distância de Ilha Solteira. Além de abrigar famílias de funcionários da CESP, em 1979, acolheu funcionários para as obras de Três Irmãos e do canal Pereira Barreto.

Foram tomadas medidas concretas para a transformação da cidade em núcleo urbano permanente, com a implantação de um Campus da UNESP em 1978/79, com seu Centro de Treinamento, e a colocação à venda no mercado imobiliário dos imóveis da cidade a partir de 1980. “Nesse momento, Ilha Solteira começou a assumir sua própria identidade como espaço urbano em transformação, onde as relações entre seus moradores se dão num contexto de atividades diversificadas, mais próximas do objetivo pretendido” (CESP, 1988, p.40).

O município de Ilha Solteira/SP, criado em 1991, pouco lembra a região que, no início da década de 1970, expunha um quadro de pecuária extensiva, baixa densidade

populacional e rede urbana composta de grandes vazios, com a distância entre os núcleos urbanos mais importantes variando de 50 a 100 km.

O livro *Arquitetura na CESP* abrange os vários modelos de concepção e ocupação de núcleos habitacionais. Entre eles, a acomodação dos trabalhadores compatível com as condições de infra-estrutura regional, como o caso da construção da UHE Capivara que distribuiu trabalhadores nas cidades de Iepê e Nantes/SP e Porecatu/PR com a construção de 625 casas e a Vila de Operadores com 20 casas integradas na trama urbana.

Segundo a autora, foram aproveitados os equipamentos comunitários (escolas, postos de saúde, praças e quadras de esporte) das próprias cidades que, quando necessário, eram reformados ou ampliados pela empresa. Após 1980, essas edificações foram naturalmente absorvidas, passando a incorporar o patrimônio municipal ou estadual.

A UHE José Ermínio de Moraes ou Água Vermelha (1973) também optou pela utilização da estrutura urbana da região como apoio. Foram utilizadas cinco cidades no Estado de São Paulo para receber o contingente populacional de 2.000 pessoas a serem alojadas: Fernandópolis (170 casas), Guarani D'Oeste, Indiaporã, Ouroeste (1005 casas) e Iturama/ MG. De um total de 8.000 trabalhadores envolvidos na obra, 1.500 funcionários casados permaneceram morando em Ilha Solteira e 4.500 solteiros foram alojados na própria obra.

A decisão de ocupar Iturama/MG, conforme o projeto inicial, por impedimento de natureza política, levou à construção das outras 775 casas pré-fabricadas próximas da cidade de Indiaporã com caráter transitório. Com ênfase na desmontabilidade e reutilização dos componentes em detrimento da visão do descartável ou provisório, essas casas, ao término das obras, foram reimplantadas na cidade de Primavera, servindo de apoio às obras de Pontal de Paranapanema. As edificações comunitárias que foram construídas ou reformadas foram doadas ou repassadas para os governos local e estadual.

Durante a década de 1970, a CESP planejou e iniciou as obras das Usinas Hidrelétricas Rosana e Porto Primavera (1988); a primeira no Rio Paranapanema, a

segunda no Rio Paraná, região que, na época, era a menos desenvolvida do estado de São Paulo. As obras buscaram uma ocupação efetiva da região, propiciada pelas ligações viárias com a utilização das barragens como passagem, abrangendo o noroeste paranaense, o Mato Grosso do Sul e o Pontal do Paranapanema no Estado de São Paulo.

A implantação da cidade de Primavera (1980) nessa região visou, a estabelecer além de núcleo de apoio às obras das Usinas Rosana e Primavera, uma cidade destinada a integrar a rede urbana regional. O projeto da cidade foi elaborado pela divisão de Arquitetura e Urbanismo da CESP, com a colaboração de técnicos da Hidrobrasileira S/A Engenharia e Consultoria Técnica. Região peculiar, caracterizada por uma economia derivada da exploração agropecuária, a baixa qualidade da terra e o regime de propriedade formavam um quadro de subdesenvolvimento e baixa densidade de ocupação. A autora descreve, inclusive, os problemas campo-cidade relacionando-os com o aparecimento dos “bóias-frias”.

A cidade foi construída ao longo da rodovia estadual, linearmente, como um eixo divisor entre os setores norte e sul, “com esta configuração, buscou-se favorecer o não isolamento do novo núcleo em relação à rede urbana regional e reproduzir-se o esquema tradicional de cidade que tem suas origens relacionadas com a rodovia” (TSUKUMO, 1994, p. 121). Os equipamentos comunitários foram estrategicamente localizados, permitindo o uso pelas populações das cidades vizinhas, o que prevalecia era o caráter e a idéia de cidade “aberta” sem a possibilidade de ser cercada e transformada em acampamento.

Com base nas experiências anteriores da CESP, adotou-se o índice de 4,8 pessoas por família e mais 500 pessoas para prestação de serviços, totalizaram-se 26.000 habitantes, sendo 2/3 em instalações provisórias (3.635 residências desmontáveis, 43 pavilhões desmontáveis mais o equipamento correspondente comunitário) e 1/3 no núcleo permanente: 1.255 residências com população em torno de 5.000 habitantes. As 750 casas de madeira remontáveis utilizadas em Água Vermelha foram remontadas em Porto Primavera, o que significou grande economia para a CESP. O lote individual foi proposto com dimensões mínimas, em benefício da liberação de área para uso coletivo e redução de infra-estrutura.

A implantação de Primavera (1980) tinha a previsão da conclusão das usinas de Rosana e Porto Primavera para 1985, porém atrasos nos cronogramas das usinas levaram a uma reprogramação das obras da cidade. Com isto, o plano inicial de Primavera foi sucessivamente revisto e adequado. Em 1994, a cidade contava com 12.000 habitantes, ano da publicação do livro: *Arquitetura na CESP*, o que nos leva a concluir que, passados 12 anos, novas questões manifestaram-se relacionadas com o Gerenciamento para a autonomia. No final da década de 1990, a CESP iniciou ações junto à Universidade Estadual de Maringá/PR para a implantação de um Campus avançado nas instalações remanescentes do canteiro de obras da Usina de Rosana/PR e estudos para a exploração do potencial turístico da região.

A autora descreve tais ações fundamentada na concepção do projeto e das novas práticas desencadeadas pela CESP na época. Essas ações viabilizariam a autonomia econômica da cidade com os serviços públicos gerenciados pelas respectivas concessionárias, desde o início da ocupação do núcleo urbano até a abertura para a iniciativa privada, com a venda de lotes comerciais e residências que possibilitaria gerar vínculos permanentes com o local.

A importância dessa obra está, principalmente, no registro dessas cidades por um profissional que atuou nesse segmento participando, durante várias décadas, do exercício de conceber com uma equipe multidisciplinar a construção, inicialmente, de cidades fechadas para cidades abertas, em um período de exceção, que assim como as cidades descritas no texto também se abrem politicamente.

1.6 Estudos sobre os impactos sociocultural e ambiental de usinas hidrelétricas

Nos últimos anos, constata-se um número maior de trabalhos acadêmicos sobre os espaços produtivos em geral. Alguns autores já trataram do assunto em relação aos grandes empreendimentos implantados, no início do século XX e na década de 1970, especialmente, na Amazônia.

Os impactos ambientais causados pela implantação de hidrelétricas e as conseqüências para a população atingida pelas grandes barragens atualmente, têm

predominado na literatura. Autores como Vainer & Araújo, (1990, 1992)⁴², Trindade Jr. & Rocha, (2002)⁴³ Mendes, (2003)⁴⁴ e Borges (2001) estudam os impactos acumulados de distintas ordens, tanto no campo sociocultural quanto no meio físico e biótipo, além das transformações sociais e ecológicas, com o deslocamento compulsório de pessoas e os processos de mudança provocados pelas rupturas dos modos de vida devido à construção de usinas hidrelétricas.

Importante destacar que os estudos e pesquisas acadêmicas foram impulsionados a partir da atuação do MAB - Movimento de Atingidos por Barragens -, organização criada por essas populações para defender seus direitos desde o final dos anos 1970. O MAB é, hoje, um movimento nacional, com presença praticamente em todas as regiões e bacias hidrográficas do país, porém sua atuação na área de estudo está concentrada no rio São Marcos, afluente do rio Paranaíba em Goiás. O MAB pode ser entendido, segundo Vainer (2003)⁴⁵:

Como resposta das populações atingidas por grandes barragens aos deslocamentos compulsórios, às indenizações irrisórias, à degradação da qualidade de vida, à destruição de suas comunidades e identidades culturais, à degradação do meio ambiente e da base material de suas atividades produtivas. (VAINER, 2003, p.139)

Carlos Vainer por intermédio do IPPUR/UFRJ - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro - desenvolveu uma experiência inovadora de planejamento no MAB-SUL, assessorando o processo de concepção, elaboração e implementação de um plano de desenvolvimento

⁴² VAINER, Carlos B.; ARAÚJO, Frederico G. B. **Implantação de Grandes Hidrelétricas**. Travessia, São Paulo, v.2, nº 6, p.18-24, Jan/Abril. 1990.

_____, Carlos B.; ARAÚJO, Frederico G. B. **Grandes Projetos Hidrelétricos e Desenvolvimento Regional**. Rio de Janeiro: CEDI, Rio de Janeiro, 1992,

⁴³ TRINDADE JR, Saint-Clair Cordeiro e ROCHA, Gilberto de Miranda. Parte 1 – **Tucuruí: Dinâmica Urbana e Territorial na Área de Influência da Usina Hidrelétrica** (vários artigos e autores) In: **Cidade e Empresa na Amazônia gestão do território e desenvolvimento local**. Belém, Editora Pakatatu, 2002.

⁴⁴ MENDES, Noeli Aparecida S.; HESPANHOL, Rosângela Aparecida de M. **Impactos Sócio-ambientais de Usinas hidrelétricas: Algumas considerações Preliminares** In: Revista Formação, UNESP, Presidente Prudente, nº 10, p.p. 51-64, 2003.

⁴⁵ VAINER, Carlos B. **O Plano de Recuperação e Desenvolvimento econômico e Social das Comunidades Atingidas pelas Barragens de Ita e Machadinho. Uma experiência inovadora de extensão universitária e de planejamento**. In: Cadernos IPPUR, Rio de Janeiro, IPPUR/UFRJ, ano1, nº1 jan/abr. 1986.

das comunidades atingidas pela construção e operação das barragens hidrelétricas de Itá e Machadinho, na região do Alto Uruguai em Santa Catarina.

A partir desta experiência, vêm-se desenvolvendo vários estudos que resultaram, em 2005, no *I Encontro Ciências Sociais e Barragens*, fórum que reuniu profissionais e acadêmicos de diversas áreas de modo a gerar uma visão de conjunto do estado atual da pesquisa, identificando lacunas e deficiências a serem enfrentadas em relação aos processos sociais - econômicos, políticos, territoriais, ambientais e culturais - associados ao planejamento, implantação e operação de barragens.

As conseqüências da implantação de uma usina hidrelétrica estão relacionadas com a cisão e o alagamento de grandes porções territoriais, ocasionando uma dispersão dos agentes sociais e a mudança repentina da paisagem. Onde era o rio, agora, é um grande lago. E, sob o lago, imersa nas águas, antigas cidades ou povoados, como é o caso de São José da Barra⁴⁶, foi objeto de pesquisa através do olhar de um historiador, em relação às desapropriações e à memória dos moradores.

1.6.1 Memória do lugar

Segundo Borges (2001), a história oral temática, vinculada ao testemunho e à abordagem individual das histórias de vida dos desapropriados buscou, sobretudo, compreender, por meio da memória, a leitura e o itinerário da “Velha Barra” para a “Nova Barra”. Esse itinerário teve como objetivo contextualizar o povoado de São José da Barra, localizada na margem esquerda do curso médio do Rio Grande, em Minas Gerais, na política desenvolvimentista de Juscelino Kubitschek, com sua desapropriação para a construção do reservatório e a UHE de Furnas, em 1958 com sua reconstrução, em um novo lugar.

O texto apresenta três capítulos, o primeiro: “Contexto econômico do período J.K”, com enfoque em sua política desenvolvimentista, suas medidas econômicas, e em especial, o Plano de Metas. O segundo capítulo, “Surgimento de São José da Barra e

⁴⁶ BORGES, Lilia Maria. **Furnas e as desapropriações a serviço do progresso: memórias do povoado de São José da Barra**. (Monografia Curso História) /UNESP, Franca, 2001.

Furnas” relaciona seus aspectos econômicos, políticos e culturais, com a inserção da Usina Hidrelétrica de Furnas no contexto do desenvolvimento, com um breve histórico da empresa. E, no terceiro capítulo: “A desapropriação e suas transformações”, a autora faz uma abordagem detalhada do processo, contrastando a lei com os depoimentos dos entrevistados desapropriados.

Foram analisados os impactos (desapropriação/inundação) e benefícios (progresso) gerados pela política de industrialização e a visão do povoado de São José da Barra nesse processo de industrialização proposto pela política desenvolvimentista. Por meio das lembranças e das memórias (entrevistas e jornais), a autora trouxe “à baila” questões como identidades distintas. Representações entre o real vivido e o real sentido.

O objetivo do trabalho foi suscitar os silenciados moradores atingidos por inundações, a discutir as promessas não cumpridas pelo progresso já que, como conclusão, o trabalho enfatiza as poucas vantagens que o povoado absorveu (2001). Na região do Triângulo Mineiro, como citado anteriormente, as cidades de São Simão e Nova Ponte (FIGURA 20) também foram inundadas para a construção de hidrelétricas. Os efeitos socioespaciais ocorridos a partir da inundação de uma cidade, substituída por uma outra, caso de Nova Ponte, foram o objeto de pesquisa de doutoramento de Silva (2004)⁴⁷ e Gonçalves, (2004)⁴⁸.

Somente nos últimos anos, o tema núcleos urbanos junto às hidrelétricas tem sido abordado em estudos de caso. Em relação ao conjunto de empreendimentos localizados nas Bacias do Rio Grande e Paranaíba, já é possível identificar uma produção acadêmica emergente que versa sobre localidades isoladamente. Pesquisas elaboradas nos cursos de graduação e pós-graduação da UFU confirmam esta tendência, entre outros; Moura, (2000), Almeida, (2002), Liporone, (2004) e Gonçalves (2004).

Nova Ponte/MG e Itá/SC estão entre as “novas cidades” que foram contempladas

⁴⁷ SILVA, Vicente, P. **Efeitos sócio-espaciais de grandes projetos em Nova Ponte – MG: Reorganização do Espaço Urbano e Reconstrução da vida cotidiana.** Tese (Doutorado em Geografia), UFRJ, Rio de Janeiro, 2004

⁴⁸ Gonçalves, Fabiane Ribeiro. **PASSADO, PRESENTE E FUTURO: A PAISAGEM (RE) CONSTRUÍDA EM NOVA PONTE – MG.** Dissertação. (Mestrado em Geografia) IG/UFU, Uberlândia, 2004.

com estudos diversos, diferentes abordagens e publicações significativas, (ver notas, abaixo). Citadas pela participação da população, em suas reconstruções, (apesar de vários estudiosos não compactuarem com esta afirmação). Novas metodologias foram propostas, com a escolha pelos moradores, desde a localização do terreno e do tipo de construção. Até a relocação de prédios considerados significativos e a aprovação do projeto urbanístico contaram com a participação dos moradores (FIGURA 20).



FIGURA 20: Projeto urbanístico para nova cidade de Nova Ponte (maquete).
FONTE: GONÇALVES, F. R., 2004.

Esse procedimento não foi apenas uma tentativa de amenizar as críticas aos efeitos socioambientais causados pelas inundações, mas proporcionar novas formas de participação comunitária. No caso de Itá, os moradores optaram por relocar a antiga cidade na íntegra. No caso de Nova Ponte, algumas edificações, a pedido dos moradores também foram relocadas, entre outras, duas igrejas católicas, existentes. Apesar do tempo transcorrido e de um outro contexto político social, o mesmo ocorreu em São José da Barra, em 1962, quando a antiga igreja de São José foi demolida e reconstruída na nova cidade, por Furnas com o uso de alguns elementos construtivos e sacros da igreja original, a pedido dos moradores.

Existe uma razoável bibliografia sobre os projetos, a construção e o desenvolvimento de usinas hidrelétricas Monge, (1963), Tsukumo, (1989), Vianna, (2005) e da cidade de Ilha Solteira, CESP, (1988), Tsukumo, (1996), D’Almeida, (2005). Em relação aos outros empreendimentos e respectivas vilas, já há uma bibliografia emergente entre outros, CEMIG, (1997), Farah & Farah, (1993), Mader, (1985), Silva, (1986), Trindade Jr. & Rocha, (2002), Vainer, (1986).

No caso das vilas, objetos desta pesquisa, não há registro de publicações. Os estudos existentes tratam de forma isolada algumas vilas residenciais, como apontado, anteriormente, além de um artigo sobre as Vilas residenciais de Itumbiara e Araporã escrito pela autora desta tese⁴⁹. Registra-se recentemente uma Dissertação de Mestrado sobre a Vila residencial de Estreito⁵⁰.

1.6.2 Pesquisa pós-uso em vilas de mineração e vilas de hidrelétricas

Em relação aos empreendimentos em geral, destacam-se, os estudos das vilas ou “assentamentos”, (termo utilizado pelos autores), desenvolvidos por Farah & Farah (1993)⁵¹. Esta pesquisa foi desenvolvida entre 1983 e 1986 por meio de Convênio entre o IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas -, e a SAMA - Sociedade Anônima Mineração de Amianto -, de Minaçu/GO com o apoio das empresas proprietárias dos empreendimentos, cujo objetivo era detectar e sistematizar, sob a ótica qualitativa, os principais problemas associados às vilas de mineração no Brasil, incluindo os casos relacionados às hidrelétricas.

⁴⁹ GUERRA, Maria Eliza A. **Novas Estruturas Urbanas fruto de Projetos hidrelétricos na Bacia do Rio Paranaíba**, Apud: Anais e CD Rom do I Encontro Ciências Sociais e Barragens, Rio de Janeiro, Junho de 2005.

GUERRA, Maria Eliza A. ALMEIDA, Daniel Augusto, **Geração de Energia, Geração de Urbanística; Implantação Urbanística vinculadas às hidrelétricas no Triângulo Mineiro e Sul Goiás**. In Anais do II Seminário da História da Cidade e do Urbanismo, Salvador, out 2002.

⁵⁰ LIPORONE, Francis. **DA HIERARQUIA À SEGREGAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: uma análise da Vila Operadora de Estreito-SP**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) UFSCar, São Carlos, 2008

⁵¹ FARAH, Flávio e FARAH, Marta F. Santos. (coord.) **Vilas de Mineração e de barragens no Brasil: retrato de uma época**. IPT, São Paulo, 1993.

Foram pesquisadas: cidade de Paulo Afonso/BA (1955) e a vila residencial da CHESF⁵², as vilas residenciais da Eletronorte, como a Vila Pioneira, junto à cidade de Tucuruí/PA (1974), as respectivas Vilas Temporárias I e II e a Vila Permanente (FIGURAS 21 e 22).

A setorização excessiva e a baixa qualidade construtiva presentes nas vilas temporárias de Tucuruí tenderiam a influenciar negativamente todas as outras experiências urbanísticas realizadas pelo setor elétrico no país. A obra foi interrompida em 1985 em razão da revisão da política federal relativa ao projeto, quando as vilas temporárias I e II, foram abandonadas pelas empreiteiras, sendo até hoje alvo de disputas entre o MAB, MST e a Eletronorte.

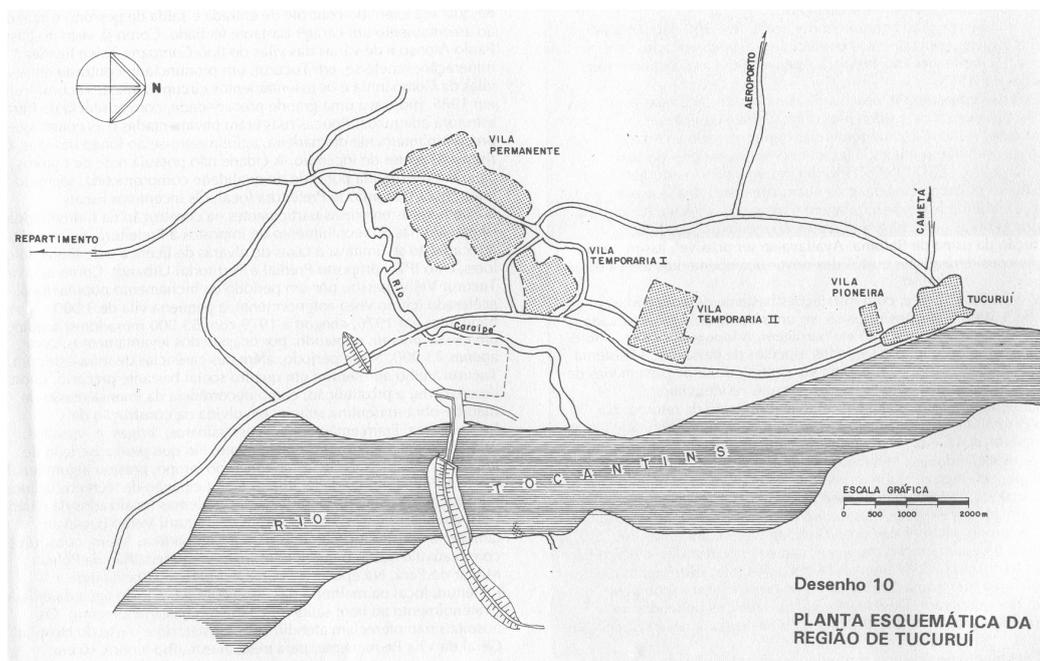


FIGURA 21: Vilas residenciais (permanente e temporárias) da UHE Tucuruí, próximo à Vila Pioneira, à direita do rio, a cidade de Tucuruí.

FONTE: FARAH & FARAH, 1993.

⁵² UHE Paulo Afonso I. Posteriormente, foram construídas a UHE Paulo Afonso II (1967), UHE Paulo Afonso III (1974) e UHE Paulo Afonso IV (1984), todas próximas uma das outras.

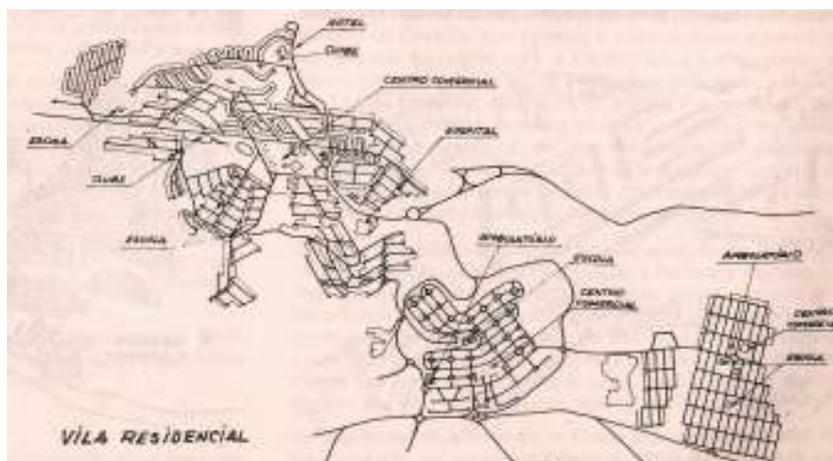


FIGURA 22: Projeto Urbanístico para três vilas residenciais na UHE Tucuruí.
 FONTE: MADER, H. T., 1983.

Foram estudadas as seguintes vilas mineradoras: Vila Cachoeirinha/RO (1970), Vila de Massangana/RO (década de 1970), Vilas Amazonas (1962) e Serra do Navio/AP (1961), Vila Cana Brava/GO (1962) e o Núcleo Urbano Carajás/PA (1986). Na segunda fase, foram estudadas seis vilas: Itabira/MG (1942), Núcleo Residencial de Pilar/BA (1979), a cidade-satélite de Saramenha/MG.

Primeiramente, Farah & Farah (1993) trataram dos conceitos teóricos desse tipo de “assentamento” associado, a uma “minicidade”, em razão de, estar próximo às áreas de mineração e das hidrelétricas. Seu programa era definido em função do empreendimento com “características culturais diferentes do que, se verificava na região” (FARAH & FARAH 1993, p.3), apesar de observarem, que existiam cuidados em relação à adaptação das construções ao clima local.

Os autores questionaram os aspectos da concepção desses assentamentos, já que os padrões característicos dos centros mais industrializados são utilizados em realidades regionais, cujas peculiaridades costumam ser pouco ou mesmo desconsiderada. Utilizam como referencial para caracterizar esses assentamentos o trabalho de Guimarães (1980)⁵³ como citado sucintamente na introdução deste capítulo e descrita a seguir:

⁵³ Ver, GUIMARÃES, Pedro Paulino. **Comunidades residenciais para indústrias de grande porte.** Internacional Engenharia S.A., s.l., 1980, Apud FARAH e FARAH, 1993.

- Comunidade Residencial Incorporada: constitui parte integrante de um centro urbano existente e depende de seus serviços públicos, possui certa identidade, autocontrole comunitário, apresenta um comércio local mínimo e áreas e equipamentos de recreação exclusiva.
- Comunidade Residencial Contígua: localizada na periferia de um centro urbano, tende a ter uma aparência exclusiva tanto em sua aparência física como social.
- Comunidade Residencial Satélite: situada próxima a um centro urbano, porém não adjacente, possui alto grau de identidade comunitária, incluindo comércio local, dependente de serviços especializados do centro urbano.
- Centro de crescimento: é um acréscimo significativo a uma pequena cidade existente, capaz de convertê-la em um grande centro gerador de atividades.
- Comunidade Residencial Autônoma: além de possuir uma identidade própria é desvinculada de qualquer outro centro em termos de serviços comunitários.
- Pólo de desenvolvimento: além das características inerentes a uma comunidade autônoma ou a uma cidade existente, é capaz de se transformar em importante centro de atividades irradiando crescimento econômico na região em que se situa.

Ao se proceder a uma classificação, corre-se o risco de incorrer na tendência em considerar de caráter estático os quatro primeiros tipos citados e de caráter dinâmico os dois últimos. No entanto, a partir de uma avaliação mais atenta é possível perceber que uma “comunidade” pode estar inserida em um determinado tipo e que, dependendo de sua dinâmica, irá se inserir em um outro tipo de “comunidade”. Portanto, deve-se considerar que todo o ambiente construído revela-se produto de um processo dinâmico.

As especificidades das vilas mineradoras, por não se tratarem do objetivo desta tese, não serão detalhadas. As vilas de empresa ligadas à construção de barragens, tendem a ter uma grande concentração de pessoas em um período relativamente curto. Como regra aproximada, no terceiro ano da obra, referente à fase de concretagem da usina, chega a absorver no “pico da obra”, por volta de 30.000 pessoas em seus acampamentos – vilas provisórias, com “características de cidade”. Assim como surgem, caem em desuso com igual rapidez.

Ao comparar as duas situações, porém, Farah & Farah, (1993, p.5) consideram que “a atividade de mineração é efêmera, enquanto a operação de usinas hidrelétricas e sua

manutenção tendem a ser atividades permanentes”. Porém vilas operadoras revelam similaridades em relação às vilas mineradoras. Deixando de levar em conta os efeitos regionais do enchimento de reservatórios, a construção de barragens ainda exprime efeitos locais, regionais e até mesmo nacionais importantes, no tocante à movimentação de contingentes humanos expressivos e a capacidade de detonar processos de urbanização.

Em relação às esses assentamentos implantados, Farah & Farah (1993, p.85), em suas conclusões, constataram três problemas concernentes às vilas de mineração e de barragens no Brasil⁵⁴: problemas internos característicos dos assentamentos de tipo “fechado”, abrangendo a qualidade dos equipamentos comunitários oferecidos e aspectos sociológicos associados ao cotidiano dos moradores; problemas associados à relação dos assentamentos com sua região de inserção, com destaque ao contraste com as cidades com suas “cidades-satélites” e problemas decorrentes do caráter eminentemente setorial e da “exterioridade” dos empreendimentos de mineração (e de construção de barragens) em relação às suas regiões de implantação.

Foi identificada, também, uma nítida tendência de alteração de gestão, traduzida em um afastamento paulatino das mineradoras (e construtoras de barragens) do gerenciamento, em um processo de ‘terceirização’ dos serviços e equipamentos comunitários. Em relação aos problemas internos aos assentamentos, os autores avaliam que estes poderiam ser apenas amenizados, porém não sanados devido às limitações estruturais, dentre elas: a permanência das pessoas “vinte e quatro horas por dia” em espaços pertencentes à empresa; intenso controle social; isolamento, segregação funcional; dificuldades de inserção de mulheres no mercado local de trabalho; ausência de oportunidades para os adolescentes; exclusão de idosos e o despreparo das crianças para a vida futura em cidades convencionais. Além de apontar os problemas das cidades e vilas, consideradas “assentamentos” apontaram possíveis ações para minimizá-los.

Essa pesquisa indica uma tendência da transformação da gestão administrativa – no discurso da necessidade de afastamento das empresas de tudo que não constituísse sua atividade-fim, com a terceirização de serviços e equipamentos comunitários, para

⁵⁴ Os autores se referem às “vilas de mineração e de barragens no Brasil”, porém o fato de constar desta investigação, apenas duas vilas associadas às hidrelétricas: Tucuruí e Paulo Afonso como universo de pesquisa, denota um certo risco de generalização.

empresas privadas especializadas ou o próprio setor público, de acordo com uma tendência mais global da filosofia empresarial de evitar ônus indesejáveis à sua atividade-fim. Esse estudo também abordou a ótica dos funcionários, para os quais a terceirização representava desvantagens em relação à queda de qualidade nos equipamentos e serviços oferecidos e aos custos com os serviços antes gratuitos ou subsidiados.

O texto sugere que, para os empreendimentos futuros seja proposta “uma nova concepção”, a fim de se atender às necessidades dos funcionários, “sem a conotação de espaços de empresa”, sugerindo que a “cidade-satélite” seja trabalhada para absorver esta função, desde que haja uma solução integrada com a administração pública, por meio de uma efetiva política de desenvolvimento urbano.

Segundo o texto, para que se viabilizem novas práticas é necessário o esforço das empresas principalmente em relação aos pagamentos dos impostos devidos e ao comprometimento do poder público quanto à aplicação desses impostos arrecadados efetivamente em benefício público. Sugere também que cabe às políticas governamentais estabelecer políticas para diversificação de atividades econômicas nas regiões afetadas em empreendimentos deste tipo para buscar um desenvolvimento sustentado, a fim de garantir a permanência de benefícios sociais nas regiões onde se localizam esses empreendimentos.

Os problemas apontados na pesquisa de Farah & Farah (1993) são os mesmos levantados na pesquisa efetuada por Furnas, com o objetivo de analisar o funcionamento básico do processo de ocupação em seus assentamentos, relacionados com as características socioeconômicas, a localização e o planejamento físico espacial que consta no relatório: *Conclusões da pesquisa sócio-econômico espacial realizado em Estreito e Itumbiara – aspectos sociais*, elaborado pelo engenheiro José Ubaldo Rodrigues, chefe da usina de Estreito, transcrito na íntegra no Capítulo 3 - Item 3.5.

Constatamos que as empresas Eletrosul e COPEL, também, realizaram pesquisas nas suas vilas, todavia, não houve acesso as essas pesquisas. É importante frisar que a pesquisa de Farah & Farah (1993), apesar da abrangência nacional que o título sugere, só foi efetuada nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, o que naturalmente não reflete o retrato de uma época, em um país de território vasto como é o Brasil.

1.7 Um olhar sobre a urbanização brasileira e as pequenas cidades

O processo de urbanização Brasil deve ser abordado por intermédio dos diversos olhares e de acordo com as diversas áreas do saber, mas é importante destacar a intensidade desse processo no período investigado pela pesquisa, assunto que o livro, *Urbanização Brasileira* de Milton Santos, ressalta. Neste sentido, o Brasil, que registrava uma taxa de 36% de residentes urbanos, em 1950, de 67%, em 1980, atingiu um grau de 81,2 % de urbanização, em 2000, segundo o Censo IBGE do mesmo ano.

O processo de urbanização marcou definitivamente diversos lugares do mundo no século XX. No Brasil, alcançou a urbanização da sociedade e do território, “depois de um longo período de urbanização social e territorialmente seletiva” (SANTOS, M., 1993, p. 9) quando a urbanização mais evidente concentrava-se em cidades litorâneas. A partir da década de 1930, generalizou-se pelo território interiorano simultaneamente ao processo de industrialização.

Santos, M. (1993), também nessa obra⁵⁵, já apontava a inversão da sociedade rural para uma sociedade urbana. A taxa de urbanização foi de 68,86% em 1980, o autor projetou um índice de urbanização de 77,13% para a década de 1990. Na década de 1940, a taxa era de 26,35%. “Nesses quarenta anos triplica a população total do Brasil, ao passo que a população urbana se multiplica por sete vezes e meia.” (SANTOS, M., 1993, p. 29). De acordo com a tabela 01 abaixo;

TABELA 01: Evolução da População Urbana no Brasil - 1940-2000

	População total	População urbana	Índice de urbanização (%)
1940	41.326.000	10.891.000	26,35
1950	51.944.000	18.783.000	36,16
1960	70.191.000	31.956.000	45,52
1970	93.139.000	52.905.000	56,80
1980	119.099.000	82.013.000	68,86
1991	150.400.000	115.700.000	77,13

Fonte: SANTOS (1993). Adaptação: GUERRA, M. E. A., 2007

Para o autor, o “aumento espetacular” de cinquenta milhões de habitantes nas cidades brasileiras, entre 1960 e 1980, equiparava-se a quase o total da população do

⁵⁵ **A Urbanização Brasileira.** São Paulo, Editora Hucitec, 1993.

país em 1950. Entre as décadas de 1940 e 1960, o “aumento anual de população urbana era, em números absolutos, menor que o da população total do País”. Nas décadas de 1960/70, os dois números se aproximaram. Em 1970/80, o crescimento numérico da população urbana já era maior que o da população total. Esse processo de aumento da população urbana foi confirmado pelo IBGE em 2000.

Milton Santos, como estudioso da urbanização brasileira e por considerar o presente período histórico como algo que pode ser definido como um sistema temporal coerente, ao levar em consideração as características atuais dos sistemas técnicos e as suas relações com a realização histórica, lembra que a técnica está longe de ser uma explicação da história, mas constitui uma condição fundamental.

Acredita na condição de geógrafo que a elaboração da realidade espacial tenha dependência estreita com as técnicas e conclui que no presente período histórico, o espaço geográfico pode ser denominado Meio Técnico-Científico como sendo a resposta geográfica ao processo de globalização. Sabemos que a globalização despertou o interesse pelas questões locais e de localidades, levantando debates políticos e científicos relacionados “ao lugar” da dimensão local nas sociedades contemporâneas.

Portanto, não trataremos do fenômeno da globalização, mas esse espaço geográfico chamado meio técnico-científico informacional, que é a interdependência da ciência e da técnica em todos os aspectos da vida social, situação que se verifica em todas as partes do mundo e em todos os países de modo desigual e em diferentes proporções. Esta breve explanação visa inserir o objeto de pesquisa: as vilas operadoras neste contexto definido como meio técnico-científico informacional, por ser o resultado da técnica no processo de remodelação do território, conforme a constatação do referido autor.

Esse meio técnico-científico “é o momento histórico no qual a construção ou reconstrução do espaço se dará com um crescente conteúdo da ciência, de técnicas e de informação” (SANTOS, M., 1993, p. 43). As diferentes condições naturais que o homem valorizava em um período da história, utilizando somente o que era fundamental para sua sobrevivência, alteraram-se no final do século XVIII e XIX, a partir da mecanização do território. Nesse momento, o meio natural foi substituído pelo meio técnico que, em meados do século XX, seria insuficiente para se superpor em todos os

espaços geográficos, daí o meio técnico-científico, que, aliado à informatização será mais bem definido como meio-técnico-científico-informacional. Assim definido pelo autor:

Esse meio técnico-científico-informacional é marcado pela presença da ciência e da técnica nos processos de remodelação do território essenciais às produções hegemônicas, que necessitam desse novo meio geográfico para sua realização. (SANTOS, 1993, p.36)

O autor considera que o meio geográfico (constituído ou reconstituído) não é nem meio natural, nem meio técnico, mas a cientificização e tecnicização da paisagem com a informatização/informacionalização do espaço, em que “A informação tanto está presente nas coisas como é necessária à ação realizada sobre essas coisas”. Esses espaços requalificados atendem aos interesses dos atores hegemônicos da economia e da sociedade e serão incorporados às correntes da globalização. (SANTOS, 1996, p.51)

Durante três séculos e meio, o território brasileiro foi utilizado como base para a exploração de seus recursos naturais pelo trabalho direto do homem. Nos últimos cento e cinquenta anos passou pelo processo de implantação de um meio técnico e mecanizado em seu território, e teve alterado a definição do espaço, modificando as condições de uso. Assim, “as diferenças notadas hoje no território são, por isso, diferenças, sobretudo, sociais e não mais naturais” (SANTOS, 1993, p.45).

De acordo com Santos (1993), após a segunda guerra, na década de 1950, a integração do território tornou-se viável, por meio da interligação das estradas de ferro, da construção de estradas de rodagem, da ousadia dos programas de investimentos em infra-estrutura, da introdução de novos sistemas de engenharia, que, aliados aos existentes, proporcionaram condições técnicas gerais para viabilizar um novo processo econômico como base das novas relações sociais. No final dos anos de 1960, o governo militar oriundo do golpe de Estado em 1964, criou as condições para uma rápida integração do País a um movimento de internacionalização, com a expansão da economia (interna e externa), mudanças na composição do território, com aportes maciços em infra-estruturas, na modernização agrícola.

Nesse período, Santos, M. (1993) ressalta três pontos: Desenvolvimento da configuração territorial, considerando que a configuração territorial é formada pelo conjunto de sistemas de engenharia que o homem vai superpondo à natureza, de maneira a permitir que se criem as condições de trabalho próprias de cada época. O desenvolvimento da configuração territorial, naquele momento, vinculava um

desenvolvimento exponencial do sistema de transportes, do sistema de telecomunicações e da produção de energia. O incremento da produção material (industrial, agrícola, circulação e distribuição de mercadorias e consumo) e a implementação de novas formas econômicas, não só nas formas de produção material, mas na expansão das formas de produção não-material: saúde, educação, lazer, consumo etc., levaram, no caso da energia elétrica, o consumo de 24.000 Mwz em 1965 para 160.000 Mwz em 1984.

Para Santos, M. (1993), a parte do território alcançada pelas formas produtivas modernas não é apenas a região polarizadora definida por Jacques Boudeville (1964), mas praticamente, o país inteiro, incluindo as polarizadoras preferenciais. Isto não denota que todo o território seria regido pelos automatismos técnicos e sociais próprios da modernidade tecnicista, já que algumas regiões estão excluídas desse processo, o que indica uma nova hierarquia entre regiões com grande conteúdo do saber (nos objetos, nas instituições e empresas e em pessoas) e regiões desprovidas dessa qualidade fundamental em nossa época; entre regiões do mandar e regiões do fazer.

Nosso objeto de estudo, por ser local da produção (produção de energia), às vezes, longe de grandes centros, apresenta todas as condições de um espaço geográfico inserido no meio técnico-científico-informacional. É nesse cenário de grandes mudanças na configuração territorial, com as novas técnicas de engenharia, com a construção de usinas e barragens, com as novas formas de produtividade, representadas pelo trabalho técnico especializado assalariado e pelo desenvolvimento de novas formas econômicas, como a produção material, que puderam ser concretizadas as vilas residências com atendimento a todos os níveis funcionais em relação à moradia e à produção não-material - como o atendimento à saúde, educação, lazer, etc.

Assim, foi exemplificada a presença desse meio técnico-científico informacional, lembrando que, no ano de 1984, Furnas informatizou seu sistema operacional interligando todo seu sistema de transmissão de energia elétrica. Atualmente, a Empresa domina tecnologias complexas, com sistema de supervisão e controle digital e de microondas para a transmissão de dados. Mas permanece o paradoxo de uma sociedade desigual, já que, assim como a produção está aliada à especialização técnica e científica, essa mesma produção sempre utilizou e utiliza o trabalhador não especializado como mão-de-obra na construção civil, que era e continua a ser um excluído desse sistema.

A necessidade de proximidade de mão-de-obra especializada ou não para as construções de usinas de grande porte propiciou estudos para a implantação de vilas operárias provisórias ou permanentes em regiões próximas aos rios, em locais quase sempre despovoados e sem recursos, ou seja, com baixa densidade demográfica, consequência do tipo de colonização em um território vasto como é o do Brasil.

1.8 As pequenas cidades no contexto urbano brasileiro

O conceito de urbanização está sendo utilizado em dois sentidos diferentes: no sentido físico, de extensão do tecido urbano e no sentido do processo social e demográfico de urbanização, de transferência de população rural para áreas urbanas, adoção de modos de vida urbanos em núcleos novos, relativamente isolados entre cidades, como empreendimentos autônomos de iniciativa estatal. Como há, também, a dinamização de antigos povoados e pequenas cidades com morfologia urbana tradicional que irão contrastar com as características dessas novas formas de ocupação do solo.

A espacialidade do território brasileiro apresenta uma estrutura urbana constituída por um número restrito de grandes e médias cidades e de numerosas pequenas cidades. Apesar de ser um tema importante no processo de urbanização devido a sua expressiva presença no território, carece de pesquisas voltadas para suas especificidades. Tem-se percebido um avanço nos estudos relacionados com as pequenas cidades, porém muito mais sobre estudos regionais, como aponta Villaça (2005), do que sobre seus espaços intra-urbanos. Essa realidade faz com que a ausência de propostas metodológicas específicas para “certas particularidades” e a “complexidade de atividades urbanas” para determinadas localidades não correspondam ao “imaginário geral”, que costuma reforçar, que toda pequena cidade deve configurar um “bucólico aspecto rural”.

A dinamização mais presente nas cidades médias, que atendem às demandas básicas e diversificadas de sua população e da população regional, pode também se apresentar em determinadas cidades pequenas que se especializam e passam a atender tanto às suas necessidades básicas de consumo como da produção rural. Denominadas como “cidades locais” por Santos, M. (1993) e que, para Soares (2000), essas cidades:

funcionam como intermediárias entre o campo modernizado e outros núcleos maiores e complexos, pois como estão integradas ao sistema produtivo moderno, suas populações e as próprias produções dos seus estornos passam a exigir uma demanda de consumo de bens materiais e imateriais. (SOARES, 2000, p.7)

Soares (2005), ao tratar das cidades médias e pequenas, utiliza as contribuições de vários autores, entre eles, Milton Santos e sua diversificada bibliografia sobre o assunto. Alguns, inclusive, empregados neste texto. A autora enfatiza a necessidade de pressupostos teóricos e metodológicos para o desenvolvimento de estudos sobre as médias e pequenas cidades. Neste sentido, as “cidades locais” que não apontem “atividade polarizante” ou que apresentem “complexidade de atividades urbanas” que possam garantir crescimento auto-sustentado e domínio territorial não podem ser consideradas como uma verdadeira cidade. Porém destaca, tendo como referência Santos, M. (1979, 1993, 2004):

a existência ou não destas cidades, no contexto contemporâneo, deve ser identificada, tendo em vista o ‘novo’ significado do processo de urbanização diante do período técnico-científico-informacional. (SOARES, 2005)

As vilas associadas ao setor hidrelétrico fazem parte desse processo de transformação, nesse período científico-informacional; instigam a investigação para compreender como vão se inserir no processo de urbanização brasileira em decorrência de suas pequenas dimensões populacionais, territoriais e peculiaridades que contrastam e definem novas formas de uso do solo.

As pequenas cidades, que constituem a grande maioria dos municípios brasileiros, pois para um total de 5507 municípios, 4642 apresentam uma população de até 20.000 habitantes, ainda são um tema pouco estudado pelas diversas áreas acadêmicas. Porém, já se registra uma razoável produção devido à importância que o tema tem despertado face à globalização. É o tema: globalização que vai despertar grande interesse para as questões locais e de localidade, como colocado a seguir;

As pequenas cidades brasileiras se constituem importantes elementos para a investigação científica contemporânea tanto pela carência de estudos como pelos conteúdos, social, político, econômico e histórico, que comportam (...) é preciso considerar o que representam no contexto do país as cidades de pequeno porte, sobretudo, aquelas, com até 20 mil habitantes. (SOARES & MELO, 2005)

No âmbito da Geografia brasileira, já existem importantes estudos, mesmo que gerais, sobre as pequenas cidades, desenvolvidos nos últimos quinze anos. Neste

sentido, optou-se por recorrer aos estudos que abrangem as regiões objeto desta tese. Autores como Oliveira & Soares (2004), Soares & Melo (2005) evidenciam em seus estudos sobre pequenas cidades no Triângulo Mineiro – MG, uma importante contribuição sobre o tema.

Com o objetivo de revisar o tema relacionado com a pequena cidade e indicar metodologias para a investigação científica contemporânea, Soares & Melo (2005)⁵⁶ recorreram a estudos de vários autores: Motta, Muelle & Torres (1997), Tavares (2002), Beaujou-Garnier (1980), Azevedo (1957), Geiger (1963), Corrêa (1967), Alegre (1970), Santos (1979, 1993, 2004), Faissol (1994), Oliveira & Soares (2002), Fresca (1990), Bernadelli (2004), Wanderley (2004) e Freitas et al (2005). Alguns autores buscaram a definição de urbano baseados em índice demográfico de acordo com o que preconiza o IBGE: núcleos com, pelo menos 20 mil habitantes para ser considerado cidade e rural para os núcleos com população abaixo deste patamar. Outros autores questionaram esses parâmetros e elaboraram novas proposições em torno do mesmo tema.

É fato que as cidades de pequeno porte constituem o maior número de cidades no país, principalmente nas regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste. Mesmo com as cidades de menos de 50 mil habitantes registrando uma pequena desaceleração em seu crescimento médio anual de 2,84% (1970) para 2,54% (1980 a 1991), os núcleos com até 20 mil habitantes permanecem como maioria (SOARES & MELO, 2005 p.1). Estas autoras, avaliam as pequenas cidades no contexto da urbanização brasileira e seu significado nas redes urbanas regionais em relação às características particulares e articulações, medidas pela divisão territorial do trabalho. Ao ressaltar como complicador os critérios administrativos e legislativos, destacam outros problemas para a efetivação de metodologias de investigação, entre outros;

A extensão do território e as diversidades regionais brasileiras impedem que haja uma uniformização na rede de cidades, em sua hierarquização e mesmo em suas funcionalidades, sendo assim, pensar em uma caracterização única para as pequenas cidades no Brasil é uma tarefa complexa e quase impossível, pois se para cada caso, elaborarmos propostas com níveis muito segmentados poderemos inviabilizar estudos comparativos em nível nacional. (SOARES & MELO, 2005, p.2)

⁵⁶ Soares, Beatriz R. & Melo, Nágela A. de. **REVISANDO O TEMA DA PEQUENA CIDADE: uma busca de caminhos metodológicos**, UFU, Uberlândia, 2005.

Com base no levantamento bibliográfico citado e na reflexão sobre aspectos conceituais dessa temática, conclui-se que, devido à diversificação da realidade socioespacial brasileira, das características próprias das pequenas cidades e da manutenção de parâmetros nacionais rígidos, de certa maneira, impedem novas abordagens que possam permitir avanços frente à complexidade e diversidade do espaço brasileiro (SOARES & MELO, 2005, p.18). Explicitado pela seguinte constatação;

um dos caminhos a trilhar para construir um aparato de conhecimentos sobre as pequenas cidades brasileiras, particularmente as situadas nas áreas de cerrados, está no desenvolvimento de estudos regionais. Essas aglomerações devem, também, ser vistas pelos processos que resultaram suas edificações e institucionalizações enquanto tal. É preciso apreender, talvez antes dos demais aspectos, o que fez com que esses núcleos surgissem, o que os legitimou, como espaços que participam de alguma forma para a organização e reprodução da sociedade regional. (FREITAS et al, 2005, p.47)

As exposições acima visaram contextualizar, ainda que resumidamente, os vários pontos de vista de estudiosos do assunto. No caso específico desta tese, é importante salientar que “as vilas” em estudo estão inseridas nestas discussões por pertencerem aos pequenos municípios e de maneira a contribuir com conhecimentos que permita instrumentalizar e fundamentar, ao menos, uma nova abordagem de seus espaços intra-urbanos e da sua articulação nas redes regionais que abrangem o referido estudo.

Portanto, pesquisar cidades menores “com características peculiares”, com reduzida escala territorial e populacional, com até 10.000 habitantes, é um desafio em todos os sentidos, pela insuficiência de dados, desconhecimento intra-urbano e a inserção dessas localidades em âmbito regional. Foram demonstrados nos quadro 01, p. 08 e 02 p.10 indicadores importantes para avaliar o desenvolvimento econômico local e regional.

Um dado importante considerado foi o IDHM - Índice do Desenvolvimento Humano Municipal que, segue a metodologia do IDH para os países. O índice se situa entre os valores 0 (zero) e 1 (um), sendo que os valores mais altos indicam níveis superiores de desenvolvimento. Foram definidas três categorias segundo os respectivos valores observados: baixo desenvolvimento humano, quando o IDH for menor que 0,499, médio desenvolvimento humano, para valores entre 0,500 e 0,799 e alto desenvolvimento humano, quando o índice for igual ou superior a 0,800 (PNUB, 2007).

Assim, conforme demonstrado no quadro 02, p. 10, as vilas se encontram em

municípios com médio desenvolvimento humano porém, muito próximos do índice 0,800, que indica alto desenvolvimento humano, com exceção do município de Caldas Novas que já se enquadra nesta categoria.

Discorreu-se, às vezes, mais resumidamente, outras vezes com mais especificidades sobre pontos relevantes numa perspectiva histórica sobre a produção arquitetônica e urbanística das vilas de usinas hidrelétricas, e sobre as questões conceituais que envolveram a concepção dos projetos. Abordou-se, também a “questão profissional” dos vários agentes envolvidos, a urbanização brasileira e seus desdobramentos em relação às pequenas cidades. Foi realizado um levantamento dos trabalhos e pesquisas executadas ao longo dos últimos anos em relação a estes empreendimentos e os seus impactos ambientais.

No próximo capítulo, a investigação aborda também numa perspectiva histórica, os vários agentes políticos e as políticas propostas para o setor energético, o uso do planejamento para o desenvolvimento, a criação das estatais, seu desenvolvimento e experiências no campo da cidade-empresa por meio as vilas operadoras, bem como, a localização e os impactos negativos e positivos da implantação de hidrelétricas no Brasil.

Serão destacadas as mudanças verificadas em relação a política ambiental, a criação de comitês de bacias hidrográficas e à participação das comunidades locais em associações, cuja finalidade é de rever e propor soluções aos impactos negativos das políticas do setor de energia propostas ao longo do tempo.

2. TERRITÓRIO E POLÍTICA ENERGÉTICA NO BRASIL

2. TERRITÓRIO E POLÍTICA ENERGÉTICA NO BRASIL

Tendo em vista que esta pesquisa aborda as vilas operadoras resultantes de “grandes projetos”, como é o caso das usinas hidrelétricas, uma análise local deve estar vinculada ao contexto nacional. É importante contextualizar esse momento do país, que tem suas raízes em um projeto político e econômico de integração nacional com os vários planos de desenvolvimento: Deslocamentos de Fronteiras, Plano de Metas e os PND's, e que se consolidou com o maior crescimento econômico de sua história durante as três décadas abordadas e está sendo tratado inicialmente neste trabalho. Destaca-se a criação das diversas empresas estatais, que tornaram possível esse projeto político-econômico, especificamente, a Empresa Furnas, responsável pela concepção e construção das vilas que fazem parte do escopo deste trabalho.

Esse período é descrito por Segawa (1997)⁵⁷ como “Episódios de um Brasil grande e moderno: 1950-1980”, devido às experiências brasileiras na área de construção civil, sobretudo, de grandes obras, como as do setor da indústria elétrica. Segundo dados da FGV - Fundação Getúlio Vargas -, “entre 1957/1980 o PIB nacional passou de 17,5 bilhões de dólares para 237,7 bilhões” (SEDUH – GDF, 2004, p. 21).

Com a concretização de Brasília sob o embalo da bossa nova, um quadro político conflituoso formou-se e desencadeou um golpe militar que levou o país a uma ditadura durante 21 anos com conseqüências desastrosas em vários setores da sociedade. Esse período registrou um grande crescimento econômico conhecido como “milagre

⁵⁷ SEGAWA, Hugo. **Arquiteturas no Brasil 1900-1990**. São Paulo: Edusp, 1997.

brasileiro”⁵⁸, com grandes investimentos na implantação de hidrelétricas e vilas pesquisadas neste trabalho.

Foi esse crescimento econômico, portanto, que possibilitou a concretização dos investimentos no âmbito da política desenvolvimentista. Porém, como destacado no Capítulo anterior, deve ser entendido como um fator que, aliado ao contexto político, cultural e social da época, proporcionou efetivamente a industrialização e a urbanização do país, apesar de estar focado no aspecto econômico em detrimento do social.

Foram abordadas as questões ambientais e transformações sociais que os moradores vivenciaram frente aos impactos da desapropriação das pequenas cidades e áreas agricultáveis rurais com a inundação dos grandes reservatórios. Analisaram-se também, os benefícios ou “progressos” que as novas cidades ofereceram em outro espaço geográfico com ofertas de infra-estrutura e as novas atividades econômicas proporcionadas pelas represas.

A segunda parte deste Capítulo aborda os rios Paranaíba e Grande, sua área de abrangência e caracterização física, já que em decorrência de sua localização geográfica justifica-se a existência das hidrelétricas e das vilas estudadas. Para tanto, foram utilizados os dados do IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas - e dados do *Atlas de Energia Elétrica no Brasil*, 2002. Foram abordadas as ações de mitigação de impactos causados no passado e a participação da sociedade civil nos municípios afetados por esse processo.

O estado de Minas Gerais detém em seu território quatro regiões hidrográficas nacionais e dezessete bacias hídricas, definidas por meio dos *Estudos de Caracterização dos Recursos Hídricos de Minas Gerais*⁵⁹, elaborados pelo IGAM - cujo objetivo é a implementação da política estadual de recursos hídricos, voltado para as fronteiras hidrográficas. Para tanto, foram delimitados para o Estado trinta e seis **Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos**. Para este trabalho, foram somente abordadas as bacias dos rios Paranaíba (PN) e Grande (GD).

⁵⁸ Termo criado pelo economista Paul Singer para definir o período de grande crescimento econômico na década de 1970 durante o governo militar no Brasil (1964 a 1985).

⁵⁹ Para maiores detalhes, www.igam.mg.gov.br sobre este estudo: **Caracterização dos Recursos Hídricos de Minas Gerais - Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos** http://www.igam.mg.gov.br/docs/cbh/minas_gerais/perh_mg_rt1_v2.pdf acessado em 14.nov.2006

2.1 Planejamento para o Desenvolvimento no Brasil

A seguir, foi desenvolvida uma análise sumária do planejamento para o desenvolvimento no Brasil que evoluiu ao longo da história. Este conceito é recente no Brasil, cuja experiência clássica foi o *Plano de Metas* de 1956, elaborado no Governo JK (1956/60), com a concretização da “meta síntese” que foi a construção de Brasília (1957/1960).

Essa constatação é baseada na idéia de planejamento para o desenvolvimento econômico e social, assim como de planejamento urbano posta em prática no país. A sua fundamentação básica foi a necessidade de intervenção estatal para obter maior eficiência e justiça na alocação de recursos, razão do planejamento.

Anteriormente, no campo do planejamento para o desenvolvimento, vários planos foram elaborados, desde 1940, visando coordenar, controlar e planejar o desenvolvimento e, em essência, não passaram de propostas gerais, de acordo com SERFHAU (2004, p.25). São eles: relatório Simonsen (1944/45), Diagnósticos da Missão Cooke (1942/43), Comissão Mista Brasil-EUA (1951/53) e o Plano Salte (1948).

Os autores Villaça (2004), Láfer (1970) e Brandão, (2002)⁶⁰, em estudos sobre o planejamento e a política urbana no Brasil, afirmam que:

O Plano de Metas de Juscelino Kubitschek foi elaborado por sua vontade e sob o seu comando e refletia as reais propostas que a burguesia hegemônica apresentava ao país. Também os planos e as políticas setoriais nacionais e regionais, como os de transportes, energia e Saneamento (destaca-se o Planasa, apenas para citar um exemplo) têm correspondido ao pensamento dos governantes e da classe dominante, e em geral há empenho em segui-los. (...) (VILLAÇA, In: DEÁK & SCHIFFER, 2004, p.223)

O *Plano de Metas* é o primeiro plano nacional de sentido estratégico onde se empregavam, de maneira integrada, os conceitos de pontos de estrangulamento interno e externo, interdependência dos diversos setores e a tendência de demanda e oferta de cada setor (...). Brasília se caracterizava como a meta-síntese do Plano. (SERFHAU, 2004, p.25).

Todo o processo da adoção do planejamento para o desenvolvimento e o planejamento urbano no Brasil foi criado no contexto do nacional-desenvolvimentismo, doutrina que previa um papel importante do Estado como instrumento de desenvolvimento econômico e social. (SERFHAU, 2004, p.25).

⁶⁰ Citadas em SERFHAU (2004): LÁFER, Betty Mindlin. **Planejamento no Brasil**. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1970 e BRANDÃO, A. LINS, L. “**Bases para uma política urbana e de habitação no Brasil**”. Mim. Brasília. 1998.

De acordo com Láfer (1970), ao selecionar trinta e um setores da vida nacional, em cada um destes setores com metas a serem atingidas e quantificadas, havia uma clara intenção de utilização de dados anteriores, com vistas a atingir um objetivo pré-estabelecido, que era função do planejamento. O conceito de “ponto de estrangulamento” referia-se aos setores cuja situação estrangulava a economia e o conceito de “ponto de germinação” como pressuposto de que a oferta de infra-estrutura provocaria o aumento de atividades produtivas contidas no plano anteriormente elaborado pela Comissão Mista Brasil-EUA, utilizadas no Plano de Metas. A importância do Plano de Metas de Juscelino Kubitschek, para o país, assim é descrita:

Foi a primeira experiência clássica de planejamento para o desenvolvimento posta em prática no Brasil (LÁFER, 1970 Apud: SEDUH-GDF, 2004) (...) abrangia 31 setores da vida nacional: energia elétrica, energia nuclear, carvão mineral, petróleo produção, petróleo refino, ferrovias reaparelhamento, ferrovias construção, rodovias pavimentação, serviços portuários e de dragagem, marinha mercante, transportes aeroviários, trigo, armazéns e silos, armazéns frigoríficos, matadouros industriais, mecanização da agricultura, fertilizantes, siderurgia, alumínio, metais ferrosos, cimento, álcalis, celulose e papel, borracha, exportação de minérios de ferro, indústria automobilística, construção naval, indústria mecânica, formação de pessoal técnico e construção de Brasília. (SEDUH-GDH, 2004)

Mas, durante o governo militar (1964/1985), foram elaborados muitos planos econômicos, a começar pelo chamado PAEG - Plano de Ação Econômica de Governo - no governo Castelo Branco (1964/66), cujo objetivo principal era o combate ao processo inflacionário interno, que minava a economia desde 1959, “o que de certo modo foi conseguido”, e o Plano Decenal de Desenvolvimento, “que pela primeira vez, toca na questão urbana, indicando a necessidade de uma política nacional de desenvolvimento urbano” (SERFHAU, 2004, p.26).

Neste sentido, foram elaborados os seguintes planos: PED – Plano Estratégico de Desenvolvimento -, no governo Costa e Silva (1968/70); o I PND – I Plano Nacional de Desenvolvimento -, no governo Emílio Garrastazu Médici (1969/73) e o II PND – Plano Nacional de Desenvolvimento -, no governo Ernesto Geisel (1974/78), com um capítulo IX destinado a PNDU⁶¹ - Política Nacional de Desenvolvimento Urbano - que,

⁶¹ Segundo, SOUZA, Ma. Adélia **O II PND e a política urbana brasileira: uma contradição evidente** Apud: DEÁK & SCHIFFER, 2004, p.p. 113/143. Essa Política Nacional de Desenvolvimento Urbano no Brasil foi coordenada pelo arquiteto Jorge Guilherme Franciscone e pela geógrafa Maria Adélia Aparecida de Souza, com a colaboração de diversos profissionais e instituições. Foi elaborado no prazo

posteriormente, criou a Comissão Nacional de Política Urbana – CNPU -, substituída mais tarde pelo CNDU - Conselho Nacional de desenvolvimento Urbano (1976/79) -, no Ministério do Interior, até a criação e posterior morte desta abordagem com o Ministério da Habitação e Desenvolvimento Urbano da Nova República em 1989.

Os planos nacionais de desenvolvimento, os chamados; I PND e II PND instituíram o PNDU, do qual se originou o CNPU, que foi substituído pelo CNDU, relacionado com políticas públicas do governo federal, postas em prática no campo do planejamento urbano no Brasil de 1973/78. Esse período coincide com a implantação de várias hidrelétricas e suas vilas operadoras, objeto deste trabalho.

De acordo com o quadro 01, p. 08, das oito usinas hidrelétricas implantadas e respectivas vilas operadoras, três usinas e cinco vilas operadoras (UHE Itumbiara, com uma vila na cidade e uma em Araporã, UHE Marimbondo, com uma vila em Icém e uma em Fronteira e UHE Porto Colômbia com uma vila em Planura) foram construídas na década de 1970, ou seja, constata-se uma relação muito estreita entre o período dos governos militares e a modernização do setor de energia elétrica no Brasil.

Souza, apud (DEÁK & SCHIFFER, 2004), coordenadora do PNDU, em suas reflexões, vinte anos após a elaboração do referido plano, relata sua experiência e as incertezas relacionadas com a urbanização no país, face às distintas interpretações dos profissionais sobre o urbano brasileiro, quando uma corrente buscava trabalhar o espaço brasileiro como uma totalidade territorial - visão globalista/geográfica e outra corrente trabalhava com uma visão segmentada do urbano, com a somatória da habitação, do transporte, do saneamento básico, da gestão administrativa, das finanças, etc.

Assim, Souza apud (DEÁK & SCHIFFER, 2004), o que prevaleceu foi a visão segmentada, onde os conceitos básicos que nortearam o PNDU eram, essencialmente, fenomenológicos e funcionalistas,

As cidades são resultado de uma complexidade de fenômenos”. “O espaço urbano (e não a cidade), assim estruturado (visão mecanicista), torna-se objeto de um consumo coletivo, necessitando de equipamentos e de instituições ‘que coordenem e otimizem’ suas múltiplas funções. (SOUZA, 1975 apud: DEÁK & SCHIFFER, 2004, p.05).

de 45 dias, em 1973, por decisão política do Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, que pretendia apresentar uma política urbana para o recém iniciado governo Geisel.

Segundo a autora, erroneamente entendiam que o planejamento poderia exercer um papel regulador no controle do crescimento urbano com o envolvimento das autoridades políticas, de instituições, de especialistas e do desenvolvimento tecnológico em planejamento urbano, “vivíamos a síndrome do planejamento”.

Em relação à política urbana, os referenciais foram a França e a Inglaterra, com uma forte influência da França, e a combinação entre o planejamento territorial (*aménagement du territoire*) e os planos diretores (*Plans d'urbanismo*). Para a autora,

tratava-se de lidar com a espacialização das políticas governamentais, as regionalizações, o planejamento regional e as políticas de descentralização (urbana e industrial). Já com os planos diretores, procurava-se dar continuidade e ampliar a preocupação com os processos de gestão da cidade, elaborando planos, implantando sistemas de planejamento, de cadastro, revendo os sistemas tributários. (SOUZA, 1975 apud: DEÁK & SCHIFFER, 2004, p.120)

Nota-se, aí, a ação de Planejamento Integrado ou “análise integrada”, como prefere denominá-lo a autora, e que foi duramente criticado mesmo durante sua vigência, em razão da excessiva centralização técnica e da ambigüidade demonstrada pela vinculação da política urbana global de desenvolvimento do país e da visão setorialista (que também, segundo a autora, pelo menos no plano teórico foi rompido).

É fato que esse plano pretendeu fornecer subsídios que permitissem integrar os aspectos políticos e administrativos com a intenção de estruturar uma política de desenvolvimento urbano, porém a política urbana implementada foi de caráter estritamente setorial, caso do programa estratégico de cidades médias. Mas as contradições entre o II PND⁶² e o capítulo do PNDU se explicitam, já que o primeiro priorizava a região Centro Sul como área preferencial para a consolidação de uma sociedade industrial moderna, enquanto o segundo, defendia a idéia de distribuição respaldada em uma visão de economia sobre todo o território brasileiro.

O resultado político do plano, para a autora, foi um modelo territorial, com diretrizes de atuação setorializadas, distribuídas entre ações técnicas, administrativas e institucionais que, a partir da atuação da CNPU, foi implantado, observando-se quatro fatores básicos: investimento em infra-estrutura econômica; o sistema urbano existente;

⁶² O II PND reflete a liderança política e intelectual no governo militar do geógrafo-general Golbery do Couto e Silva, autor da obra *Geopolítica no Brasil* - fundamento das estratégias territoriais brasileiras durante todo o período militar.

a política setorial de investimento no meio urbano e a política fiscal e financeira do setor público. Interesses políticos e de lideranças empresariais que apoiavam o regime militar centralizaram os investimentos, principalmente, na região sudeste.

A autora ao fazer estas reflexões, frisa o caráter inovador da política urbana proposta na década de 1970, fazendo “avançar, na medida do possível as preocupações com a urbanização de maneira sistematizada e politizada”. (SOUZA, apud: DEÁK & SCHIFFER, 2004, p.142)

A afirmação acima deve ser considerada em parte, pela importância e abrangência que a questão da urbanização representou no período citado, mas não no sentido “politizado” frente ao período de exceção em que o país vivia. Porém, é importante lembrar que, no final da década de 1970, esses planos de desenvolvimento iriam desaparecer, levando consigo o incipiente Sistema Nacional de Desenvolvimento Urbano e sua política nacional para o setor urbano, recém formulado. Somente na próxima década, a partir do governo civil de José Sarney (1985/90) surgiriam os planos de estabilização da moeda, com o objetivo de estancar o processo inflacionário e que não se vinculavam aos planos de desenvolvimento: Cruzado, Verão, Bresser, Collor e Real.

Em 1979, com o estrangulamento da economia nacional por conta do endividamento externo, o Ministério da Fazenda assume a direção do país e o Ministério do Planejamento perde importância. A concepção exclusivamente monetarista entra em cena e não sai mais, o que significa dizer que o planejamento do desenvolvimento urbano menos ainda. (SERFHAU, 2004, p.28)

Importante salientar que essas políticas contidas no plano, em vigor entre 1973/78, não contribuíram para o enfretamento da crise urbana instalada, ao desconsiderar a importância do conceito de espaço social, que já se apresentavam na época, em detrimento da visão vinculada ao físico-territorial, resultando em maior concentração de renda em regiões privilegiadas, resultando em perda para o restante do país, e na ampliação do modelo de desigualdade social.

Os planos econômicos que sucederam os planos nacionais de desenvolvimento pouco acrescentaram em relação às desigualdades regionais. Aliados a crise econômica marcaram a decadência da política nacional-desenvolvimentista no Brasil, acompanhando a crise conservadora dos EUA e da Europa com os questionamentos da política do “Estado de Bem - estar Social”.

No texto acima, foram abordados os PND's dos governos militares a fim de situá-los entre os vários planos de desenvolvimento postos em prática em vários momentos e por vários governos no período desenvolvimentista brasileiro, como: os planos de Deslocamento de Fronteiras de Getúlio Vargas e O Plano de Metas de JK , que assim como os PND's, incluem a questão da energia elétrica como prioridade e que a seguir será contextualizada.

2.1.1 O Brasil e a Política Energética

Atualmente, o setor elétrico parcialmente privatizado está direcionado para atender a interesses empresariais, unicamente, para seu objetivo principal, que é a produção e comercialização de energia elétrica, Porém, deve-se contextualizar como este setor foi criado, não se atendo a um levantamento histórico exaustivo, mas apenas como referência a um momento em que produzir energia elétrica significava também uma política integrada de desenvolvimento para o país, a fim de possibilitar a industrialização e urbanização.

A política de integração nacional e deslocamento de fronteiras, que se iniciou na década de 1930, com o Presidente Getúlio Vargas, que governou o país durante dezenove anos, em dois períodos (1930/1945 - 1950/1954), visaram à retomada do lema bandeirante da “Marcha para o Oeste”, simbolizado com a construção da cidade de Goiânia em 1937.

Esta política foi consolidada pelo Presidente Juscelino Kubitschek (1956/1961), com a efetivação da prioridade do seu Plano de Metas: a construção de Brasília em 1956. Esse período foi considerado marco do desenvolvimento nacional em decorrência do impulso econômico e das transformações que provocou no país, principalmente pelo incremento da indústria automobilística.

As transformações políticas e econômicas que ocorreram no país, depois da 2a. Guerra Mundial, geraram um incremento de consumo de energia elétrica, acentuando a ausência de uma política de investimento em infra-estrutura energética, configurando um ponto de estrangulamento na dinâmica econômica que surgiu nesse momento. Neste sentido, o Plano de Metas de Juscelino Kubitschek tinha a energia elétrica como uma de suas prioridades.

A política de investimento em infra-estrutura energética na região foi implementada a partir de 1958, com a construção da UHE Cachoeira Dourada, período relacionado a uma intensa industrialização e urbanização da região sudeste. A necessidade de oferta de energia elétrica para atender às novas exigências domiciliares, industriais e públicas, passou a ser prioridade do Estado, para um projeto político e econômico de integração nacional.

A figura 23 indica a predominância de hidrelétricas em razão da política de industrialização e conseqüente urbanização. Como se observa no mapa, até 1945, as usinas hidrelétricas se concentravam próximas ao litoral, se interiorizando a partir de então, no sul do país, nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Percebe-se que o Triângulo Mineiro apresenta um acentuado número de usinas hidrelétricas nas décadas de 1960/70.

A questão da energia elétrica no Brasil foi marcada pelo embate entre a ação efetiva de concessionárias estrangeiras, na produção e distribuição de energia e as posturas nacionalistas de intervenção do Estado no setor. Durante os dois períodos do Governo Fernando Henrique Cardoso (1994/98–1998/2002), foi retomada a polêmica em função da política de privatização deste governo.

A crise energética impulsionou o Estado a programar investimentos na capacidade instalada de energia elétrica no país, atendendo ao ideário nacionalista que se implantara desde a revolução de 1930. As empresas estrangeiras, mesmo sendo detentoras de 80% da produção de energia elétrica, não realizavam investimentos no setor, alegando baixas tarifas impostas pelo Governo.



FIGURA 23: UHE's no Brasil por ano de implantação e predominância em 1960/70/80 na área de estudo
 FONTE: Disponível: < http://www.aneel.gov.br/arquivos/pdf/livro_atlas.pdf>. Acesso em: 14 set, 2004.

Importante medida do governo Vargas, a fim de fortalecer os mecanismos e poderes públicos, foi a promulgação do Código das Águas, em 1934, que tratava do domínio público sobre recursos hídricos, dando ao Poder Executivo Federal o domínio das águas, e somente a ele cabia autorizar concessões e autorizações para a exploração, a transmissão, a transformação e a distribuição de energia hidráulica, proibindo os municípios e os estados de autorizar concessões diretamente. Foi a partir do Código das Águas, que governo federal mudou a relação com o setor de eletricidade, prevalecendo o público sobre o privado.

O segundo governo de Getúlio Vargas definiu uma estratégia privilegiando a presença do Estado nos serviços públicos de base, com ênfase em transporte e energia

elétrica. Definiu as fronteiras de competência entre a iniciativa privada, que se responsabilizou pela distribuição, e o poder público, que se responsabilizou pela geração de energia elétrica.

As experiências norte-americanas bem sucedidas, de aliar a construção de usinas e Planejamento Regional implantadas pela TVA, desde a década de 1930, com os modelos de estudos dos recursos e de planejamento econômico estatal foram referências para o Brasil. Baseados nesse modelo, originaram-se comissões de cooperação e convênios entre os dois países visando ao desenvolvimento do setor elétrico brasileiro, fortalecido, mais tarde, pela “política de boa vizinhança desencadeada pela guerra fria”. São bem conhecidas as parcerias: CMBEU - Comissão Mista Brasil-Estados Unidos (década de 1940) e da CEPAL – Comissão Econômica para América Latina e Caribe (década de 1950).

A realização mais marcante da RPAA foi a experiência do planejamento regional em larga escala no Vale do Tennessee, com a criação da TVA implementada em 1933, pelo presidente Franklin Delano Roosevelt, com a política do “New Deal”, como abordado anteriormente. Esta proposta teve como destaque: “participação da arquitetura no processo de supervisão de todas as realizações – nas barragens, nas centrais hidrelétricas, nas habitações e nas obras complementares do sistema viário”. (SEGAWA, 1998, p.164).

Os engenheiros e os arquitetos foram profissionais de destaque. As questões de proporções, materiais, e, principalmente, o uso do concreto moldado deixando as marcas dos moldes foi uma inovação em relação à utilização e à forma de linguagem. Não se acrescentava nenhum elemento arquitetônico “tradicional” que não fosse funcionalmente necessário. Este funcionalismo utilizado pelos dirigentes da TVA era posição de vanguarda para os padrões da época.

O rio Tennessee é um afluente do Mississipi e seu vale abrange uma área de 105.000 km². Sua população, na época, era de dois milhões de habitantes, sendo essa uma das regiões menos desenvolvidas dos EUA. A região encontrava-se em um processo avançado de esgotamento, com erosões resultantes de desmatamentos, inundações anuais causando prejuízos e deterioração das habitações rurais que não possuíam eletricidade e equipamentos comunitários.

A TVA tinha o objetivo de melhorar a navegação e controlar as inundações por meio da construção de barragens junto a centrais hidrelétricas, de modo a permitir a eletrificação da região. Coube a ela reflorestar o solo a fim de acabar com a erosão, construir um sistema viário para permitir uma intercomunicação, estimular a construção de uma cooperativa agrícola e a instalação de fábricas de adubo. Foram construídas sete barragens, passando a TVA a ser uma concorrente direta do setor privado.

Próximas às barragens foram construídas residências para os operários das obras que, posteriormente, foram ocupadas pelo pessoal permanente encarregado do funcionamento de instalações técnicas. Implantadas de modo a formar “cidades completas”, com todos os equipamentos necessários, e com estudos inovadores para definição de novas tipologias de habitação, utilizando métodos de pré-fabricação e industrialização para o rápido desmonte e transporte. Todo esse ideal é reflexo da aplicação do conceito de Cidade-Jardim adaptado à realidade americana.

No Brasil, é nítida a influência que estas experiências norte-americanas exerceram na área de arquitetura e urbanismo, como afirma Tsukumo (1994). Os Convênios e as Missões conjuntas para o setor da energia elétrica, também, comprovam que houve muitas trocas e transferências de conhecimentos na área do setor elétrico. Também, a divulgação por meio de publicações em revistas especializadas sobre as cidades de Radburn, Greenbelt Town e Sunnyside Gardens, entre outras, comprovam que essas referências eram de conhecimento dos profissionais da área de construção civil no Brasil.

Neste sentido, a TVA foi estruturada como uma corporação que acumulava poderes governamentais, flexibilidade e a capacidade de propor empreendimentos, rompendo com a livre iniciativa, quando o Estado passou a atuar na política e na economia, agindo como interventor e executor de ações, entre outras; “Obras públicas, a construção em geral e a habitação em particular serão os setores mais importantes de criação de empregos executadas pelo governo” (KOPP, 1990, p.163).

Os resultados de desenvolvimento econômico que a TVA apresentava em relação à região pobre e desassistida do rio Tennessee impulsionaram as ações voltadas, sobretudo, para o vale do São Francisco no nordeste brasileiro.

A influência americana da TVA no Brasil nota-se, especialmente nos aspectos relativos ao planejamento integrado e ao uso múltiplo das bacias hidrográficas, (...) Conceitos como *desenvolvimento unificado, múltiplo uso, interdisciplinar* foram colocados em práticas democráticas de administração pública; o Vale do São Francisco (Paulo Afonso) é um exemplo da utilização desses conceitos para o controle de enchente e erosão (TSUKUMO, 1989).

É a essa proposta de desenvolvimento econômico regional, que Boudeville (1970), também se refere, ao defender a utilização de uma região geográfica que possua meios disponíveis para a realização de determinados empreendimentos. No caso da geração de energia hidrelétrica, além de possibilitar a melhoria de todo espaço, solucionaria, segundo o autor “os três problemas fundamentais regionais, tais como: 1) a coordenação dos transportes; 2) a política de energia e da industrialização; e 3) a reconversão agrícola”. (BOUDEVILLE, 1970, p. 18).

Tsukumo (1994) afirma que os aspectos relativos ao Planejamento Integrado, ao uso múltiplo das bacias integradas e à interdisciplinaridade ampliaram as perspectivas dos objetivos dos empreendimentos e da atuação profissional. A participação do geógrafo Aziz AB' Saber e do paisagista Fernando Chacel foi de grande relevância na recuperação e recomposição de áreas degradadas em usinas hidrelétricas. Alguns estudos e análises consistentes se destacam, entre outros de Tsukumo⁶³, conforme citado no Capítulo 1. Em relação ao planejamento Integrado e ao uso múltiplos de bacias, com exceção do Programa de Incentivo Agrícola no Vale do São Francisco e da Hidrovia Paranaíba-Tietê-Paraná, pouco se conhece a respeito da prática e dos resultados destas experiências no Brasil.

Por outro lado, o exemplo norte americano do fortalecimento do Estado, ao atuar “na política e na economia agindo como interventor e executor das ações”, vem ao encontro da política nacionalista e desenvolvimentista posta em prática no Brasil, sendo fator importante para a criação de empresas estatais para gerir a política energética brasileira. Assunto que será abordado no próximo item com o enfoque para as regiões do sudoeste e Triângulo Mineiro, espaço geográfico, objeto desta pesquisa.

⁶³ Sobre este assunto ver TSUKUMO, Nina M^a Jamra. **Arquitetura de Usinas Hidrelétricas: A experiência da CESP**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura), FAUUSP, São Paulo, 1989 e **Arquitetura na CESP**. São Paulo, Editora CESP, São Paulo, 1994.

2.1.2 O Fortalecimento do Setor Energético

A política de investimentos em infra-estrutura energética na região do Sudoeste e Triângulo Mineiro, nas potenciais Bacias dos rios Grande e Paranaíba, que são importantes sub-bacias da Bacia Hidrográfica do rio Paraná, e atualmente, detém quase 2/3 da capacidade instalada de geração de energia no Brasil, também apresenta uma forte concentração de usinas hidrelétricas na zona de transição entre as regiões Sudeste e Centro-Oeste. Esta concentração de hidrelétricas pode ser constatada na figura 21 na p. 94 e no quadro 04, a seguir, onde constam os dados gerais das usinas hidrelétricas do sistema Furnas.

Esse processo foi implementado a partir de meados de 1950, período relacionado, no Brasil, a uma intensa industrialização e urbanização das regiões sul e sudeste. A necessidade de oferta de energia elétrica, para atender às novas exigências domiciliares, industriais e públicas, passou a ser prioridade do Estado, de acordo com o projeto político e econômico de integração nacional.

A constatação da grande potencialidade hidroenergética da bacia do Paraná e a sua proximidade em relação à região de maior desenvolvimento econômico, na época, favoreceram seu aproveitamento para a geração em larga escala. A partir de então, foram encomendadas pela CIBPU - Comissão Interestadual da Bacia do Paraná-Uruguai -, uma autarquia criada em 1952, com a participação dos estados de São Paulo, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, diversos projetos para o aproveitamento e construção de usinas hidrelétricas, com a contratação de empresas estrangeiras. A utilização do Salto de Urubupungá, no rio Paraná, do Salto de São Simão, no rio Paranaíba, resultou de estudos elaborados entre 1958 e 1960.

Anteriormente, já haviam sido elaborados os estudos de aproveitamento do rio Grande, em Minas Gerais, quando foi criada, em 1957, a Central Elétrica de Furnas S.A, com o objetivo de construir uma usina hidrelétrica no curso médio do Rio Grande, local conhecido como “Corredeiras das Furnas”, com o objetivo de evitar o colapso energético da Região Centro-Sul.

QUADRO 04 – BACIAS DOS RIOS GRANDE E PARANAÍBA – CENTRAIS HIDRELÉTRICAS EM OPERAÇÃO EM JANEIRO DE 2002

Usina	Proprietário (s)	Município(s) - UF	Rio	Pot. (kW)
Itumbiara	Furnas Centrais Elétricas S/A	Itumbiara - GO	Paranaíba	2.124.000
São Simão	Companhia Energética de Minas Gerais	Santa Vitória-MG	Paranaíba	1.710.000
Marimbondo	Furnas Centrais Elétricas S/A	Fronteira - MG	Grande	1.440.000
Água Vermelha	AES Tietê S/A	Indiaporã - SP	Grande	1.396.200
Furnas	Furnas Centrais Elétricas S/A	Altimópolis - MG	Grande	1.270.000
Emborcação	Companhia Energética de Minas Gerais	Cascalho Rico - MG	Paranaíba	1.192.000
Estreito	Furnas Centrais Elétricas S/A	Rifaina - SP	Grande	1.050.000
Cachoeira Dourada	Centrais Elétricas Cachoeira Dourada	Cachoeira Dourada - MG	Paranaíba	658.000
Nova Ponte	Companhia Energética de Minas Gerais	Nova Ponte - MG	Araguari	510.000
Peixoto	Furnas Centrais Elétricas S/A	Ibiraci - MG	Grande	478.000
Volta Grande	Companhia Energética de Minas Gerais	Conceição das Alagoas - MG	Grande	437.000
Jaguara	Companhia Energética de Minas Gerais	Rifaina - SP	Grande	425.600
Miranda	Companhia Energética de Minas Gerais	Indianópolis - MG	Araguari	390.000
Corumbá I	Furnas Centrais Elétricas S/A	Caldas Novas - GO	Corumbá	375.000
Porto Colômbia	Furnas Centrais Elétricas S/A	Guaira - SP	Grande	320.000
Igarapava	Cemig, CMM, CVRD, CSN, Eletrosilex S/A e MMV	Igarapava - SP	Grande	210.000
Itutinga	Companhia Energética de Minas Gerais	Itutinga - MG	Grande	52.000
Camargos	Companhia Energética de Minas Gerais	Itutinga - MG	Grande	48.000
Funil	CEMIG e Vale do Rio Doce	Lavras - MG e Perdões - MG	Grande	180.000
Corumbá IV	Corumbá Concessões S/A	Luziânia - GO	Corumbá	127.000
Capim Branco I	C. Corrêa, Cemig, CBE, CAP, CMM e CVRD	Araguari - MG	Araguari	240.000
Capim Branco II	C. Corrêa, Cemig, CBE, CAP, CMM e CVRD	Araguari - MG	Araguari	210.000
Corumbá III	Energética Corumbá III S/A	Luziânia - GO	Corumbá	93.600

FONTE: Atlas de energia elétrica do Brasil/ANEEL2002

Os investimentos do poder público na criação de diversas companhias de energia elétrica, no âmbito federal e estadual, resultaram durante o curto governo de João Belchior Marques Goulart (1961/64), na criação, em 1962, da Eletrobrás, estatal que passou a ser responsável pela política nacional de energia elétrica e que, entre outras prioridades em parceria com o Banco Mundial criaram o consórcio canadense-americano *Canambra Engineering Consultants Ltd*, com a finalidade de ampliar os estudos dos potenciais elétricos da Região Sudeste, para o Programa de levantamento dos recursos hidroenergéticos de Minas Gerais. Faziam parte da equipe integrantes da ONU, da CEMIG e do próprio consórcio.

No ano de 1963, Furnas colocou em operação sua primeira hidrelétrica, a UHE de Furnas, e que, devido às tensões políticas (que culminaram com o golpe militar em 1964 com a deposição do governo João Goulart), só foi inaugurada⁶³ em 1965, período em que a empresa já construía a UHE de Estreito e pleiteava outros aproveitamentos ao longo do rio Grande.

A experiência adquirida durante a construção de Furnas (FIGURA 24) e Estreito habilitou Furnas à exploração do potencial energético do rio Grande, visando otimizar e controlar o regime hidrográfico desta bacia pela gestão integrada dos reservatórios que seriam criados ou mesmo que já existiam, o que significou o início da consolidação da empresa para pleitear outros aproveitamentos ao longo do rio, cujos estudos haviam sido executados pelo consórcio canadense-americano *Canambra Engineering Consultants Ltd*.

No ano de 1966, a CEMIG pleiteou o direito de construir a hidrelétrica São Simão no rio Paranaíba, com a contratação da CIE, empresa do Rio de Janeiro, consorciada à empresa americana *International Engineering Company Inc.* no ano de 1971 para a definição do local e desenvolvimento dos projetos. Entre os oito locais favoráveis para implantação da usina, a opção por um possibilitou uma ampliação em 9% na capacidade de geração de energia à custa da inundação de quatro núcleos urbanos e da corredeira, conhecida como “Canal de São Simão”, (FIGURA 25) um grande patrimônio natural da região.

⁶³ Com a presença do 1º Presidente do Regime militar, Mal. Humberto de Alencar Castelo Branco foi inaugurada a UHE Furnas sem referências a Juscelino Kubitschek, quando a caravana presidencial foi ao canteiro de obras da usina de Estreito, fato que “levou o governo a prorrogar o mandato conferido à Diretoria para somente construir e instalar a Usina de Furnas” (REVISTA FURNAS, 2007, p.15)

A partir de 1971, o governo federal designou Furnas para atuar em uma ampla área do território brasileiro, tendo em conta a dimensão da região Sudeste e Centro-Oeste. Esta afirmação, em parte, explica as várias usinas executadas em Minas Gerais, a partir desse período, por Furnas e não pela CEMIG.



FIGURA 24: Vista do mirante: rio Grande, usina e ao fundo, o vale e a Vila de Furnas.
FONTE: GUERRA, M. E.A. 2008



FIGURA 25: Vista aérea do rio Paranaíba, que formava o antigo Canal de São Simão.
FONTE: Cessou o Canto das Águas – História da Cidade de S. Simão, s/d

A criação de empresas estaduais vinha de uma prática das décadas anteriores. Um grande momento de avanço no setor elétrico foi a criação da CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco em 1948 na Bahia e, em Minas Gerais, com a criação da CEMIG, em 1952, pelo então governador JK que, mais tarde, criaria Furnas, uma empresa para atuar em âmbito nacional. As empresas estaduais responderiam em nível estadual.

Outro momento de grande avanço no setor elétrico foi a criação, em 1966, da CESP - Companhia Energética do Estado de São Paulo -, resultado da fusão de várias empresas estaduais. O empreendimento se destacou pela introdução de arquitetos neste tipo de construção, segundo Tsukumo, com propostas significativas na área de planejamento e tecnologia da construção de usinas hidrelétricas e com a presença de profissionais de “várias áreas de conhecimento (da engenharia à ecologia, passando pelo leque do desenho urbano e das ciências sociais)” (SEGAWA, 1998).

Em 1964, o golpe militar resultante de um conflituoso quadro político, optou por reformas marcadas pela capacitação do Estado para intervir nas diversas áreas da economia, entre elas, o setor energético que teve um importante papel nos PND's – Planos Nacionais de Desenvolvimento⁶⁴-, inaugurando um período conhecido como “milagre econômico”, com grandes projetos desenvolvimentistas nas áreas de infraestrutura organizados por poderosas empresas de engenharia, que monopolizaram notáveis obras civis do governo militar.

O governo militar, com uma proposta econômica concentradora, fortaleceu grandes organizações do setor privado em detrimento da reunião ou absorção dos pequenos grupos, a fim de contemplar setores estratégicos da economia como: bancários, de transportes, atacadistas, varejistas, construção civil e energético.

De acordo com esse quadro, os investimentos para as áreas de infra-estrutura, transporte, comunicação e outros, necessitavam do aporte das várias áreas da construção civil, entre elas, as áreas da arquitetura e da engenharia monopolizadas por influentes empresas de engenharia consultiva. As empresas: Camargo Correa, Mendes Junior, Themag, Hidroservice, Promom, Figueredo Ferraz, Iesa, Tenenge, CIEC – Companhia Internacional de Engenharia -, entre outras, vão estar presentes nas obras do setor hidrelétrico ou Complexo Hidrelétrico (projeto e construção de usinas e obras de apoio, como as vilas: administrativa, de serviços e residencial, os aeroportos, rodovias e novas cidades para substituir as submersas).

⁶⁴ Assunto tratado no Item 2.1. Foram elaborados dois planos; o I PND (1971-1974) e o II PND (1974 – 1985), que incluíam no Capítulo IX, o PNDU- Plano Nacional de Desenvolvimento Urbano, coordenado pelo arquiteto Jorge Guilherme Francisconi e pela geógrafa Maria Adélia Aparecida de Souza, com a colaboração de diversos profissionais e instituições brasileiras.

O aproveitamento hidrelétrico do rio Paranaíba teve início, em 1958, com a construção da UHE Cachoeira Dourada (GO), localizada no Município de mesmo nome, a uma distância de 230 km de Goiânia e a 440 km do Distrito Federal. Esta hidrelétrica foi idealizada na década de 1930, juntamente com a nova capital de Goiás, a cidade de Goiânia, construída entre 1937/40. Diferentemente da cidade, a hidrelétrica só seria concretizada de fato em razão da construção de Brasília (1956/61), significando não só para Goiânia, mas para Goiás e região novas possibilidades econômicas.

O Triângulo Mineiro, que já vinha beneficiando-se dessa política desde 1958, com a implantação da UHE Cachoeira Dourada, no rio Paranaíba. Fortaleceu-se como espaço geopolítico frente à política do governo militar, com consideráveis investimentos energéticos nessa bacia, a partir da construção de grandes Usinas Hidrelétricas, como Itumbiara, São Simão e Emborcação. Na década de 1990, foram implantadas a usina hidrelétrica de Corumbá I (no rio Corumbá/GO), cujas obras foram iniciadas pela CELG e terminadas por Furnas e, Nova Ponte e Miranda (no rio Araguari/MG) construídas pela CEMIG e mais recentemente, nesta década de 2000 foram implantadas as UHEs'Capim Branco I e II (no rio Araguari/MG), Corumbá III e Corumbá IV (no rio Corumbá/GO) através de consórcios entre empresas públicas e privadas.

Na bacia do rio Grande, foram construídos as Usinas Hidrelétricas de Furnas, Estreito, Porto Colômbia e Marimbondó - por Furnas Centrais Elétricas, pela CEMIG - Igarapava, Volta Grande, Jaguará, Rifaina, Itutinga e Camargos, pela CESP- Água Vermelha e pela CPFL – Peixoto (atual Mascarenhas de Moraes, pertence à Furnas), além de várias hidrelétricas de pequeno porte em seu afluente, o Rio Pardo.

2.2 A Empresa Furnas – Centrais Elétrica S. A.

Com cinquenta anos recém completados, a empresa Central Elétrica de Furnas foi criada pelo presidente Juscelino Kubitschek (1956 a 1961), em 28 de fevereiro de 1957, por meio do Decreto Federal nº. 41066, com o objetivo de construir e operar no rio Grande a primeira usina hidrelétrica de grande porte no Brasil.

A UHE de Furnas, com capacidade de 1.216 Mw, foi implantada nas “corredeiras de Furnas” no trecho médio do rio, do qual não só a usina hidrelétrica, mas a empresa

herdou o nome, designando, também, sua primeira vila residencial. Criada para superar uma grave crise energética nos três principais pólos da economia nacional - Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais -, possibilitou a concretização da política desenvolvimentista do governo JK no setor energético.

A empresa cujo primeiro presidente foi o Engenheiro John Cotrim implantou o embrião do atual Centro de Treinamento de Furnas, que na época foi proposto como um centro de formação de especialistas brasileiros para operação e manutenção de usinas hidrelétricas. Essa proposta de “formação de pessoal técnico” atendia a um dos setores do “Plano de Metas” de JK. Atualmente, este centro é motivo de orgulho para seus funcionários, fato percebido nas entrevistas com funcionários da ativa ou aposentado.



FIGURA 26: Visita do presidente JK a Furnas em 1958, à direita o Engenheiro John Cotrim Presidente da Empresa, que observam a maquete da hidrelétrica.

FONTE: Foto: J.R. Nonato - Memória Furnas 50 Anos - Exposição Fotográfica

A Empresa Central Elétrica de Furnas S.A. começou a funcionar efetivamente em 1963, com duas sedes, uma na rua S. José, centro, na cidade do Rio de Janeiro e outra instalada no primeiro andar de um edifício na Travessa da Matriz, nº 56, centro na cidade de Passos/ MG funcionando até 1/06/1971, quando foi transferida para uma única sede no bairro de Botafogo no Rio de Janeiro. Na figura 27 abaixo, o edifício onde funcionou por oito anos a sede de Furnas em Passos.



FIGURA 27: Antiga sede de Furnas – prédio na cor rosa na rua da Matriz em Passos.
FONTE: GUERRA, M.E.A – 2008

Com a transferência da sua sede para a cidade do Rio de Janeiro, mudou também seu nome ampliando sua atuação. Passou a chamar-se Furnas Centrais Elétricas S.A.

Reconhecida como empresa de âmbito regional com atuação em toda região Sudeste e parte do Centro-Oeste e responsável por todos os projetos energéticos de interesse supra estadual que fossem executados nessas regiões ([http:// www.Furnas.com.br](http://www.Furnas.com.br)).

É importante lembrar que o país se encontrava, nesse período, politicamente, sob um regime militar e, consenqüentemente, com uma forma centralizadora de governabilidade. A partir de então, Furnas iniciou a construção de um conjunto de usinas hidrelétricas em toda a região Sudeste e Centro-Oeste, com a predominância de atuação nas bacias dos rios Grande e Paranaíba e seu afluente Corumbá, além do rio Tocantins, também, em Goiás.

Atualmente, a empresa conta com um complexo de onze usinas hidrelétricas e duas termoelétricas, totalizando uma potência de 9.467 Mw e 46 subestações, e fornece energia elétrica para 51% dos domicílios brasileiros. A empresa responde por 65% do PIB brasileiro. Furnas consolidou-se empresarial e tecnicamente devido aos amplos

poderes adquiridos durante o governo militar, tendo sido responsável pela rede de transmissão integrada da UHE Itaipu.

Na época de sua criação, houve muita polêmica em relação a sua real necessidade, mas o planejamento proposto e a possibilidade de investimentos estrangeiros, como do Banco Mundial e a constatação da pouca eficácia das empresas elétricas existentes, como a LIGHT do Rio de Janeiro e São Paulo, sem interesse para construir grandes projetos capazes de suprir a energia necessária para o crescimento industrial da região sudeste, obteve total apoio de JK em sua proposta desenvolvimentista⁶⁵.

Hoje, Furnas possui uma área de influência que abrange o Distrito Federal, os estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Além da geração própria e da transmissão de energia elétrica, a empresa comercializa energia produzida por outras geradoras no país, participando com 130 mil Mwh/ano, o que significa 43% do mercado total de energia no Brasil. (FIGURA 28)

As novas exigências socioambientais fazem com que haja um outro comportamento do setor elétrico em relação aos empreendimentos hidrelétricos, com estudos e análises muito mais completos e complexos. As questões ambientais relacionadas com as atividades modificadoras do meio ambiente passaram a ser exigidas pelo Conama – Conselho Nacional de Meio Ambiente (1981) através da Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), a serem submetidos às entidades ambientais de âmbito federal e estadual.

Em 1987, o Conama regulamentou o processo de licenciamento ambiental dos empreendimentos do setor elétrico, com a obrigatoriedade de três licenças ambientais, a Licença Prévia (LP), para dar início à execução do projeto básico; a Licença de Instalação (LI), como pré-requisito para o início das obras; e a Licença de Operação (LO), destinada ao enchimento dos reservatórios.

⁶⁵ Para melhor entendimento sobre Furnas, ver o vídeo institucional, produzido pelo Departamento de Documentação de Furnas Centrais Elétricas: *A criação da Empresa* do Projeto Memória. Disponível: < <http://www.furnas.com.br>>. Acesso em 14 set. 2004.



FIGURA 28: Brasil: Sistema nacional de transmissão de energia elétrica - 2004

FONTE:Disponível:<http://www.aneel.gov.br/arquivo/pdf/livro_atlas.pdf>.Acessoem:14Set2004

Em vista dos impactos sociais e ambientais causados pelos reservatórios (barragens), que antes eram construídos sem controle rígido dos prejuízos à natureza e à população residente que seria atingida pelas inundações, atualmente, está sendo implantado um novo sistema para construção de hidrelétricas “a fio d’água”⁶⁶, ou seja, sem reservatório.

⁶⁶ O levantamento da ANNEL, em agosto de 2006, mostrava que 90% das usinas licitadas, até aquele momento, eram a “fio d’água”, segundo Xisto Vieira, presidente da ABRAGET. O Estado de São Paulo – Disponível em: <<http://www.estado.com.br/editoriais/2006/08/28economia>>. Acesso em: 28 de ago. 2008. Este processo foi utilizado na Usina Capim Branco I, construída no rio Araguari, afluente do Paranaíba e inaugurada em Agosto de 2006.

Isto resulta em grande mudança na operação do sistema elétrico brasileiro, sem reservatório para armazenar água para o período seco, perde-se essa capacidade de armazenamento, o que significa mais dependência do período das chuvas e da quantidade destas. Dependendo do regime de chuva de determinada região onde a usina será construída, ocorrerá a criação de mecanismos para compensar a queda de volume de água no período de seca. Esses mecanismos podem ser a utilização de reservatórios existentes na região Sudeste e a construção e inserção de um número maior de termoeletricas no sistema energético brasileiro.

Estas questões acima refletem as discussões que envolvem, no momento, a responsabilidade de Furnas nas construções de Usinas Hidrelétricas nos rios Madeira e Belo Monte/AM, áreas sensíveis do ponto de vista socioambiental, visto que há o risco de destruição das bases físico-territoriais de que depende a sobrevivência de populações indígenas e comunidades tradicionais.

Procurou-se evidenciar os antecedentes históricos de Furnas, devido ao contexto político e econômico em que foi idealizada a construção das usinas e das vilas. É preciso frisar que o modelo de desenvolvimento para a política de energia elétrica no Brasil, desde a década de 1930 até 1960, baseou-se no modelo norte-americano, porém os princípios norteadores e as conseqüências são bem diferenciados, pois a experiência da TVA foi voltada para desenvolver uma região desassistida.

No Brasil, além de alguns resultados citados anteriormente podemos considerar que a experiência das vilas operadoras para fixação de mão de obra, através de moradia para os funcionários do setor elétrico, em locais desprovidos de estrutura urbana, foi resultado deste modelo. Obviamente ele foi alterado em função de uma nova ordem política dos PNDs' que priorizava a ação econômica baseada na industrialização e modernização tecnológica em detrimento do social no campo e na cidade, já que o fenômeno da urbanização já se apresentava como um grande desafio, como exposto no início deste Capítulo.

Outro agravante, os investimentos, basicamente, concentraram-se na região Sudeste, gerando mais discrepâncias regionais. Por outro lado, essa política desenvolvimentista levou o país a um endividamento externo, sobretudo, no período militar, que se refletiu no seu crescimento econômico e social.

As mudanças políticas e econômicas observadas nos últimos anos levaram também a uma privatização parcial do setor, o que reporta ao início do século XX (de acordo com o contexto sócio-político da época), quando a iniciativa privada dominava a atividade, rompendo com a política nacionalista e estatizante de Vargas, mantida durante o governo JK e consolidada pelos governos militares, com investimentos externos e do BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico -, e do fundo Federal de Eletrificação.

O esvaziamento desse modelo de desenvolvimento, já no final da década de 1970 e nos anos de 1980, com a abertura política do país e as mudanças no quadro econômico internacional induziu a uma nova maneira de administrar, em que o discurso político/administrativo julgava um ônus a manutenção das vilas operadoras existentes. No momento, este tipo de experiência não seria possível, não apenas porque o país se urbanizou, mas porque não interessava ao setor privado investimentos no que é considerada uma “atividade meio” e não a atividade fim que é a produção e comercialização de energia elétrica.

Na década de 1980 o Brasil passou pela Campanha das Diretas Já, pela eleição indireta para presidente com a eleição de Tancredo Neves e sua morte (1985), substituído pelo vice-presidente José Sarney, muitos problemas econômicos, muitos planos e a tentativa através do PRS - Plano de Recuperação do setor de Energia Elétrica -, para reverter o quadro de desequilíbrio do setor elétrico, que a despeito do avanço tecnológico vinha enfrentando crescentes dificuldades de ordem financeira e institucional desde o início da década.

O período entre a eleição (1989) e *impeachment* (1992) de Fernando Collor de Mello foi marcado pelo discurso de privatização com a criação do Programa Nacional de Desestatização e a inclusão de algumas concessionárias, como a Light e a Escelsa para serem vendidas. O vice-presidente Itamar Franco assumiu a presidência (1992 a 1995), propôs o *Plano Real* em 1993, com mudança da moeda, estabilização da economia e conseqüente aumento de poder aquisitivo das classes menos favorecidas. Avalizando os movimentos contrários à privatização.

Em 1995 com a eleição e o primeiro mandato de FHC o discurso político voltou a focar a privatização do setor elétrico por meio do PND – Programa Nacional de

Desestatização -, com a inclusão de Furnas, Chesf, Eletrosul e Eletronorte na lista de empresas a serem privatizadas. O ano de 1996 registra a venda da Light.

A privatização gerou um clima tenso, com mobilizações e discussões envolvendo lideranças sindicais, políticas, empresariais, etc. favoráveis e desfavoráveis à privatização do setor elétrico. Em 1997 nove concessionárias foram vendidas: Coelba, Cachoeira Dourada, Cia. Centro-Oeste de Distribuição, Cia. Norte-Nordeste de Distribuição, CPFL, Enersul, Cemat, Energipe e Cosern. A CEMIG negociou 1/3 de suas ações ordinárias, os ativos de geração nuclear de Furnas foram transferidos para a Eletronuclear em função de uma possível privatização. A proposta consistia em separar as empresas em duas partes: uma para transmissão de energia e outra para operação.

O Ano de 2001 foi marcado pelo maior racionamento de energia elétrica da história do País com questionamentos sobre as privatizações pretendidas. Furnas liderou este movimento, devido seu grande contingente de funcionários, reunindo na Usina de Furnas em São José da Barra 12 mil pessoas, em ato público contra a privatização da empresa.

Em 2003 foi eleito como presidente Luiz Inácio Lula da Silva (2003/2006) que defendia a retomada de investimentos para expansão do setor elétrico no País, a partir de um novo modelo com a introdução das PPP's - Parcerias Público-Privadas para viabilizar os aportes financeiros para esses empreendimentos.

No ano de 2004, houve uma grande mudança no setor elétrico com a chamada "desverticalização" a partir da Lei nº. 10.848, que definiu um novo modelo para esse setor, obrigando as empresas estatais a uma reestruturação societária. O que significa uma privatização parcial do setor. Para esta reestruturação, foi criada a ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica-, responsável pela regulação do setor.

Essa política de privatização, iniciada pelo governo FHC em relação às vilas, foi mantida no primeiro governo Lula⁶⁷ por meio da desverticalização do setor, o que

⁶⁷ O presidente Lula (PT) e o governador de Minas Gerais, Aécio Neves (PSDB) foram reeleitos para um segundo mandato (2007/2010), o primeiro propõe o PAC - Programa de Aceleração de Crescimento -, que visa, entre outras prioridades, à ampliação do setor energético, o segundo mantém a política de choque de gestão.

demonstra uma mesma atuação administrativa. As vendas das residências isoladas não só continuou como se efetivou por intermédio da CEMIG, com a venda de uma vila inteira, a Vila de Jaguará/MG, no médio rio Grande. Conforme notificado no Jornal Estado de Minas, que anunciava a seguinte manchete;

CEMIG PÕE UMA CIDADE À VENDA – Estatal leiloa por R\$ 6 milhões vila com casas e estrutura de lazer e serviço. Atualmente, só uma pessoa mora no local -, Se você sonha em ser dono de uma cidade completa, com direito a casas montadas e estrutura de lazer e serviço completa, deixe reservados R\$ 6 milhões em sua conta bancária. A CEMIG vai pôr à venda uma cidade inteira no Triângulo Mineiro com 70 casas, hotel, clube recreativo, restaurantes, centro comercial, igreja, ambulatório e até um aeroporto por esse preço. O inusitado leilão faz parte do programa de desativação das vilas de moradores montadas perto das usinas da estatal mineira, na época da construção. Localizada na zona rural de Sacramento, quase divisa com São Paulo (...), a vila residencial a ser vendida em março do ano que vem, foi erguida na década de 70, para receber os trabalhadores da Usina de Jaguará, em operação no Rio Grande desde 1971 e com capacidade de produzir 484 mw de energia elétrica. A vila existe há 36 anos, mas nos últimos três esta praticamente vazia A exceção é o Engenheiro belo-horizontino Nilton Braz de Moura Silva, funcionário e responsável pela usina e único morador de toda a cidade (...). (ESTADO DE MINAS, 19/09/2006)

A citação acima, ilustra a estratégia dos governos, em seus diversos níveis, para a desativação das vilas residenciais, de forma a recuperar parte dos investimentos aplicados neste tipo de empreendimento. Neste caso, a área foi dividida em duas partes para a venda, o núcleo urbano com 82,45 ha, e a área rural incluindo o aeroporto com 156,34 ha. A vila residencial de Jaguará, foi construída em 1971, dentro do ideário moderno, com base na vila residencial da UHE de Três Marias. O fato despertou o interesse da mídia nacional, dos jornais, rádio e televisão. A vila de Jaguará foi leiloada pela CEMIG, em 21/12/2006 por R\$ 6,36 milhões⁶⁸, (lance mínimo fixado no edital, era de R\$ 5,9 milhões) e foi adquirida pela empresa Borá Agropecuária, (única empresa a participar dessa licitação) em vinte e quatro parcelas. Não foi apresentada proposta para compra da área rural e do aeroporto. Segundo informações da CEMIG (<http://DOCUME~1\ADMINI~1\CONFIG~temp\71TY5EDK.htm>) acessado em 27/02/2007.

A empresa esta implantando o “Complexo Turístico da Serra da Canastra”, aproveitando o reservatório da usina, (lago com 33 Km²) voltado para o lazer náutico, e a Serra da Canastra para o turismo ecológico. Na área de 82,45 hectares, está sendo

⁶⁸ Valor do Real em Dezembro de 2006 – R\$ 1,00 = US\$ 1,63

construído um condomínio com as 70 casas existentes. O hotel e o clube farão parte da estrutura do complexo, que será voltado para os públicos A e B e atenderá o fluxo turístico das regiões; do Triângulo e Sudoeste Mineiro, Alto Paranaíba e da região nordeste de São Paulo. Segundo informações do jornal, Correio de Uberlândia, (28/02/2007).

Neste breve relato sobre o desenvolvimento do setor elétrico no Brasil, a intenção foi abordar o tema, visto que as políticas de energia elétrica foram decisivas para a implantação das usinas hidrelétricas e suas vilas operadoras, objeto de estudo, com suas peculiaridades e ambiente urbano singular.

2.3 Caracterização Física das Bacias dos rios Grande e Paranaíba

O Rio Paranaíba e o Rio Grande (MAPA 02, p.11) são dois afluentes de grande porte da bacia do Alto Paraná (à montante de Sete Quedas). O rio Paranaíba, mineiro e goiano, nasce na serra da Mata da Corda, município de Paranaíba, na altitude de 1.140m, com aproximadamente 1.120 km de curso até a desembocadura junto ao rio Grande, onde ambos passam a formar o rio Paraná.

O Rio Paranaíba e o Rio Grande são rios de planalto e o descenso ocorre em grande parte, quanto se aproximam. Este fato ocasiona quebras de nível formadoras de cachoeiras e saltos. Hoje, a maioria das quedas desapareceu e grandes usinas hidrelétricas utilizam seus desníveis como fonte geradora para movimentar as turbinas e reservatórios para garantir e regular a vazão necessária.

As bacias dos rios Paranaíba e Grande passaram por grandes transformações em sua paisagem em escala territorial a partir dos anos de 1960, em razão de seu alto potencial hidroenergético e, pelo que tudo indica, continuará esse processo de aproveitamento hídrico, ma vez que, vários empreendimentos hidrelétricos ⁶⁹ (de médio e pequeno porte) já estão em fase de projeto ou em construção e podem ser verificados no quadro 04, p. 125. As UHE's de Capim Branco I e II (FIGURA 01, p. 7), Corumbá III, foram,

⁶⁹ No rio Uberabinha, afluente do rio Araguari – Bacia do rio Paranaíba, estão em fase de projeto de viabilidade quatro hidrelétricas de pequeno porte, nas proximidades da cidade de Uberlândia, já foram realizadas as primeiras audiências públicas em Uberlândia e Araguari, no mês de fevereiro de 2007.

recém construídas e Corumbá IV está em construção e não fazem parte da área delimitada para este estudo.

A implantação de diversas usinas hidrelétricas de grande porte e os conseqüentes impactos sociais e ambientais, com leitos de rios desviados e grandes barragens, gerou, além de energia elétrica, grande dispersão das comunidades ribeirinhas, devido aos deslocamentos provocados pelas inundações, perda de solos, também, de alto potencial agrícola e problemas ambientais de diversas ordens, como a deterioração ecológica dos reservatórios.

Foram várias transformações sociais que os moradores de povoados situados nessas regiões vivenciaram na época, frente aos impactos da desapropriação devido à inundação e frente os benefícios ou progresso, que se apresentavam perante a política de industrialização proposta por uma ótica desenvolvimentista.

Essas inundações atingiram povoados (FIGURA 29) que submergiram ao mesmo tempo em que ressurgiram como “novas cidades” com o mesmo nome das antigas, em um outro espaço geográfico e um conjunto de ofertas de infra-estrutura, equipamentos públicos, serviços e casas construídas para atender aos moradores que foram transferidos sem sequer serem consultados.



FIGURA 29: Vista da antiga cidade de São José da Barra, inundada pelo reservatório de Furnas.
FONTE: Foto digitalizada do Arquivo Sr. João Orlei de Carvalho s/d. Arquivo: Furnas s/d

Impactos negativos inevitáveis podem e devem ser devidamente compensados com impactos positivos, pois, além da geração de energia, um empreendimento hidrelétrico

pode proporcionar uma série de outros benefícios, como a contenção de cheias, transporte hidroviário, turismo, recreação etc.

Em termos econômicos a instalação de uma usina hidrelétrica em seu território gera royalties para o município onde o se encontra a Casa de Força, conseqüentemente ampliando seu PIB - Produto Interno Bruto per capita. São recorrentes as disputas entre municípios pelos recursos proporcionados pela utilização de Recursos Hídricos. Para os municípios, objeto desse estudo, a renda proporcionada pelas hidrelétricas é significativa. No anexo 05, estão relacionados os municípios e os valores pagos por Furnas de Compensação Financeira pela utilização de Recursos Hídricos no ano de 2007.

Entre os municípios estudados, destacam-se como maiores beneficiados e arrecadadores em PIB per capita, Araporã, Fronteira, São José da Barra e Planura.

No caso da bacia do Paranaíba, a implantação do Porto hidroviário de Chaveslândia, em São Simão e a emergente utilização dos lagos para turismo, tanto em São Simão quanto em Caldas Novas, Miranda e Nova Ponte, podem tomar-se atividades economicamente viáveis, como comprovam as figuras 30, 31 e 32. Na bacia do Rio Grande, destacam-se na região do reservatório de Furnas as cidades de Capitólio, Guapé, e São João Batista do Glória, etc.



FIGURA 30: Rebocador de cereais na Hidrovia Paranaíba-Tietê-Paraná.

FONTE: Cessou o Canto das Águas – História da cidade de São Simão. s/d.



FIGURA 31: Praia pública às margens da represa de Nova Ponte – 1996.
FONTE: GOLÇAVES, Fabiane R. 2004.



FIGURA 32: Área de Camping durante o carnaval na praia pública de São Simão.
FONTE: Cessou o Canto das Águas – História da cidade de São Simão. s/d.

A mobilização das estâncias públicas e da sociedade civil resultou em uma mudança de percepção sobre recursos hídricos e na base legal que dispõe sobre a política de recursos hídricos fundamentada na gestão participativa e descentralizada. Entre outras ações, a criação de Comitês de Bacias Hidrográficas que são órgãos colegiados de natureza consultiva, deliberativa e normativa. Integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e têm entre suas competências: promover o debate das questões relacionadas com recursos hídricos; aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia, e estabelecer os mecanismos pelo uso da água.

Essas iniciativas geraram ações relacionadas com a aplicação de Política Estadual de Recursos Hídricos, com a identificação, estudos e definição de unidades de planejamento, que são unidades físico-territoriais reconhecidas nas áreas das bacias

hidrográficas do Estado e que apresentam uma identidade regional caracterizada por aspectos físicos, socioculturais, econômicos e políticos.

2.3.1 Bacia hidrográfica do Paranaíba

A Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba possui uma área total de 222.217 km², abrangendo os Estados de Minas Gerais (30%), Goiás (65%), Distrito Federal (3%) e Mato Grosso do Sul (2%). Em Minas Gerais, a bacia corresponde a 71.600 km². A população da região é de aproximadamente 8,5 milhões de habitantes (IBGE apud PNRH-Base 2005) com 92% da população em áreas urbanas e densidade de 38 hab/km².

Esta bacia influencia 193 municípios, distribuídos em três estados: 133 em Goiás, 55 em Minas Gerais, 4 em Mato Grosso e Distrito Federal. Apresenta uma população concentrada, sobretudo nas regiões metropolitanas de Brasília e de Goiânia, onde vivem mais de 5 milhões de habitantes.

A caracterização hidrográfica das Bacias do rio Grande e do rio Paranaíba se encontra na figura 33, as respectivas Unidades de Planejamento e represas da área de estudo se encontra na figura 34.

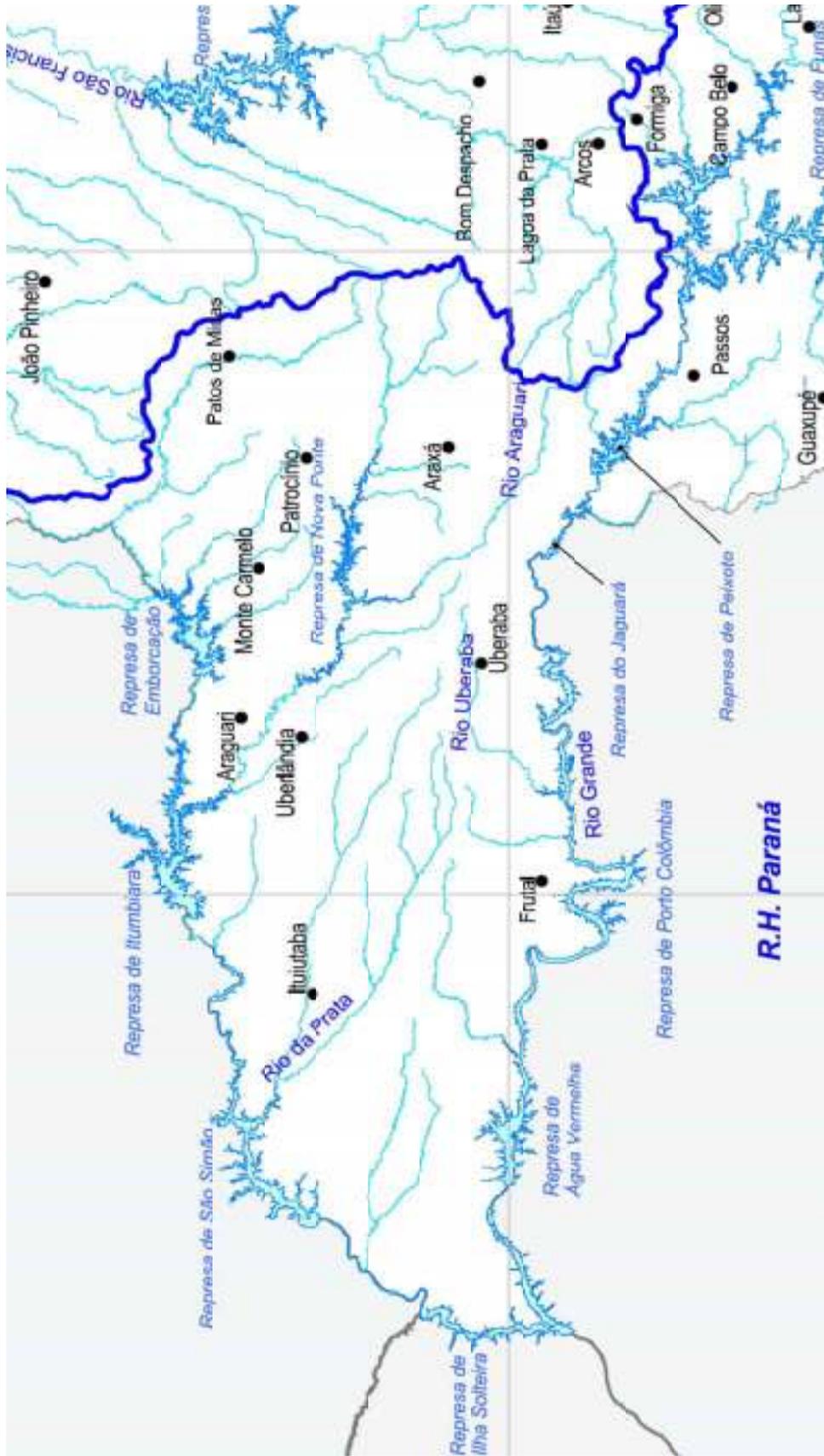


FIGURA 33: Bacias do rio Paranaíba e Grande. Caracterização hidrográfica e represas da área de estudo.
FONTE: Estudos de Caracterização dos Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais. Disponível: <<http://www.igam.mg.gov.br>>. Acesso em 11.dez.2006.



FIGURA 34: Bacias do rio Paranaíba e Grande. Unidades de Planejamento das bacias da área de estudo e localização das represas.
 FONTE: Estudos de Caracterização dos Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais. Disponível: <<http://www.igam.mg.gov.br>>. Acesso em 11.dez.2006.

Esta bacia encontra-se situada entre os paralelos 15° e 20 ° de latitude Sul e entre os meridianos 46° e 53° de longitude Oeste. Apresenta os seguintes tipos climáticos, segundo a classificação de Koppen: Aw: clima tropical de Savana, com temperatura dominante superior a 18° C no mês mais frio, verificada na região oeste e em mais baixas altitudes, CWA: Clima de inverno seco e verão chuvoso, com temperatura do mês mais frio inferior a 18° C e o mais quente com média superior a 22° C, e CWB verão fresco, diferente do anterior apenas por registrar temperatura do mês mais quente inferior a 22° C, que ocorre em algumas áreas, com altitudes acima dos 1200 m, em regiões de topo das Serras da Canastra e Negra e parte mais alta do chapadão do Distrito Federal. O período da estação chuvosa estende-se de outubro a março, com os meses de dezembro e janeiro mais chuvosos, junho e julho, os meses mais secos.

A associação dessas condições climáticas com solos intemperizados e de baixa fertilidade caracterizou o domínio da vegetação de cerrado intercalada pela floresta a expandir-se a partir dos vales. Com a intervenção antrópica, sucedeu uma descaracterização do processo natural, com a rápida retirada da vegetação e conseqüente alteração da cobertura vegetal, sobrevivendo apenas poucos remanescentes isolados, com áreas mais amplas restritas, notadamente nos parques nacionais ou nas reservas ecológicas.

A área da bacia do Rio Paranaíba, geologicamente, foi definida por Almeida et al. (1977, apud IGAM, 2006) em Província Tocantins e Província Paraná. A Província Tocantins corresponde aos terrenos desenvolvidos nos tempos pré-cambrianos, com seqüências estratigráficas submetidas a graus variáveis de deformação, com evidências de movimentos compressivos. A Província Paraná corresponde aos terrenos fonerozóicos, com rochas sedimentares e vulcânicas, praticamente, não deformadas.

No Triângulo Mineiro, grande parte da bacia, ainda dentro do bioma cerrado, possui alto potencial hidroenergético, resultando no estabelecimento de uma série de usinas hidrelétricas de pequeno e grande porte, com a formação de extensos reservatórios, que inundaram boa parte dos solos com alto potencial agrícola e provocaram o deslocamento de boa parte da população ribeirinha. A figura 35, a seguir, indica as áreas inundadas em km².



FIGURA 35: Usinas hidrelétricas no Brasil segundo a área inundada.

FONTE:Disponível:<http://www.aneel.gov.br/arquivo/pdf/livro_atlas.pdf>.Acesso em 14 set 2004.

Na região do Alto Paranaíba, é expressiva a exploração da agricultura tecnificada e projetos de irrigação, com a utilização de alto grau de uso de insumos e defensivos agrícolas. As atividades minerais (que motivou sua ocupação), entre elas, a extração de ouro (com aproveitamento tecnificado) e o diamante (em garimpos rústicos). Atualmente existem dez usinas hidrelétricas construídas ou em construção na bacia do Paranaíba. As hidrelétricas que fazem parte do escopo da pesquisa são: Itumbiara e Corumbá. Na figura 01, p. 07, foram localizadas as vilas e usinas hidrelétricas e, no quadro 04, p. 125, foram relacionadas todas as hidrelétricas em operação até o ano de 2000.

A bacia hidrográfica do Paranaíba é formada por 27 sub-bacias: sub-bacia do Rio Paranaíba (Minas Gerais); Rio Paranaíba; Rio Veríssimo; Rio Verde II; Rio Dourado;

Rio Arantes; Rio Areião; Rio Domingos; sub-bacia do Rio Prata (em Minas Gerais); Rio do Prata; Rio Tijuco; sub-bacia do Rio Araguari (em Minas Gerais) Rio Araguari; Rio Quebra Anzol; sub-bacia do Rio São Marcos (em Goiás); sub-bacia do Rio Piracanjuba; sub-bacia do Rio Corumbá; Rio Corumbá; Rio Piracamjuba II; Rio São Bartolomeu; sub-bacia do Rio da Meia Ponte, sub-bacia do Rio dos Bois; Rio dos Bois; Rio Ponte de Pedra; Rio Verde ou Rio Verdão; Rio Turvo; sub-bacia do Rio Claro; Rio Claro; Rio Corrente; Rio Verde I; Rio Doce e sub-bacia do Rio Aporé; Rio Aporé ou do Peixe; Rio Santana.

A bacia do Rio Paranaíba (PN) encontra-se dividida em três Unidades de Planejamento e Gerenciamento. Na figura 33, p.143 a caracterização dos recursos da bacia da área em estudo está assim representada: PN1, PN2 e PN3 e, descritos a seguir:

- **PN1: Bacia do rio Dourados** - abrange a área desde a nascente do Rio Paranaíba até a Jusante da barragem de Itumbiara;
- **PN2: Bacia do Rio Araguari;**
- **PN3: Bacia dos afluentes mineiros do Baixo Paranaíba** - que corresponde à área desde a barragem de Itumbiara até a foz.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Paranaíba foi criado em 16 de julho de 2002, porém funcionou com uma diretoria provisória até março de 2008, quando foi eleita uma diretoria constituída por segmentos representativos dos usuários, da sociedade, da união, dos estados e dos municípios.

2.3.2 Bacia hidrográfica do Rio Grande

A bacia hidrográfica do Rio Grande abrange os estados de Minas Gerais e São Paulo, com superfície de 143.000 km², desde a Serra da Mantiqueira, no Sul de Minas Gerais, até a região do AM, a Oeste do Estado, com 86.800 km², (60, 8%) da área total da bacia em Minas Gerais. Encontra-se situada entre os paralelos 19° e 23° de latitude Sul e entre os meridianos 44° e 53° de longitude Oeste.

O Rio Grande nasce no Alto do Maranhão, na Serra da Mantiqueira, no município de Bocaina de Minas, aproximadamente, a 1980 m de altitude. Tem seu curso,

inicialmente, na direção SO-NE até Piedade de Minas, passando a correr para o nordeste até a jusante da barragem de Jaguará na divisa dos municípios de Sacramento e Conquista, quando passa a correr na direção leste-oeste até a confluência com o Rio Paranaíba. Na figura 32, p. 141 encontra-se a caracterização hidrográfica e represas da área em estudo.

Os principais afluentes do Rio Grande, pela margem esquerda, são os rios Aiuruca, Capivari, Verde, São João, Carmo Sapucaí, Pardo e Turvo. Pela margem direita, os rios da Morte, Jacaré, Santana, Formiga, Pouso Alegre, Uberaba, São Francisco e Verde ou Feio.

As temperaturas médias variam entre 16° e 28 ° C e o mês de Julho o mais frio, com temperatura média variando entre 15° a 18° C. Apresenta os seguintes tipos climáticos (segundo classificação Köppen): Aw – clima tropical de savana; cwa – clima de inverno seco e verão chuvoso; e cwb – verão fresco.

A região corresponde ao bioma cerrado, com crescente industrialização, destacando-se na agroindústria de alta tecnologia. Os centros urbanos registram crescimento demográfico significativo e os níveis de urbanização são crescentes. A bacia do Rio Grande abrange 210 municípios e apresenta um dos maiores adensamentos populacionais de Minas Gerais, totalizando 3.432,831 habitantes (IBGE 2.000).

A bacia do Rio Grande possui vários aproveitamentos hidroelétricos que provocaram extensas inundações e deslocamentos de população. Dentre os principais problemas ambientais, ressalta-se a substituição das áreas de cerrado por lavouras tecnificadas com o uso intensivo de defensivos agrícolas que comprometem os mananciais, causam erosões, identificadas nas bacias dos rios da Morte e Jacaré, além de se observarem conflitos pela posse da terra.

As hidrelétricas implantadas no Rio Grande perfazem um total de doze, entre construídas ou em construção. Para nosso estudo, foram consideradas somente as implantadas por Furnas, que são as seguintes usinas: Furnas, Estreito, Mascarenhas de Moraes, Porto Colômbia e Marimondo. Na figura 01, p. 7, foram localizadas as vilas e usinas hidrelétricas e, no quadro 04, p. 125, estão relacionadas todas as hidrelétricas em operação até o ano de 2002.

Na bacia do Rio Grande (GD), sobressai a região do reservatório de Furnas, onde tem havido um significativo incentivo ao ecoturismo e ao turismo rural. Nessa bacia, encontram-se oito Unidades de Planejamento e Gerenciamento de recursos Hídricos. Na figura 34 p.144 foram ilustradas, apenas as quatro Unidades de Planejamento: GD3, GD6, GD7 e GD8, que estão diretamente relacionadas com este trabalho. Porém, em razão da importância das oito Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Grande como conjunto, foram descritas abaixo e estão assim distribuídas:

- **GD1: Bacia do alto Rio Grande** - abrange a área desde a nascente do Rio Grande até a confluência com os rios das Mortes (exclusivo)
- **GD2: Bacias dos rios da Morte e Jacaré** - área que abrange as bacias dos rios das Mortes e Jacaré;
- **GD3: Bacia do reservatório de Furnas** - região do entorno da represa de Furnas;
- **GD4: Bacia do Rio Verde;**
- **GD5: Bacia do Rio Sapucaí;**
- **GD6: Bacias dos afluentes mineiros dos rios Mogi – Guaçu e Pardo;**
- **GD7: Bacias dos afluentes mineiros do Médio rio Grande** - região do entorno da represa de Peixoto e Ribeirão Sapucaí;
- **GD8: Bacias dos afluentes mineiros do Baixo Rio Grande.**

Nas últimas décadas, os esforços das várias áreas sociais trouxeram à pauta os problemas advindos dos vários empreendimentos hidrelétricos. Com a destruição das bases físico-territoriais⁷⁰ de que dependia a sobrevivência da população tradicional, as questões ambientais começaram a ser contempladas, inclusive, porque o próprio desempenho técnico-econômico de muitos reservatórios hidrelétricos se via ameaçado pela deterioração ecológica de seus reservatórios.

A criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas que passaram a avaliar e respaldar a implantação de empreendimentos hidrelétricos, partiram de um processo de

⁷⁰ “Estima-se que a área inundada por aproveitamento hidrelétricos no Brasil seja da ordem de 36000 km² Ferreira et al. (1997); o equivalente a 82% de extensão territorial do Estado do Rio de Janeiro e 0,4% de todo o território brasileiro”. (ATLAS DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL, p.47, 2002).

negociações entre os vários setores e usuários da água, com a exigência de participação pública em todas as etapas do projeto de grandes barragens. Devido ao estudo de inventário hidrelétrico de toda sub-bacia hidrográfica, com a avaliação dos impactos sociais e ambientais decorrentes da implantação de hidrelétricas, percebe-se um maior comprometimento com as questões socioeconômicas e ambientais. Encontram-se em atividades os Comitês de Bacias dos rios Grandes e Paranaíba.

Também é importante enfatizar a existência de ações atuais de mitigação de impactos causados no passado, o que já se tornou atividade importante de muitas empresas, por força de lei ou espontaneamente. Neste sentido é relevante destacar o Circuito dos Lagos – uma associação dos municípios localizados no entorno dos reservatórios de Volta Grande, Igarapava, Jaguará, Estreito, Nova Ponte e Fronteira com potencial para atividade turística, compõem a associação atualmente nove municípios do estado de Minas Gerais: Fronteira, Planura, Conceição das Alagoas, Água Comprida, Uberaba, Delta, Conquista, Sacramento e Nova Ponte mais seis do estado de São Paulo: Miguelópolis, Guará, Ituverava, Igarapava, Buritizal e Aramina. Tem como principal objetivo a preservação do meio ambiente nas margens do lago e combater a pesca predatória.

A forte atuação da ALAGO, que representa cinquenta e dois municípios da região de influência do lago de Furnas⁷¹. Tem entre seus objetivos: a elaboração dos Planos Diretores Participativos para cinquenta municípios e de um Plano de Desenvolvimento Regional, visando, entre outros, principalmente, à eliminação da poluição provocada pelos lançamentos de efluentes de esgoto domésticos, sem tratamento algum, de todos esses municípios nas águas do lago, gerando problemas de saúde pública e o dificultando o desenvolvimento de atividades turísticas.

Fazem parte da associação, os municípios de Aguanil, Alfenas, Alpinópolis, Areado, Alterosa, Boa Esperança, Botelhos, Campestre, Capitólio, Camacho, Cabo Verde, Campo Belo, Campos Gerais, Campo do Meio, Carmo do Rio Claro, Cristais, Cana Verde, Candeias, Congonhal, Conceição da Aparecida, Coqueiral, Córrego Fundo,

⁷¹ Convênio entre ALAGO - Associação dos Municípios do Lago de Furnas e Ministério das Cidades, tendo a empresa Furnas Centrais Elétricas, financiado os Planos Diretores Participativos de 50 Municípios a um custo de R\$ 3,2 milhões. Alfenas e Varginha já tinham seus Planos Diretores. O valor do dólar médio em março de 2007, US\$ 2,08 =R\$1,00.

Divisa Nova, Elói Mendes, Espírito Santo do Dourado, Fama, Formiga, Guapé, Guaxupé, Ilicínea, Itapecerica, Ipuiuna, Juruáia, Lavras, Machado, Monte Belo, Muzambinho, Nepomuceno, Nova Resende, São José da Barra, São João Batista do Glória, Paraguaçu, Piui, Pimenta, Perdões, Poço Fundo, Ribeirão Vermelho, Santana da Vargem, Serrania, Três Pontas, Varginha e Vargem Bonita. Na figura 36, estão indicados os municípios da região de influência do lago de Furnas.

As vilas operadoras se inseriram no processo de urbanização desses espaços regionais, muitas hoje são bairros ou sedes de municípios, que contam com ligação através de rodovias asfaltadas e registram um bom índice de desenvolvimento humano - IDH, conforme o quadro 02, p. 10. Como a maioria das pequenas cidades brasileiras enfrentam problemas em relação ao esvaziamento populacional e econômico, destinação de lixo e tratamento de esgoto. Na figura 35 estão relacionadas em km² as áreas inundadas provocadas pela implantação de usinas hidrelétricas. Pode-se perceber a dimensão desses alagamentos, principalmente em relação à UHE Furnas demonstrando proporcionalmente as áreas inundadas dos rios Grande e Paranaíba em relação a outras hidrelétricas no país.

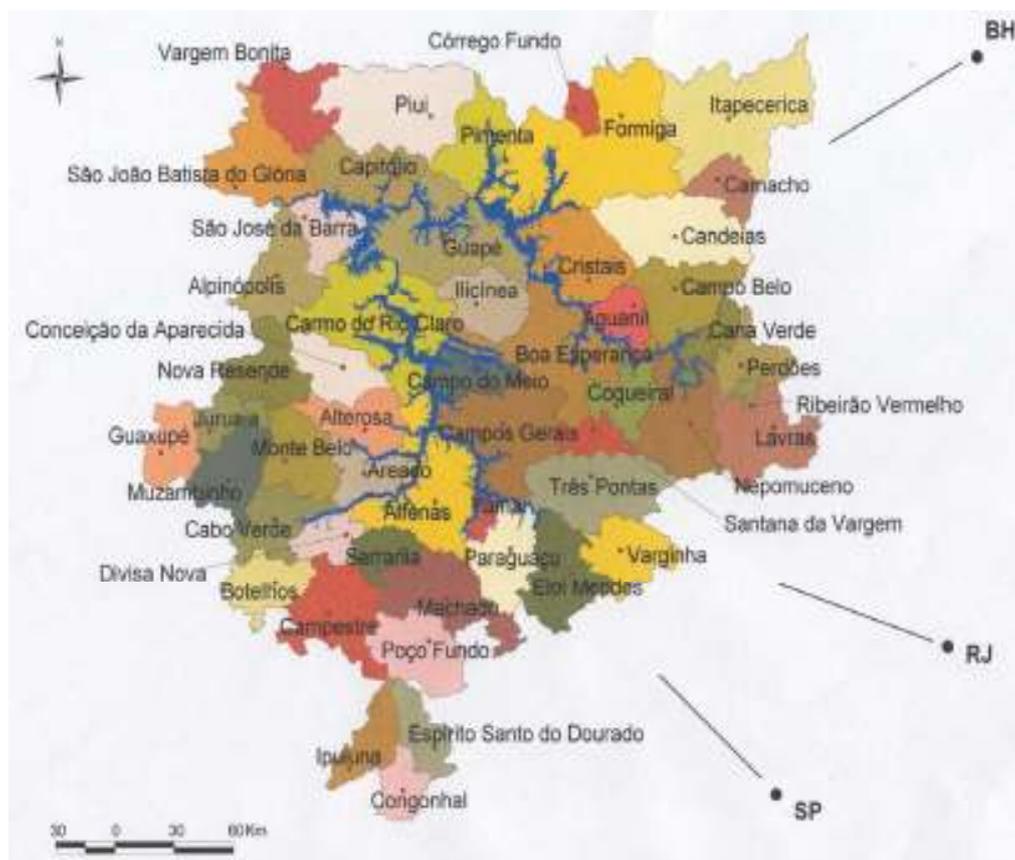


FIGURA 36: Área de atuação do Comitê de Bacia Hidrográfica do Entorno de Furnas.

FONTE: Disponível: <<http://www.alago.org.br/nova/pdiretor/relatorios.php>>. Acesso em 27 jun. 2007.

As regiões de abrangência das Bacias dos rios Grande e Paranaíba; Triângulo, Sul e Sudoeste Mineiro (MAPA 01) foram providas de estradas asfaltadas, redes de energia elétrica e comunicações, aeroportos, entre outros investimentos, a partir da construção de Brasília e consolidadas no período da implantação dessas hidrelétricas, o que proporcionou o desenvolvimento da indústria, comércio e da agricultura mecanizada, principalmente no Triângulo Mineiro. A malha rodoviária se encontra na figura 37. As rodovias interestaduais mais importantes dessa malha são; a BR 153, BR 050, GO 139 e MG 050, que foram destacadas nos mapas 01, p. 09 e 02 p. 11.

Estas questões colocadas acima serão relacionadas aos municípios, onde as vilas operadoras se encontram e, especificadas no Capítulo 4, em uma análise comparativa no contexto regional. Antes, porém abordaremos a concepção destas vilas no processo de planejamento e desenvolvimento urbano no próximo capítulo.



FIGURA 37: Rodovias da região do Triângulo, Sul e Sudoeste Mineiro.
 FONTE: DNIT. Disponível: <<http://www.dnit.gov.br/menu/rodovias/mapas/>>. Acesso em 11 dez. 2006

3. CONCEITOS E CRITÉRIOS DAS VILAS DE FURNAS

3. CONCEITOS E CRITÉRIOS DAS VILAS DE FURNAS

Neste Capítulo, procede-se à descrição de um Documento - o qual será designado **DOCFURNAS** que, mesmo tendo sido elaborado em 1985, apresenta informações, conceitos e critérios de projetos referentes às vilas operadoras implantadas pela Empresa durante três décadas. Essas informações serão interpretadas e comparadas com as vilas construídas nas análises e avaliações individuais no Capítulo 4 - que se propõe examinar a trajetória das vilas – a partir da sua concepção (planos, projetos e construção), realização (obra construída) e utilização (atualidade).

A fim de fazer essa análise dos conceitos contidos na concepção projetual proposta para as diversas vilas implantadas, foram utilizados ao longo do Capítulo 3, os dados contidos no Documento: **Princípios Básicos para a Supervisão de Projetos de Aproveitamentos Hidrelétricos – Planejamento do Sistema Habitacional**⁷², elaborado pelas arquitetas: Tereza Martins Gonçalves e Helena Maria Oestreich do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Superintendência de Engenharia de Furnas, em agosto de 1985 e que se destinava a um curso⁷³ para os técnicos da empresa, quando esta vislumbrava executar obras no exterior.

⁷² Conforme citado anteriormente o documento será chamado Doc Furnas.

⁷³ O curso se estruturava em quatro módulos: 1. Sistemas Habitacionais I; 2. Sistemas Habitacionais II (Infra-estrutura Urbana); 3. Projetos de Aproveitamentos Hidrelétricos e Meio Ambiente; 4. Planejamento Energético: seu relacionamento com a Engenharia de Projetos. No módulo: Sistemas Habitacionais II - Infra-estrutura Urbana, de autoria de Sergio Anselmo Alves Coelho (1984), parte integrante do citado texto, estão relacionados na ordem que se seguem os seguintes Sistemas:

O curso destinava-se ao corpo técnico da empresa composto por profissionais das áreas de arquitetura e urbanismo e das engenharias: civil, elétrica, hidráulica etc. e visava a uma revisão e ao aperfeiçoamento nas várias áreas de atuação da empresa, tendo como objetivo a participação em empreendimentos internacionais, particularmente, em países da África, no caso de Angola.

O Departamento de Arquitetura e Urbanismo de Furnas foi criado inicialmente como Departamento de Edificações no Setor de Engenharia, pelo engenheiro Enio Besouro Cintra, nos anos de 1960 e, em 1977, passou a Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Diretoria Técnica, sendo desativado em 1992. Os poucos arquitetos que compõem o quadro estão lotados no Departamento de Engenharia e no Departamento de Meio Ambiente. Na década de 1970, o setor de Arquitetura de Furnas chegou a contar com, aproximadamente, setenta profissionais que projetaram as vilas, objeto deste estudo.

Nas entrevistas realizadas⁷⁴, o trabalho em equipe foi muito valorizado, sendo, inclusive, difícil detectar a autoria dos projetos urbanísticos, já que as construtoras responsáveis pela construção das vilas assumiam a execução e a autoria dos referidos projetos. Por outro lado, muitos profissionais estão aposentados e outros já faleceram. Portanto, resgatar esse material e realizar um levantamento seria uma pesquisa para outro trabalho, visto que não cabe nesta proposta.

Alguns arquitetos identificados foram: Sérgio Besouro Cintra, apontado como possível autor dos projetos urbanísticos da vila de Furnas e da vila de Estreito; Milton Barreto Menezes, Marco Aurélio Cotrim, do projeto urbanístico da vila residencial de Itumbiara. Outros profissionais mencionados foram: Carlos Augusto Ribeiro Camargo e Nicolau Baule, Cláudia Maria Menescal C. Duarte, Beatriz Pedrosa Salvini, Alexandre de Melo Bandeira, Roseana Mesquita, além de Tereza Martins Gonçalves (diretora do DAU entre 1980 e 1986) e Helena Maria Oestreich, autoras do referido DOCFURNAS.

Abastecimento de Água, Esgotos Sanitários, Drenagem Pluvial, Energia elétrica, Proteção Contra Incêndio, Comunicação e Limpeza Urbana.

⁷⁴ Além dos entrevistados mencionados no texto, a entrevista com a arquiteta Cláudia Menescal, em junho de 2005 e junho de 2006, na sede da empresa no Rio de Janeiro, acrescentaram relevantes informações a esta pesquisa. As informações disponibilizadas pela arquiteta paisagista Beatriz Pedrosa Salvini do D.E.C.E./DEEU- Departamento de Engenharia de Furnas, em fevereiro de 2008, esclareceram muitas dúvidas em relação ao paisagismo das vilas.

Os temas do DOCFURNAS foram abordados a partir dos seguintes itens: 3.1 Conclusões da pesquisa socioeconômico espacial realizado em Estreito e Itumbiara – aspectos sociais; 3.2 os diversos tipos de vilas: a) vilas de ocupação provisória, b) vilas de ocupação permanente; 3.3 Métodos de Planejamento urbano: a) cidade dispersa, b) cidade concentrada; 3.4 Vila integrada; 3.5 Vila isolada; 3.6 Planejamento das vilas e racionalização a) Remembramento dos lotes, b) Criação de agrovilas; 3.7 Dimensionamento populacional: a) Dimensionamento da população da vila, b) Dimensionamento Espacial do núcleo; 3.8 A vila residencial e seus setores 3.8.1. Habitações unifamiliares, 3.8.2 Habitações coletivas; 3.8.3 Centro urbano; 3.8.4 Sistema viário: a) circulação de veículos, b) circulação de pedestres; 3.8.5 Áreas institucionais; 3.9 Arquitetura da vila e considerações.

Todavia, não foi possível reproduzir as imagens do DOCFURNAS, devido ao precário estado da cópia a que se teve acesso. Por outro lado, estas imagens não indicavam as fontes, o que inviabilizou localizar a origem das mesmas, utilizando quando necessário as respectivas legendas. Os desenhos esquemáticos em grande número foram selecionados de forma que os mais expressivos, para melhor esclarecimento sobre o assunto, foram adaptados através de programas gráficos específicos.

Nesse documento, foram utilizados dados conclusivos de pesquisas pós-uso, efetivadas junto à população de algumas vilas de FURNAS, da ELETROSUL e da COPEL⁷⁵ com o objetivo de analisar o funcionamento básico do processo de ocupação em seus assentamentos. Consideraram-se as características socioeconômicas, localização, o planejamento físico espacial e o relatório: **Conclusões da pesquisa sócio-econômico espacial realizado em Estreito e Itumbiara – aspectos sociais**, elaborado pelo engenheiro José Ubaldo Rodrigues⁷⁶, chefe da usina de Estreito. Optou-se por incluí-lo na íntegra no **Item 3.1**, inicialmente, mesmo incorrendo em ser repetição, já que todo o DOCFURNAS utilizou suas análises e, assim, o leitor poderá acompanhar como foi estruturado o respectivo texto.

⁷⁵ Não houve acesso às pesquisas de pós-uso da ELETROSUL e da COPEL.

⁷⁶ O engenheiro, atualmente aposentado de Furnas reside na cidade de Piui/MG, mas não foi possível localizá-lo.

3.1 Conclusões da Pesquisa Sócio-Econômico (sic) Espacial realizado em Estreito e Itumbiara – Aspectos Sociais⁷⁷

Aparentemente, poder-se-ia pensar que, criando condições razoáveis de vida em Vilas fechadas, seria possível reproduzir a vida das cidades tradicionais. No entanto, nota-se que toda a riqueza das interações sociais presentes nas cidades não ocorrem nesses locais por uma série de razões, que examinamos a seguir:

- São Vilas fechadas e estagnadas do ponto de vista do crescimento demográfico e populacional. O número de casas, depois que a Vila se torna permanente, é o mesmo durante anos a fio.
- A estabilidade da população se altera apenas por nascimento ou morte. Geralmente, a permanência na Vila é por longo prazo.
- Outro problema bastante grave se relaciona com a situação do ócio dos adolescentes; a comunidade jovem tende a abandonar a Vila, a partir de uma determinada idade, à procura de alternativas de estudo. Para os segmentos mais carentes, é difícil encontrar trabalho nessa faixa etária.
- A desocupação e o ócio na vida dos adolescentes é um ponto negativo para o desenvolvimento das potencialidades desse grupo.

Foi levantada, na pesquisa, a necessidade de haver disponibilidade de cursos profissionalizantes e a aceitação de matrícula em qualquer época do ano. Porém, os convênios que poderiam ser feitos com órgãos como o SESC, SENAI, SESI etc. são muito mais viáveis à medida que estas instituições, que atendem a objetivos notadamente sociais e econômicos, se estabelecem em cidades dinâmicas, tendo, assim, um âmbito de atuação muito maior. As características estacionárias das Vilas fechadas não estimulam os investimentos dessas instituições.

O problema da formação infantil também constitui um foco de atenção. O referencial do adulto e principalmente das crianças nesses meios fechados se torna muito pobre. Todo o contorno da complexidade da dinâmica social se referencia às relações de hierarquia existentes dentro da Empresa que se reproduzem na vida cotidiana.

⁷⁷ Obs.: Esta transcrição é parte integrante do Documento: Princípios Básicos para a Supervisão de Projetos de Aproveitamentos Hidrelétricos de autoria do Engenheiro José Ubaldo Rodrigues, chefe da usina hidrelétrica de Estreito/Furnas, s/d.

A dinâmica social dessas vilas não acontece da mesma forma que numa cidade já existente, em que os processos de migração e desenvolvimento se encarregam de trazer os necessários movimentos renovadores da vida urbana.

As trocas que se dá (sic) em nível do convívio entre os diferentes segmentos da sociedade constituem em si valor inestimável na formação das personalidades.

Essas considerações, tratadas por meio dos resultados da pesquisa, são reforçadas pelo relatório elaborado pelo engenheiro José Ubaldo Rodrigues, Chefe da Usina de Estreito, no qual são colocados os problemas de localização de Vilas distantes de centros urbanos.

Juntamente com todas estas questões de valores culturais e psico-sociais emergem no quadro da estrutura das Vilas fechadas, problemas de ordem prática de difícil solução no âmbito da Empresa e da sua organização administrativa.

As comunidades tornam-se extremamente dependentes da Empresa e desacostumam-se ou, em alguns casos, se vêem impossibilitadas de resolver seus próprios problemas.

À medida que as Vilas deixam de ser Vilas e passam a ser bairros de cidades, muitos problemas de ordem urbana e administrativa são repassados para o conjunto da administração municipal com benefícios mútuos.

No caso de cidades muito pequenas e carentes, a Empresa deve contribuir com a administração municipal provendo a comunidade nas suas necessidades básicas de habitação, infra-estrutura urbana e equipamentos coletivos. À proporção que o processo de crescimento e desenvolvimento natural da região, decorrente da presença dessa comunidade nova e, mesmo de outros fatores, ocorre, há um incremento das responsabilidades pelas administrações locais. A interação das comunidades externa e interna faz parte de um processo que se dá ao longo do tempo.

Problemas que surgem com freqüência nessas vilas, relacionados com lazer, o desenvolvimento das perspectivas culturais e a própria vida comunitária, são muito pertinentes ao tipo de organização social e principalmente ao isolamento a que tais comunidades estão submetidas. A integração com algum centro urbano pode retirar o

caráter de isolamento social existente nas vilas. É verdade que, quando se trata de cidades pouco populosas e carentes, muitos problemas permanecerão. Cabe à Empresa, à comunidade e aos órgãos competentes se articularem para solucioná-los.

A Empresa tem meios para ajudar as pessoas a se desenvolver, oferecendo-lhes recursos espaciais e humanos, ao mesmo tempo estimulando as iniciativas dos moradores. Devem ser criados centros de cultura, com todo o apoio às potencialidades locais.

A cultura e o folclore local devem ser incentivados por intermédio de centros a serem organizados com a participação da população, bibliotecas e livrarias devem estar à disposição das pessoas.

Outro problema que surge com muita ênfase, na pesquisa realizada em Estreito, é o relativo ao abastecimento, pois a questão dos preços, a qualidade dos produtos e as dificuldades de transporte para comprar em outros locais angustiam (sic) o morador.

Esse problema pode ser resolvido por meio de uma programação cuidadosa, em que se prevêem cooperativas de produtores e abastecimento, hortas coletivas, hortas domésticas e o comércio da cidade estimulado e ampliado. A mão-de-obra local e a iniciativa dos moradores devem ser utilizadas no desempenho destas funções.

Meios de transporte coletivos adequados e baratos também ajudam o morador a ampliar suas opções. A tentativa de integrar a Vila a um centro urbano, como ocorreu em Itumbiara, não foi plenamente atingida, uma vez que, em Araporã, é reproduzido o modelo de Estreito, não só quanto aos aspectos físico-espaciais e de infra-estrutura urbana, como também com relação aos aspectos sociais, especialmente, nas questões de vida comunitária, educação, transporte e saúde.

O fato de estar localizada a alguns quilômetros da cidade de Itumbiara não confere aos moradores de Araporã os recursos oferecidos pela cidade. O que ocorre, na realidade, é o abandono dessa população de baixa renda que não conta nem com o apoio da cidade, nem com o da Empresa.

Embora se encontrem aparentemente equacionados, os problemas de saúde afloram de forma generalizada na pesquisa. Verifica-se uma série de sintomas como: apatia,

ausência de respostas em questões específicas, dificuldades em colocar propostas, ansiedade, ingestão de tranquilizantes por segmentos da população etc.

Assim, verifica-se que os problemas de saúde encontram-se disseminados por toda a população. Em termos de segmentos populacionais, três deles merecem especial atenção: as mulheres das Vilas (isoladas e sem papel produtivo), os adolescentes (ociosidade) e os acampamentos de obras (população mais carente das Vilas), com os quais se devem desenvolver programas especiais.

A identificação direta de doenças ocupacionais e de “problema nervoso” está presente na população de menor poder aquisitivo. As vilas apresentam uma população estável. As perspectivas de mudança (acréscimo ou diminuição da população, modificação de posição, etc.) parecem irrisórias. Esse determinismo parece causar dificuldade aos moradores das vilas de uma forma tanto mais intensa quanto é o seu afastamento de centros urbanos. As populações de Estreito e de Araporã parecem evidenciar aspectos mais críticos. Desse modo, sob o ponto de vista de saúde e bem estar da população, não se pode substituir a vida perto de uma cidade, mesmo que esta tenha uma infra-estrutura deficiente, por uma vida em vila fechada.

O principal valor que deve ser emprestado a essa pesquisa é o de mostrar as distorções que ainda ocorrem no tocante à localização das vilas e a ênfase que deve ser dada, sempre que possível, a uma integração mais completa ao centro urbano, contribuindo, desta forma, realmente para o desenvolvimento efetivo das comunidades.

Convém ressaltar que a introdução repentina de um grupamento humano em uma cidade, principalmente em uma comunidade pequena e desprovida de recursos para absorvê-lo, causa um impacto social, econômico e ambiental, com proporções que não devem ser descuidadas.

A infra-estrutura necessária para atender à população deve ser cuidadosamente calculada, levando em conta que a comunidade local deverá também se beneficiar dela. Devem ser feitos convênios com o INAMPS, com as Secretarias de Educação, com os órgãos públicos, em geral, para que os benefícios possam se estender a todos. É importante levar em conta que o processo de integração urbana e desenvolvimento regional funciona como um todo e que uma obra de porte, necessariamente, vai influenciar as condições locais.

3.2 Os diversos tipos de vilas

Para seus assentamentos Furnas, utilizou várias terminologias, sendo o mais usual “vila”, com zoneamento delimitando três zonas distintas: as vilas residenciais, as vilas administrativas e as vilas de serviços. As vilas residenciais podem ser designadas como: “Vila de Obras”, no caso de ocupação provisória, ou “Vila de Operação” no caso de ocupação permanente.

Para a construção de uma usina, o zoneamento é determinante para diferenciar as áreas da obra principal, no caso a usina, das áreas de apoio que contenham as funções urbanas. Esse zoneamento é definido partindo de duas funções: as ligadas diretamente à obra principal e as ligadas à população usuária da “cidade”. Entre estas duas funções, devem ser localizados os serviços de administração e fiscalização da obra. A figura 05, p. 18, na Introdução, apresenta em desenho esquemático, a localização dos setores, indicando uma triangulização e as proximidades mais relevantes em relação à usina - obra principal.

Em consequência desse zoneamento, resultaram três grandes áreas: vila de serviços ou canteiro de obras, que abriga, exclusivamente, as funções que interferem diretamente no processo industrial; vila administrativa, que abriga, exclusivamente, os serviços de administração e fiscalização da obra e vila residencial, que comporta a totalidade das demais funções ligadas ao bem estar da população dependente da obra.

Para a vila residencial, era utilizado o chamado “zoneamento dos setores urbanos”, que consiste na setorização das áreas com base em sua função. A vila residencial é composta das seguintes áreas: habitação unifamiliar, habitação coletiva para solteiros com qualificação profissional; habitação coletiva para solteiros sem qualificação profissional; centro urbano (equipamentos comunitários); e diversos (hospital, escola, clube, comércio local etc.) Na figura 38 foi reproduzido um desenho esquemático dos setores urbanos.

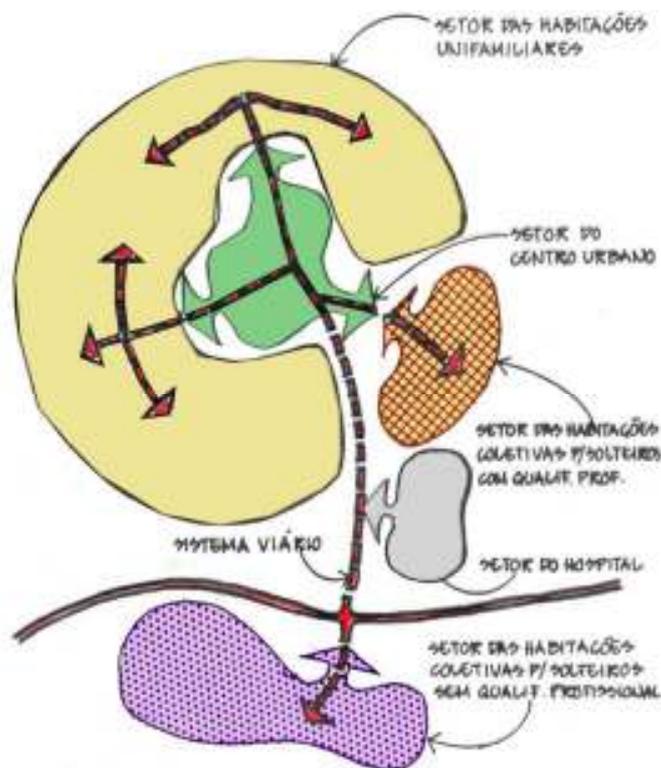


FIGURA 38: Zoneamento dos setores urbanos.
 FONTE: GONÇALVES & OESTREICH, 1985.
 Adaptação: GUERRA, M.E.A., 2006.

Tendo como objetivo alojar um grande número de trabalhadores, primeiramente, para a fase de construção, depois, para a operacionalização das usinas hidrelétricas, sobretudo, em áreas despovoadas e desprovidas de recursos, todo um sistema habitacional urbano foi planejado, construído e disponibilizado aos trabalhadores, em regime de usufruto das residências, por meio de vínculo empregatício com a empresa ou empregador.

Portanto, mediante a definição da localização do empreendimento principal, ou seja, da usina hidrelétrica, inicia-se um diagnóstico com um levantamento minucioso das condições físico-espaciais e socioeconômicas da região, para determinar as alternativas de localização das vilas. Os resultados dos dados do diagnóstico servirão de base para a escolha do sítio e a definição de duas alternativas de implantação: “vila integrada a algum centro urbano” ou “isolada, configurando uma nova cidade”. (GONÇALVES & OESTREICH, 1985, p.05)

Foi apresentada uma série de estudos de campo e análises de dados geográficos. Critérios inerentes ao planejamento urbano e regional e urbanísticos, visando a “uma

maior integração entre desenho e usuário”. Foram utilizadas muitas imagens ilustrativas⁷⁸ e conteúdos relacionados com as condições e a análise climatológica, as condições topográficas, as águas e os tipos de drenagem natural, a vegetação existente, a análise visual, etc.

A importância dada ao diagnóstico de acordo com a metodologia adotada por Furnas. Segundo Gonçalves & Oestreich, (1985, p.04) para definir as alternativas de localização e tipo de vila a ser implantada utilizaram-se os seguintes dados: a) Rede urbana regional; b) Distância entre as cidades mais próximas e a obra;c) Estudo das possibilidades oferecidas pelas demais cidades do entorno, cuja distância viabiliza um deslocamento diário; d) Pólos econômicos regionais; e) Rede viária e meio de transporte; f) Disponibilidade de apoio quanto aos equipamentos de serviço e comércio; g) possibilidade de repasse das casas e instalações complementares da vila Provisória e h) Planejamento integrado do período provisório e permanente da vila residencial.

Pela análise comparativa dos dados obtidos no diagnóstico acima definia-se o tipo de vila a ser implantada, podendo ser uma vila isolada ou integrada com o uso da categorização funcional, e que abrangia três níveis hierárquicos, contemplando: **nível operário**, com dois níveis de qualificação; o **nível médio**, para o nível técnico; e o **nível superior** também subdividido em dois níveis e que correspondia a cinco modelos diferenciados de habitação. No QUADRO 05, a seguir, estão detalhadas as categorias funcionais.

QUADRO 05 – Furnas: Níveis Hierárquicos para categorias funcionais – ano, 1985.

Furnas: Categorias Funcionais		
Nível Operário	Nível 1	Operários não especializados: Ajudantes – Serventes – etc.
	Nível 2	Operários especializados: Pedreiros – Carpinteiros – Mecânicos operadores de máquinas.
Nível Médio	Nível 3	Assistentes administrativos: Auxiliares – Assistentes técnicos encarregados de operações.
Nível Superior	Nível 4	Pessoal técnico-administrativo – Cargos chefia
	Nível 5	Encarregados de nível universitário/ Profissionais liberais: engenheiros – arquitetos – economistas.

Fonte: Adap.: GUERRA, M. E. A., 2002, apud: Furnas, 1985

⁷⁸ ROMERO, Marta Adriana B. **Meio Ambiente e Desenho Urbano** In: Turkienicz, B. (org.), **Desenho Urbano I**. I Seminário de Desenho Urbano no Brasil. Cadernos Brasileiros de Arquitetura, Brasília 3 a 6 de setembro de 1984, vol 13.

Retornando a análise da definição do tipo de vila a ser implantado, é necessário compreender como ocorria a ocupação e a distribuição da mão-de-obra e qual seu significado, já que é a demanda de mão-de-obra que definia os dois períodos de ocupação distintos: o período das obras estruturais do empreendimento principal (barragem), com uma **ocupação provisória** e o período posterior, com uma **ocupação permanente**, teria um número menor de funcionários para a operação da usina. Estas duas formas de ocupação foram assim definidas:

a) Vilas de Ocupação Provisória

A ocupação provisória consistia em implantar infra-estrutura habitacional para alojar um grande contingente de trabalhadores em um período de quatro a nove anos (não estamos levando em conta a paralisação de obras e mudanças de cronogramas), dependendo da complexidade e porte da usina. O tipo de usuário das vilas, no período provisório, eram os chamados “barrageiros” (engenheiros, técnicos, pedreiros, carpinteiros etc.), trabalhadores que dedicavam parte de sua vida profissional à construção de Usinas, durante longos anos.

Gonçalves & Oestreich (1985) estimaram que por meio de estudos das experiências das vilas existentes e das vilas desativadas, poderiam surgir propostas para a solução desse problema ao longo do curso ministrado por elas. Reafirmando que;

Um dos problemas críticos da ocupação provisória é exatamente quanto à temporalidade do uso dos equipamentos urbanos: residências, alojamentos e edificações coletivas, bem como toda a infra-estrutura instalada que tornar-se-ão ociosos ao término do período das obras. Este investimento, considerado como parte dos custos globais, é desaproveitado na maioria dos casos. (GONÇALVES & OESTREICH, 1985, p. 03)

b) Vilas de ocupação permanente

Para a implantação de uma vila permanente ou vila de operação ou vila residencial para atender a fase de operação da Usina, é conveniente: “conhecer as características da região e o modo de vida dos trabalhadores para que o plano de assentamento atenda a seus objetivos”. (GONÇALVES & OESTREICH, 1985, p.19)

Ressaltaram-se, como estratégia de implantação, o dimensionamento e a qualidade da estrutura urbana voltada para atender a todas as necessidades habitacionais dos

trabalhadores, o planejamento conjunto da vila operacional e vila de obras, com todas as hipóteses de localização e construção, a fim de obter “otimização dos resultados e o maior bem estar para os futuros usuários”. (GONÇALVES & OESTREICH, 1985, p.27)

Foram mencionados, os contatos que deveriam ser estabelecidos com os órgãos federais, estaduais e municipais, que além de favorecer o conhecimento específico das condições locais, poderiam propiciar a integração dos programas e das metas dos vários níveis governamentais com os investimentos sociais propostos pela empresa.

A partir da definição da localização da vila permanente, foram abordados os métodos de planejamento urbano utilizados como parâmetros para a definição de densidade urbana e setorização fundamentada no tipo de função exercida.

Fator relevante para a concepção do núcleo urbano seria o dimensionamento da população que iria habitar a vila e da área que seria ocupada. Utilizavam-se modelos relacionados com uso do solo e as atividades que seriam desenvolvidas para calcular a densidade de ocupação e setorização, a fim de distribuir atividades diversificadas.

3.3 Métodos de Planejamento urbano: cidade dispersa e cidade concentrada

Como alternativa de uso do solo, o núcleo urbano era projetado partindo de um modelo: **Cidade Dispersa** ou **Cidade Concentrada**. A utilização do solo da vila se relacionava com as múltiplas atividades em espaços diversificados, ou seja, a distribuição desses espaços era determinada pelos seus diversos fins e usos específicos: residencial, comunitário, comercial, administrativo, uso de circulação (sistema viário e de pedestres) e uso recreativo.

O critério de distribuição deveria visar ao desenvolvimento das relações interativas das pessoas e dos grupos. Na área residencial previa-se a distribuição espacial da população familiar e da população de solteiros. Para a definição do modelo, era necessário: determinar a densidade residencial líquida para cada equipamento urbano, determinar o percentual dos espaços urbanos necessários para uso, seu desempenho e os setores de influência, integrar os espaços construídos, os espaços abertos e a

estrutura viária para alcançar a harmonia e o conforto do ambiente urbano. Em Furnas, os dois modelos foram utilizados, considerando a abrangência do empreendimento pautada na disponibilidade de áreas e custos/benefícios (localização e recursos empregados).

- a) **Cidade Dispersa** – aventava-se uma hipótese de Densidade Baixa, com habitações térreas por lote e trama urbana descontínua. Neste modelo, admitia-se a segregação, que seria propiciada, mas considerava-se mais importante eliminar conflitos gerados pela proximidade. Supunha-se, também, que “a população de nível superior se adaptaria mais a essa hipótese, pelas suas próprias aspirações e modelos de vivências anteriores em cidades grandes” (GONÇALVES & OESTREICH, 1985, p. 33).

O modelo de baixa densidade foi adotado em Furnas, Funil, Icém e Itumbiara; com amplas áreas e casas em centro de lote gramado e sem cerca, na pesquisa, já citada; “foi detectada certa insatisfação da população a estes particulares, sabendo-se ainda que para a empresa é bastante onerosa a manutenção de áreas livres, havendo uma tendência de cercar o lote para que este seja trabalhado pelo usuário” (GONÇALVES & OESTREICH 1985, p.36).

Uma variação muito usual nas vilas foi a utilização do **modelo misto**, pelo qual as categorias funcionais mais altas moram em residências implantadas no centro do terreno, em um extremo da vila e as categorias funcionais mais baixas, em residências geminadas em outro extremo. Este modelo foi adotado na Vila de Estreito. A pesquisa físico-espacial e social realizada em Estreito apontou certo ressentimento das categorias mais baixas ante as demais pelas distinções sociais em que viviam, especialmente, em relação às áreas das residências e tamanho dos lotes, muito pequenos e insuficientes para o estilo de vida dessas famílias, que, em geral, possuíam um número elevado de filhos e, em alguns casos, tinham o hábito da prática da horticultura doméstica. A administração da vila também julgava difícil atender aos anseios de integração desses moradores.

Nesse tipo de espacialização, é normal a ampla casa no centro de amplos terrenos estarem localizadas em áreas com relevos expressivos e visuais panorâmicos. No caso de categorias funcionais mais baixas, buscava-se, na maioria das vezes, localizá-las

mais próximas aos equipamentos urbanos, como uma forma de facilitar sua utilização visando à maior interação entre os vários segmentos hierárquicos.

- b) **Cidade Concentrada** – considerava a hipótese de Densidade Alta, com habitações geminadas e/ou assobradadas em lotes contínuos e uma maior oferta de equipamentos urbanos. Neste modelo, avaliava-se que a proximidade geraria “a convivência com conflitos, mas que poderiam ser atenuados pelo desenvolvimento de relações sociais e a troca cultural entre os usuários” (GONÇALVES & OESTREICH, 1985, p.35), propiciando a interação entre estratos sociais. Nesta hipótese, considerava-se que as populações de nível 2 e 3, de acordo com o quadro 05, p.166, seriam mais favoráveis a esse modelo, devido a sua tendência de formar grupos mais definidos dentro de seu nível.

sendo esta a forma usual encontrada tanto em cidades planejadas como em cidades tradicionais, portanto, a ideal socialização dos espaços torna-se difícil pelos níveis e expectativas dos usuários (GONÇALVES & OESTREICH, 1985, p. 49).

Esse tipo de modelo foi adotado em Furnas somente na Vila residencial Praia Brava⁷⁹, implantada para atender à Usina Nuclear de Angra do Reis e indicava um novo procedimento da empresa, como consequência de pouca área disponível, devido ao alto valor da terra no litoral sul do estado do Rio de Janeiro, em uma das regiões mais caras do Brasil. Portanto, foram adotadas como modelo, as residências geminadas em dois pavimentos para todas as categorias sociais e com altas taxas de ocupação do lote. O zoneamento da área residencial separava as categorias funcionais por meio das quadras, partindo da mais baixa para a mais alta. A alta densidade criou uma proximidade pouco usual entre esses setores das Vilas de Furnas.

3.4 A vila integrada

Em relação às vilas integradas, o documento destacou como sendo esta a situação ideal para alojar os funcionários e seus dependentes, devido à facilidade da empresa para promover uma ampliação da malha urbana com infra-estrutura (rede de energia elétrica e iluminação pública, rede de água e esgoto, calçamentos etc.) e o poder público (administração municipal e estadual) facilmente efetuar a manutenção dos serviços necessários. Conforme figura 39 a seguir:

⁷⁹ Não faz parte do escopo do trabalho.



FIGURA 39: Integração da vila à uma cidade de porte médio.
 FONTE: GONÇALVES & OESTREICH, 1985.
 Adaptação: GUERRA, M.E.A., 2007.

Tal situação permitiria também “a absorção deste novo tecido urbano”, com a inserção da população, diminuindo seu isolamento e proporcionando a maior integração, já que as relações hierárquicas tendem a diluir-se, e incentivar o aproveitamento de mão-de-obra local e regional, possibilitando maior integração com a comunidade, o que se refletiria positivamente na atuação da empresa. Segundo o Documento, em uma “cidade aberta” diluir-se-iam as relações hierárquicas existentes em uma “cidade fechada”, na qual se confundem as chefias de trabalho com a administração urbana. Fator positivo da atuação da Empresa seria que ao final das obras, as residências remanescentes poderiam ser repassadas para terceiros, havendo um reaproveitamento de parte dos investimentos.

O texto sugere que o planejamento físico deveria atender à legislação e às normas locais, inclusive, para a organização do sistema urbano, que, de preferência deveria obedecer, em grande parte, à organização urbana da cidade existente. (FIGURA 40)

Uma cidade, dependendo de seu porte, poderia influenciar ou ser influenciada positiva ou negativamente por uma nova estrutura urbana. Portanto, a morfologia e a tipologia local precisariam ser levadas em consideração, “a fim de que o novo tecido urbano não se transformasse em um corpo estranho às estruturas existentes”. (GONÇALVES & OESTREICH, 1985).

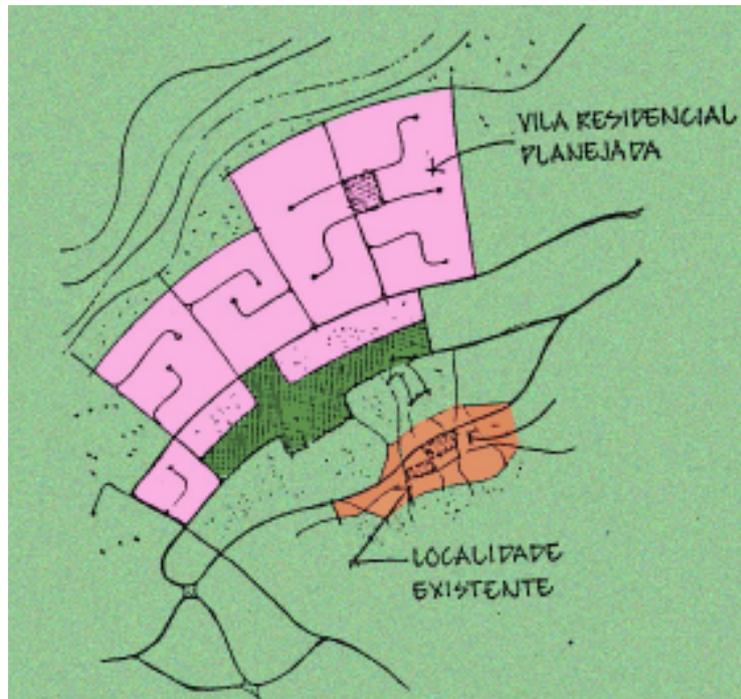


FIGURA 40: Integração da vila à uma pequena localidade.
 FONTE: GONÇALVES & OESTREICH, 1985.
 Adaptação: GUERRA, M.E.A., 2007.

Ao utilizar a pesquisa realizada na época nas Vilas de Estreito (vila isolada) e Vila de Araporã em Itumbiara (considerada vila integrada), as autoras constataram que algumas vilas implantadas anteriormente não conseguiram inserir-se de fato nas cidades às quais foram anexadas, como a vila de Araporã em relação à cidade de Itumbiara.

Neste sentido, as autoras apontaram algumas soluções, entre outras:

- A integração com algum centro urbano pode retirar o caráter de isolamento a que essas comunidades estão submetidas.
- O valor inestimável na formação das personalidades e a troca que se dá em nível de convívio entre diferentes segmentos da sociedade.
- A interação das comunidades interna e externa faz parte de um processo que se dá ao longo do tempo.
- À medida que, as “vilas” passam a ser bairros de cidades, muitos problemas de ordem urbana e administrativa são repassados para a administração municipal com benefícios mútuos.
- A empresa deve contribuir com a comunidade, no caso de cidades muito

pequenas e carentes, nas suas necessidades básicas, com habitação, infraestrutura urbana e equipamentos coletivos.

- À medida que o crescimento e desenvolvimento natural da região, decorrente da presença desta comunidade nova, se processa, deve haver um incremento das responsabilidades das administrações locais.
- A empresa deve contribuir com recursos espaciais e humanos, estimulando o desenvolvimento das potencialidades locais e as iniciativas dos moradores, por meio da construção de centros culturais e bibliotecas com a participação da comunidade na sua organização.
- Implantação de um sistema de transporte coletivo e acessível financeiramente visando ampliar as opções da população.

A importância da pesquisa é ressaltada pelas autoras, em vários momentos, no Doc Furnas abordado neste texto;

O principal valor que deve ser emprestado a esta pesquisa é o de mostrar as distorções que ainda ocorrem no tocante à localização das Vilas e a ênfase que deve ser dada, sempre que possível, a uma integração mais completa ao centro urbano, contribuindo desta forma, realmente para o desenvolvimento efetivo da comunidade. (...). É importante ressaltar que a introdução repentina de um grupamento humano em uma cidade, principalmente em uma comunidade pequena, e desprovida de recursos para absorvê-lo, causa um impacto social e econômico, com proporções que não devem ser descuidadas (GONÇALVES & OESTREICH 1985).

Finalizando, a análise em relação à pesquisa, o documento volta a abordar a sua importância, aliada ao diagnóstico utilizado para definir as alternativas de localização e tipo de vila a ser implantada, com um diagnóstico mais específico. O estudo para a integração de uma vila residencial a uma cidade existente necessita de uma pesquisa bastante detalhada e que, somada aos dados conhecidos anteriormente, poderia ser utilizado, como uma forma de aprimorar e conhecer a realidade dos espaços urbanos.

Segundo esse diagnóstico específico, para Gonçalves & Oestreich (1985, p.07), as questões consideradas devem ser as seguintes: 1) Áreas apropriadas à implantação do projeto – tendências do crescimento da cidade; 2) Serviços; 3) Infra-estrutura; 4) Sistema de transporte; 5) Empregos disponíveis na região; 6) Dimensionamento da população; 7) Comércio local; 8) Áreas verdes; 9) Oportunidade de formação profissional; 10) Tradições culturais; 11) Interferências do fluxo migratório da mão-de-obra nas cidades próximas; 12) Aproveitamento da mão-de-obra local; 13) Sistemas construtivos locais e 14) Legislação urbana local.

3.5 Vila isolada

Uma vila isolada é uma nova estrutura urbana inserida em um espaço geográfico definido e irá diferenciar-se não só como um novo elemento na paisagem, ao se materializar em um curto espaço de tempo, por meio de um processo induzido de urbanização, mas como um núcleo urbano autônomo com uma população definida.

A relevância do planejamento urbano para o resultado pretendido é ressaltada no DocFunas, ao definir as características básicas de seus assentamentos isolados;

São assentamentos urbanos resultantes de projetos de construção de Usinas, cidades, que surgem a partir de cronogramas pré-determinados, com ocupação prevista e objetivo bem definido. A forma de crescimento destas cidades é bem diferente da formação das nossas tradicionais cidades do interior do país. (GONÇALVES & OESTREICH, 1985, p. 07)

Novamente, foram destacados os pontos fundamentais da **pesquisa socioeconômica espacial**. Entre os quais, os dados descritos abaixo obtidos na vila de Estreito. Enfatiza-se que o pensamento de que uma vila fechada com toda a infraestrutura reproduziria a vida das cidades tradicionais com a mesma riqueza das interações sociais não ocorreu devido a diversos fatores. Segundo o documento, são eles:

- A forma “vila fechada” com o número de construções definidas se torna permanente e indica estagnação do ponto de vista do crescimento demográfico e populacional.
- A característica estacionária das vilas fechadas não estimula a iniciativa pública ou privada para investimentos em ensino profissionalizante, tipo SESC, SENAI, SESI etc.
- A dinâmica social dessas vilas não acontece da mesma forma que numa cidade tradicional, em que os processos de migração e desenvolvimento, quando acontecem, trazem movimentos renovadores da vida urbana.
- A estabilidade da população se altera basicamente por nascimento e morte.
- O referencial da formação infantil “se torna muito pobre” devido às referências de relação de hierarquia existentes dentro da empresa e que se reproduzem na vida cotidiana
- A desocupação e o ócio dos adolescentes são acentuados, devido à falta de

opção de lazer, de perspectivas culturais e sociais, na dificuldade de encontrar trabalho para os segmentos mais carentes e de alternativas de estudo.

- Os problemas relacionados com as questões culturais, aliados aos psico-sociais, estão presentes na estrutura das vilas fechadas e são apontados como de difícil solução no âmbito da empresa e de sua organização administrativa.
- Comunidade extremamente dependente da empresa, com dificuldade de resolver seus próprios problemas.
- Os problemas referentes ao bem-estar físico, aparentemente, estão resolvidos, mas os problemas psico-sociais, como os relacionados às doenças ocupacionais e de “problema nervoso”, são recorrentes (mulheres isoladas e sem papel produtivo, a ociosidade dos adolescentes e a carência total do pessoal de nível operacional não especializado).
- Dificuldade de abastecimento de gêneros alimentícios em geral que pode ser resolvida com o estímulo para a criação de cooperativas de produtores, de abastecimento e de hortas coletiva para a inserção de mão-de-obra local.

O documento também abordou a formação e o crescimento dos povoados brasileiros, incluindo algumas imagens, em função da exploração agro-industrial e das semelhanças existentes entre eles e o modelo de ocupação do solo determinado por alguns equipamentos aglutinadores em torno de uma praça ou uma rua, como a igreja, o comércio, a administração local e que vai ser caracterizada como “centro” irradiador dos demais componentes do tecido urbano.

Nessa abordagem, foram destacados os fatores históricos e os valores afetivos ligados ao aparecimento de cada rua e de cada edifício no processo de urbanização ao longo do tempo. Visava, mais uma vez, alertar aos planejadores a recorrer a esses exemplos, a fim de inserir, nos espaços planejados, “a sua dimensão urbana, aproximando ao máximo as frias vilas planejadas à conformação espacial de uma pequena cidade do interior.” (GONÇALVES & OESTREICH, 1985, p.10).

O documento desmistifica o planejador e defende a possibilidade de democratizar, em parte, o planejamento, quando a população é consultada e seus hábitos e necessidades respeitados. Uma “cidade projetada” materializa-se em um curto espaço de tempo e os valores afetivos de sua formação são pequenos, quase inexistentes, vindo a ocorrer, possivelmente, no decorrer da ocupação social dos espaços.

As imagens de cidades, utilizadas pelas autoras, além de valorizar “o sentido de lugar” de cidades coloniais tradicionais, (FIGURA 41) reafirmavam o tom crítico em relação à rigidez formal de conjuntos habitacionais implantados na rede urbana, ao mesmo tempo em que reforçavam a manutenção do modelo cidade-jardim, com elogios à harmonia formal de seu desenho urbano.



FIGURA 41: Cidade de Goiás, década de 1980
FONTE: Catálogo: Fundação Pró-Tur/CEBRAE/GO

3.6 Planejamento das vilas e racionalização

Neste item, o DOCFURNAS trata de critérios urbanísticos que poderiam proporcionar uma maior racionalização do empreendimento com a busca de integração efetiva entre o desenho e o usuário e para atingir este objetivo, os conceitos desenvolvidos deveriam ser efetivamente aplicados na fase de projeto, a partir do programa de necessidades, da demanda das unidades, do tipo de terreno e dos processos construtivos das edificações.

O discurso utilizado para a maior racionalização do empreendimento partia do uso de critérios de economia integral com a otimização dos recursos, do equilíbrio entre

investimento inicial e o custo de manutenção, do equilíbrio entre o uso do solo privado e comunitário, do traçado de infra-estrutura urbana mais econômica e da minimização dos movimentos de terra. Essas premissas deveriam ser consideradas principalmente para implantação de vilas residenciais isoladas, já que o objetivo seria a redução de custos, que deveria ser alcançado primeiramente por meio de redução da área construtiva de equipamentos coletivos e do uso reciclado desses equipamentos, gerando economia de investimento e evitando construções paralelas.

Fica nítido que a intenção era reduzir custos a partir de redução de área construída e de um planejamento visando integrar a vila de ocupação provisória, para os funcionários da construção civil, com a vila de ocupação permanente, para os funcionários de operação da usina. Foi citado um percentual de redução de até 32% de área construída para os equipamentos coletivos, incluindo os setores: comercial, administrativo, recreativo, educacional, religioso, de saúde e de transportes.

Baseado na idéia de “centralidade”, segundo o DOCFURNAS “projetar o traçado da vila prevendo um único centro urbano a ser utilizado por todos os trabalhadores da obra” (GONÇALVES & OESTREICH 1985, p.17), propunha-se o aproveitamento da infra-estrutura e de parte das residências utilizadas no período de ocupação provisória, que, ao término das obras, passariam a ser de uso permanente (população operacional da usina).

O número de residências para atender a população na fase de obras era muito superior a que seria utilizada na etapa operacional. Partindo desta premissa, as autoras apontaram propostas para solucionar este problema. Foi salientado que as propostas deveriam ser examinadas dependendo das condições específicas regionais e da distância onde a vila seria implantada, de acordo com o quadro 06 a seguir,

QUADRO 06 - Distâncias limites para locação das Vilas Provisória e Permanente

Distâncias da cidade	Locação junto à obra	Integrado à cidade
< 40 km		Vila permanente Vila provisória
De 45 a 60 km	Vila provisória	Vila permanente
> 60 km	Vila permanente Vila provisória	

FONTE: GONÇALVES & OESTREICH, 1985. Adaptação: GUERRA, M.E.A., 2007.

O quadro 06 indica como e onde localizar as vilas de operação - permanente e a provisória. Nos casos em que a cidade mais próxima apresente uma distância máxima de quarenta quilômetros, recomenda-se a localização das duas vilas integradas à cidade. Se a distância de uma cidade existente estiver entre quarenta e cinco a sessenta quilômetros, é admissível local a vila permanente junto à cidade e a vila provisória junto à obra, devido ao desgaste físico e econômico que as viagens diárias acarretam entre o trabalho e a moradia, sendo necessária uma análise relacionada com as condições específicas regionais. No caso de não existir cidade alguma próxima à obra e com distância superior a sessenta quilômetros, foi recomendado local as duas vilas junto à obra.

O projeto urbanístico deveria ser projetado prevendo um único centro urbano, que seria utilizado por todos os trabalhadores da obra, parte dos equipamentos comunitários (postos de saúde, escolas, quadras de esporte, templos religiosos etc.) e residências permaneceriam após o término das obras para uso da população operacional. Com base em um planejamento prévio, seria definida um número de residências a serem mantidas, que seriam construídas em alvenaria e outras residências, seriam desmobilizadas, (com a utilização de materiais construtivos removíveis, como painéis de madeira ou concreto), a fim de facilitar o seu repasse ou reutilização em outro local.

Tendo em vista que se pretendia aproveitar a infra-estrutura implantada e parte das residências mencionadas anteriormente, e esta idéia precisaria ser viabilizada, foram apresentadas duas propostas de uso e ocupação do solo para vilas isoladas: remembramento de lotes e criação de agro-vilas.

a) Remembramento dos lotes.

Este sistema consistiria em um projeto urbanístico com lotes de pequenas dimensões onde se alternariam residências provisórias e residências definitivas. As residências provisórias deveriam apresentar como características básicas: o conforto, ser desmontáveis e transportáveis, ou seja, com um sistema construtivo que pudesse ser reutilizado em outro local. As residências definitivas seriam construídas em alvenaria e, após a desmobilização das residências provisórias, os lotes seriam remembrados, o que significaria uma área em dobro para o lote.

Nas imagens esquemáticas - os desenhos estão representando a planta de uma quadra -, indicando as duas fases distintas de ocupação de uma vila residencial, na 1ª. Fase: como vila de obras, (FIGURA 42) com lotes pequenos e residências definitivas e desmontáveis alternadas. Na 2ª. Fase: como vila permanente, (FIGURA 43) a partir do remembramento dos lotes e a desmontagem das casas provisórias, seriam mantidas as residências definitivas.



FIGURA 42: Vila de obras - Lotes pequenos, alternando casas definitivas com casas desmontáveis.
 FONTE: GONÇALVES & OESTREICH, 1985.
 Adaptação: GUERRA, M.E.A., 2007.



FIGURA 43: Vila de operação - Remembramento dos lotes e desmontagem das casas provisórias.
 FONTE: GONÇALVES & OESTREICH, 1985.
 Adaptação: GUERRA, M.E.A., 2007.

b) Criação de agrovilas

Na segunda proposta, foi sugerido criar um plano urbanístico em que as residências do pessoal de obras pudesse futuramente formar uma agro-vila, visando criar um cinturão de produção hortigranjeira para atender à vila residencial permanente. Esta proposta estaria vinculada a entendimentos com órgãos federais a quem caberia repassar a estrutura para uso de pequenos produtores rurais.

No caso da vila provisória vir a tornar-se uma agro-vila, esta deveria atender não só ao pequeno mercado local e caberia não só aos órgãos públicos federais, mas à empresa incentivar e proporcionar meios por intermédio de uma cooperativa de produtores, poderem viabilizar a venda para outros centros consumidores.

Na figura 44, o desenho esquemático indica uma vila permanente (cor pérola) e uma vila residencial provisória ou vila de obras (cor azul), proposta como uma futura agro-vila, (cor verde) com um cinturão de produção hortifrutigranjeiro para uso de pequenos produtores rurais. Este cinturão seria localizado entre a vila provisória e a vila permanente.

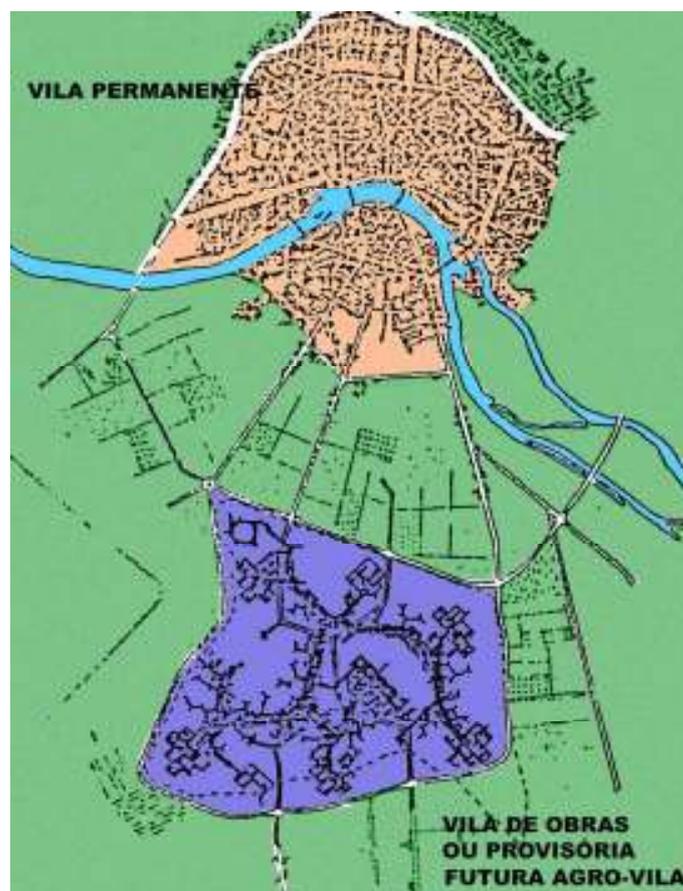


FIGURA 44: Proposta de cinturão de produção hortigranjeira.
 FONTE: GONÇALVES & OESTREICH, 1985.
 Adaptação: GUERRA, M.E.A., 2007.

3.7 Dimensionamento populacional

Outro critério desenvolvido pelas autoras, foi o dimensionamento populacional, fator fundamental para a elaboração de um projeto urbanístico e implantação de uma vila. Primeiramente, durante a fase de planejamento, deveria ser elaborado **um levantamento de dados para o dimensionamento da população e dos espaços a serem utilizados** - também conhecido como, **programa de necessidades espaciais**. Estas necessidades espaciais deveriam estar relacionadas com a natureza, as condições e os objetivos da vila que se pretendia construir⁸⁰. Para atingir o objetivo principal, que é o projeto e a implantação de uma vila, são relevantes os dados que permitam o dimensionamento da população a qual se pretende atender e a área a ser utilizada.

⁸⁰ Considerar que os dados citados no documento se referem ao ano de 1985.

É preciso destacar que, além da **população diretamente envolvida na obra principal**, deveria ser estimada a **população gerada por outros serviços diretos e indiretos**. A seguir, foram listados os itens dos cálculos que deveriam ser efetuados, a fim de obter informações mais precisas possíveis para a elaboração do planejamento e projeto urbanístico do núcleo urbano.

a) Dimensionamento da População da vila

A **estimativa da população** a ser atendida seria obtida a partir de pesquisa de dados de obras anteriores semelhantes (índices de quantidade de mão de obra x quantidade de serviços executados) em companhias e empreiteiras e de obras auxiliares para a implantação de canteiros de obra, vilas residenciais, aeroportos, estradas etc. Este tipo de empreendimento demandaria uma variável e diversificada mão-de-obra em suas diversas fases, ajustável às suas necessidades.

Para o cálculo da **População Economicamente Ativa**, seria necessário estimar uma população teoricamente permanente como ponto de partida. Esta população foi denominada de “**PEA BÁSICA**” – População Economicamente Ativa - e que seria definida pela média do ano anterior e posterior ao pico da obra. Para o período de pico da obra deveria ser acrescido um contingente de novos trabalhadores, denominado de “**PEA EXCEDENTE**”. Com a soma destes dois itens, teríamos o “**PEA TOTAL**” da obra, conforme figura 45, a seguir;

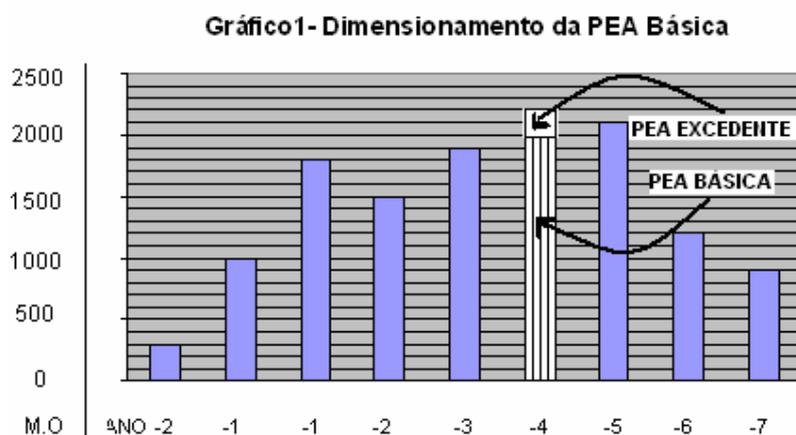


FIGURA 45: Dimensionamento da PEA BÁSICA
 FONTE: GONÇALVES & OESTREICH, 1985.
 Adaptação: GUERRA, M.E.A., 2006.

A partir do “PEA TOTAL BÁSICA”, deveria ser calculada a população total do núcleo, e da população familiar (que dependeria do número de dependentes e da **qualificação profissional** da população que ocuparia o sistema urbano). Para o cálculo da população familiar, seriam utilizados índices pesquisados anteriormente, em média, cinco pessoas por família para os níveis médio e geral e de quatro pessoas para o nível técnico. Para o cálculo da população total dependente da obra principal, seria multiplicado o número de casados por cinco, somado ao número de solteiros.

Para a definição do contingente de casados e solteiros utilizava-se a **Classificação da População por Qualificação profissional**⁸¹. Conceito hierárquico utilizado por Furnas, em que a população seria classificada por níveis salariais:

- Nível Superior (trabalhadores com classificação profissional)
- Nível Técnico com chefia (trabalhadores com classificação profissional)
- Nível Técnico (trabalhadores com classificação profissional)
- Nível Operário (trabalhadores sem classificação profissional)

O cálculo da **população gerada por outros empregos** constituídos, basicamente, por empregos de serviços sociais, serviços gerais e de comércio seria estimado a partir de projeções referentes aos empregos citados acima e aos outros serviços em geral prestados à futura comunidade. Deveria ser prevista a contratação de consultores especializados, a fim de suprir a inexistência de indicadores nacionais, quando fosse o caso.

Os Empregos de Serviços Sociais eram qualificados utilizando a seguinte sistemática: definição de todos os programas de educação, cultura, saúde e recreação a serem desenvolvidos na Vila, definição de todas as atividades correspondentes aos serviços urbanos, incluindo as administrativas (abastecimento, iluminação pública, manutenção, conservação de ruas e praças, dos equipamentos sociais, dos sistemas de água, esgoto etc.), qualificação do pessoal necessário (utilização de critérios mistos a partir de indicadores nacionais e de programas já implantados em Vilas existentes) e a qualificação de programas de promoção social, incluindo esporte, cultura, lazer

⁸¹ Ver quadro 05 p. 166 – FURNAS: Níveis hierárquicos para Categorias Funcionais, s/d, e quadro 07 p. 189 – FURNAS: Tipologia Habitacional, – elaborados pela autora.

(utilização dos índices gerados a partir de programas semelhantes em vilas existentes e consultores especializados).

O DOCFURNAS quantificou alguns índices que foram tabulados na composição da população decorrentes dos empregos de Serviços sociais, citando que, por “sua natureza”, 50% são empregos ocupados por mulheres, sendo 35% casadas. Quanto aos homens, 75% eram casados. A família média considerada na época era de quatro pessoas para o nível técnico e de cinco pessoas para os níveis médio e geral, enfatizando que, “por sua vez, esta população geraria novos empregos na comunidade e, portanto, um acréscimo de população”.

Os **Empregos de Comércio e Serviços** para a futura Vila deveriam ser qualificados a partir da definição de todas as necessidades dos setores de comércio e serviços, definição do tipo de distribuição do abastecimento, quantificação do pessoal necessário no comércio e serviços e quantificação do pessoal necessário ao serviço social desta população.

Como conclusão, foi apontado que, a relação casados/solteiros é muito próxima nas vilas citadas acima, sendo: 52% a 48% para os empregos de comércio e serviços e 52% a 47,5% para os empregos de serviços sociais para o comércio e serviços, e define a primeira relação como base para o cálculo e a família média de cinco pessoas para obter a população desejada, sendo que a soma da população gerada pela obra principal e da população gerada pelos outros empregos resultaria na **População Total da Vila**.

b) Dimensionamento Espacial do núcleo

O acesso às moradias unifamiliares para as vilas isoladas ou integradas deveria abranger todas as famílias de todos os trabalhadores, fossem qualificados ou não. Partindo da estimativa numérica da população dependente da Vila, seriam levados em conta dois fatores relevantes para o dimensionamento do núcleo: **população dependente da PEA Básica e população dependente da PEA TOTAL** (básica + excedente).

Para o dimensionamento de uma vila isolada, foi utilizada a PEA BÁSICA, considerando a PEA EXCEDENTE somente para o dimensionamento dos

equipamentos urbanos, devido às características de sua utilização por uma população flutuante de caráter emergencial.

No caso de vila integrada foram utilizados somente a PEA BÁSICA; visto que a PEA EXCEDENTE seria locada na cidade onde a vila seria implantada. Portanto, os equipamentos deveriam ser dimensionados como complementos aos existentes na cidade. O dimensionamento do núcleo urbano era o somatório das áreas a serem construídas: residenciais, comunitárias, administrativas, verdes e viárias.

Esse dimensionamento utilizava a seguinte sistemática: dimensionamento de áreas habitacionais, cálculo das faixas etárias, dimensionamento de áreas de equipamentos urbanos: educacionais, de saúde, culturais, de recreação e comerciais, definição das atividades correspondentes aos serviços urbanos incluindo as administrativas e respectivas áreas, dimensionamento das áreas verdes e cálculo do percentual do sistema viário (25%) das áreas globais.

3.8 A vila residencial e seus setores

No início deste trabalho, foram apontados, os conceitos e os instrumentos de planejamento urbano, entre eles, o zoneamento e a setorização utilizados na implantação tanto da usina quanto da vila residencial por Furnas (Ver FIGURA 05, p.18). Neste item o DOCFURNAS aborda como uma vila residencial se estrutura espacial e funcionalmente com a distribuição de seus usos nestes setores, com a localização das habitações unifamiliares em uma vila provisória e em uma vila permanente, esquematizada na figura 46, a seguir. Seu conjunto abrangia as seguintes áreas setoriais: habitação unifamiliar, habitação coletiva para solteiros (com qualificação profissional), habitação coletiva para solteiros (sem qualificação profissional), centro urbano, hospital e sistema viário, considerado o elo entre os vários setores, já que interligaria as várias funções pertinentes conforme a figura 05 p. 18, na introdução desta Tese.

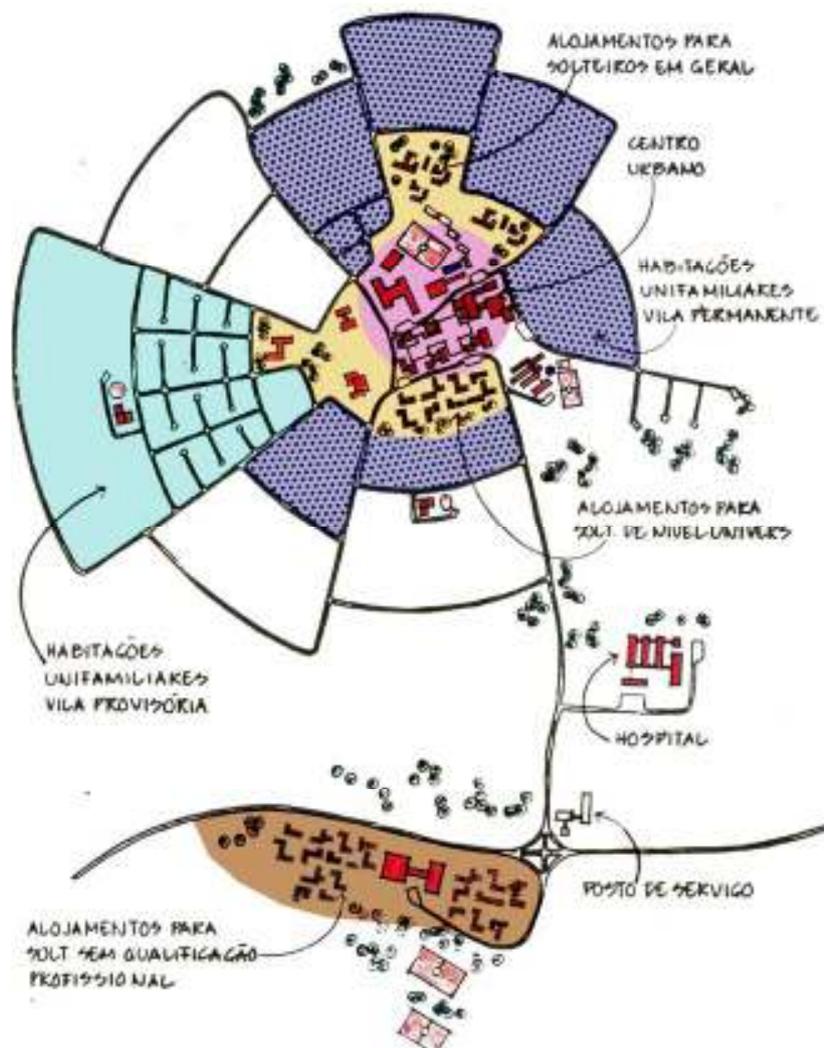


FIGURA 46: Zoneamento das áreas da Vila Residencial
 FONTE: GONÇALVES & OESTREICH, 1985.
 Adaptação: GUERRA, M.E.A., 2006.

No DOCFURNAS, os setores foram detalhados, devido a sua importância como estrutura espacial e funcional das referidas vilas residenciais da seguinte maneira:

3.8.1 Habitações Unifamiliares

As habitações unifamiliares seriam distribuídas em unidades de vizinhança dimensionadas para uma população compreendida entre 1500 e 2000 pessoas. Cada unidade de vizinhança comportaria um pequeno comércio de primeiras necessidades e um “playground”. Este espaço estaria localizado próximo às residências, visto que um

espaço vicinal permitiria um relacionamento mais imediato e contribuiria para a melhoria das condições da vida urbana.

A forma de disposição das residências em relação ao lote, à rua e as outras casas, deveria proporcionar a preservação da intimidade dos moradores que ao mesmo tempo permitiria usufruir privadamente de um espaço externo para churrasco, hortas, canil, entre outros.

Todos os projetos arquitetônicos foram elaborados a partir de “cálculo das necessidades de área mínima”, capaz de oferecer condições de moradia para as famílias, de acordo com o número de seus componentes. A área mínima definiria um padrão básico que seria flexível em relação às áreas e materiais de forma a atender aos diversos segmentos funcionais e hierárquicos.

Alcançado esse padrão básico, sabe-se que a posição ocupada dentro da hierarquia profissional existente determinará diferentes exigências quanto à área e padrão da habitação (GONÇALVES & OESTREICH, 1985, p. 47).

Mais uma vez, o documento explicita a importância da pesquisa realizada em Estreito e em Itumbiara/Araporã, alertando para os dados relacionados aos hábitos e usos dos espaços residenciais de seus moradores, sobretudo, nas categorias de baixa renda. Entre eles, foi ressaltado: a necessidade de os lotes possuírem cercas, de modo a propiciar a criação de animais, hortas e uso de varais e, em relação ao hábito e aos costumes dos habitantes, o local mais utilizado pela família era a cozinha, ficando a sala somente para visitas. O banheiro de empregada, em muitos casos, transforma-se em depósito. “Esses dados tornam-se importantes na elaboração do programa, permitindo ao arquiteto projetar visando sempre ao bem-estar da população” (GONÇALVES & OESTREICH 1985, p. 48).

3.8.2 Habitações Coletivas

As habitações coletivas destinadas aos funcionários solteiros apresentavam dois padrões arquitetônicos: alojamento para pessoal **com qualificação profissional**, (FIGURAS 48, 49 e 50) localizado junto ao Centro Urbano, e alojamento para pessoal **sem qualificação profissional** (FIGURA 51) localizado mais distante, mas de forma a

não perder o vínculo com o Centro Urbano, e junto ao Centro de Vivência, que deveria conter no mínimo: refeitório, salas de jogos e televisão, um pequeno comércio de primeiras necessidades, lavanderia e áreas abertas estruturadas para a prática de esportes. Na figura 46, foram esquematicamente indicados esses alojamentos e os equipamentos citados acima.

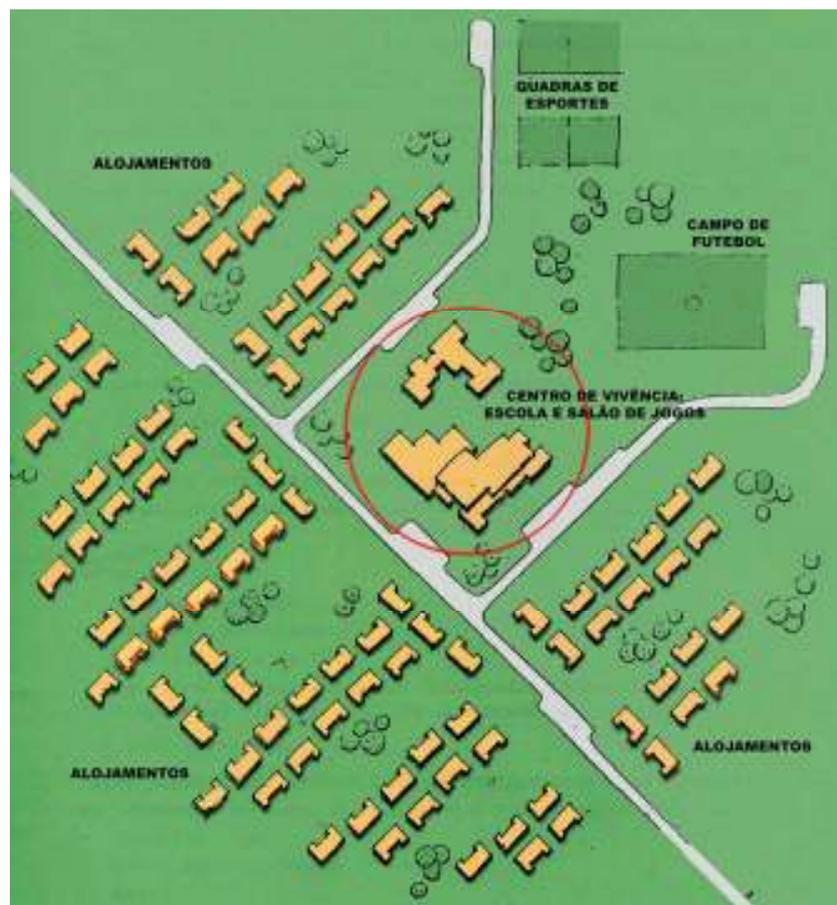


FIGURA 47: Em destaque o Centro de Vivência junto aos alojamentos para operários.
FONTE: GONÇALVES & OESTREICH, 1985.
Adaptação: GUERRA, M.E.A., 2006.

Segundo as autoras, os alojamentos anteriormente implantados nas Vilas de Furnas para solteiros de nível superior e técnico (FIGURAS 48 a 50) dispunham somente de uma sala de estar com televisão. O que gerava certo descontentamento e monotonia nos momentos de lazer entre os funcionários, de acordo com a pesquisa, citados várias vezes neste trabalho, e que também indicou a necessidade de se planejar vários espaços próprios indispensáveis para o convívio social e privado. O alojamento deveria ser dimensionado de forma a atender às necessidades básicas de conforto físico e

ambiental do usuário levando em conta as áreas mínimas compatíveis com as melhores condições de moradia.

Em relação à habitação coletiva o quadro 07 e os projetos arquitetônicos, cujas plantas estão exemplificadas (FIGURAS, 48, 49, 50 e 51) indicam com bastante clareza a tipologia e o programa de necessidades utilizadas para os respectivos níveis hierárquicos.

QUADRO 07 – Furnas, 1985: Tipologia Habitação Coletiva

Tipologia Habitação Coletiva por número de usuários ou numero < ou > dependências				
Hierarquia	Quartos	Banheiros	Sala de estar	Apoio
Engenheiros	1/ pessoa	1/ pessoa	1:4 pessoas	varanda/ copa /área de serviço
Técnico Especializado	2:2 / pessoas	1:2 pessoas	1/ 8 pessoas	varanda/ copa /área de serviço
Outros Técnicos	4:2 / pessoas	1:8 pessoas	1/ 8 pessoas	copa / área de serviço
Operários sem qualificação	> máximo 16/2 pessoas	sanitários coletivos	outras edificações	copa /área de serviço/ vestiário

FONTE: GONÇALVES & OESTREICH, 1985. Adaptação: GUERRA, M.E.A., 2005

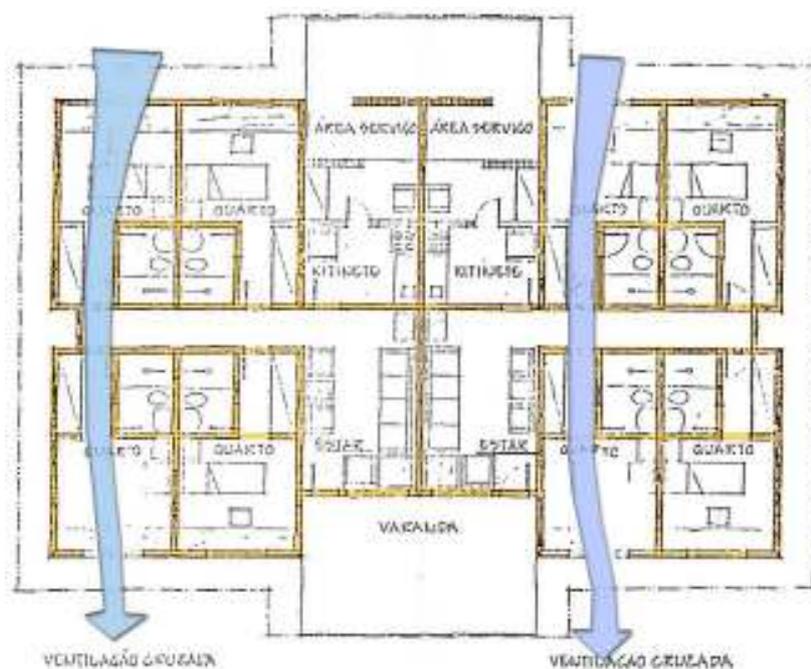


FIGURA 48: Exemplo de alojamento para engenheiros solteiros – Planta.

FONTE: GONÇALVES & OESTREICH, 1985.

Adaptação: GUERRA, M.E.A., 2006.



FIGURA 49: Exemplo de alojamento para técnicos especializados – Planta.
 FONTE: GONÇALVES & OESTREICH, 1985
 Adaptação: GUERRA, M.E.A., 2006.

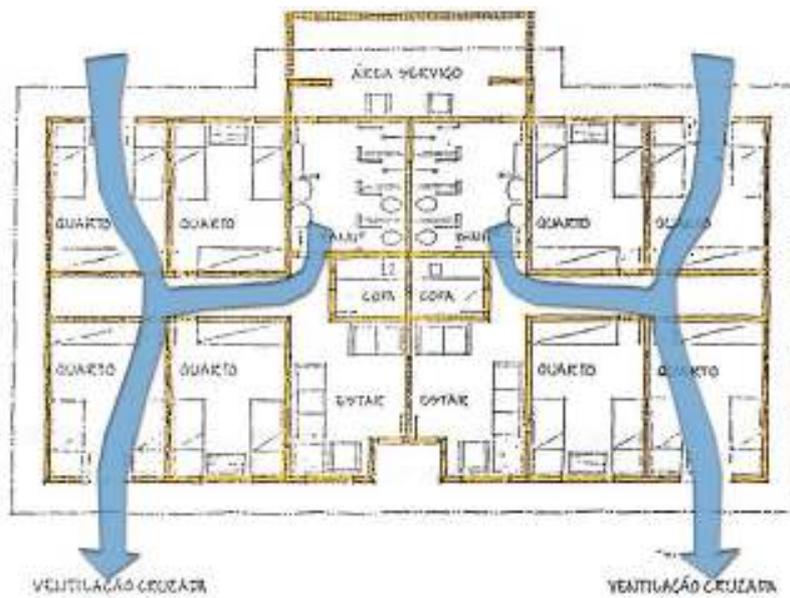


FIGURA 50: Exemplo de alojamento para técnicos - Planta.
 FONTE: GONÇALVES & OESTREICH, 1985.
 Adaptação: GUERRA, M.E.A., 2006.

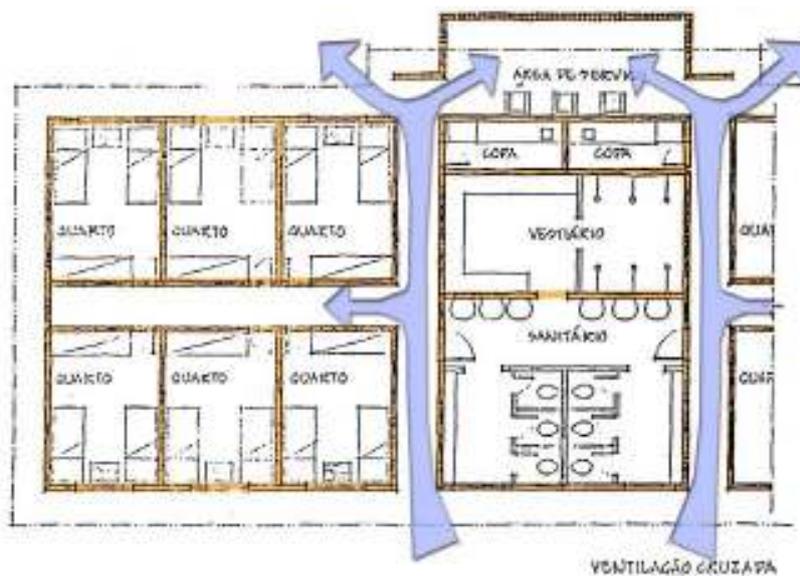


FIGURA 51: Exemplo de alojamento para operários sem qualificação profissional - Planta.
 FONTE: GONÇALVES & OESTREICH, 1985.
 Adaptação: GUERRA, M.E.A., 2006.

3.8.3 Centro Urbano

Pólo do sistema urbano, e ponto de convergência do sistema viário, tanto de veículos como de pedestres. Para que simbolizasse o grande centro de interesse da vila, deveria concentrar todos os equipamentos comunitários com potencial aglutinador de pessoas, tendo a praça como centro de atração, a fim de ser caracterizada como um ponto de encontro, local de lazer, compras e interação comunitária. Nesse centro, deveriam estar localizados os espaços de recreação ao ar livre e recreação em espaço fechado:

- **Atividades em ambientes abertos** - praça – passeio, atividades transitórias, equipamentos esportivos ligados aos clubes, comércio, ensino, centro ecumênico, terminal rodoviário, administração da vila, serviços urbanos (correio, telégrafo, telefônica), hospedagem (ligado ao Clube dos engenheiros).
- **Atividades em ambientes fechados** - cine-teatro, bar-lanchonete, jogos de mesa, biblioteca, clube da vila e clube dos engenheiros (ligado à hospedagem - hotel).

Outros equipamentos urbanos fundamentais estruturantes do núcleo urbano e que faziam parte deste setor, porém, não necessariamente aqui localizados, eram: hospital,

motel para viajantes, horto, horta comunitária e as áreas verdes que deveriam estar distribuídos no plano geral da Vila.

3.8.4 Sistema Viário

Os componentes básicos do sistema viário propostos eram: vias para veículos e vias de pedestre. De acordo com o documento, o sistema viário apresentava-se como sendo o de maior custo em um projeto de desenvolvimento urbano. A eficiência e a adequação do sistema local eram de suma importância e, segundo este, o sistema viário não se resumia apenas a um conjunto de normas técnicas bem aplicadas no que diz respeito a declividades, grades, raios, etc., mas nas implicações estéticas e funcionais de uma rua, avenida ou estacionamento, elementos relevantes na configuração da paisagem (FIGURA 52).

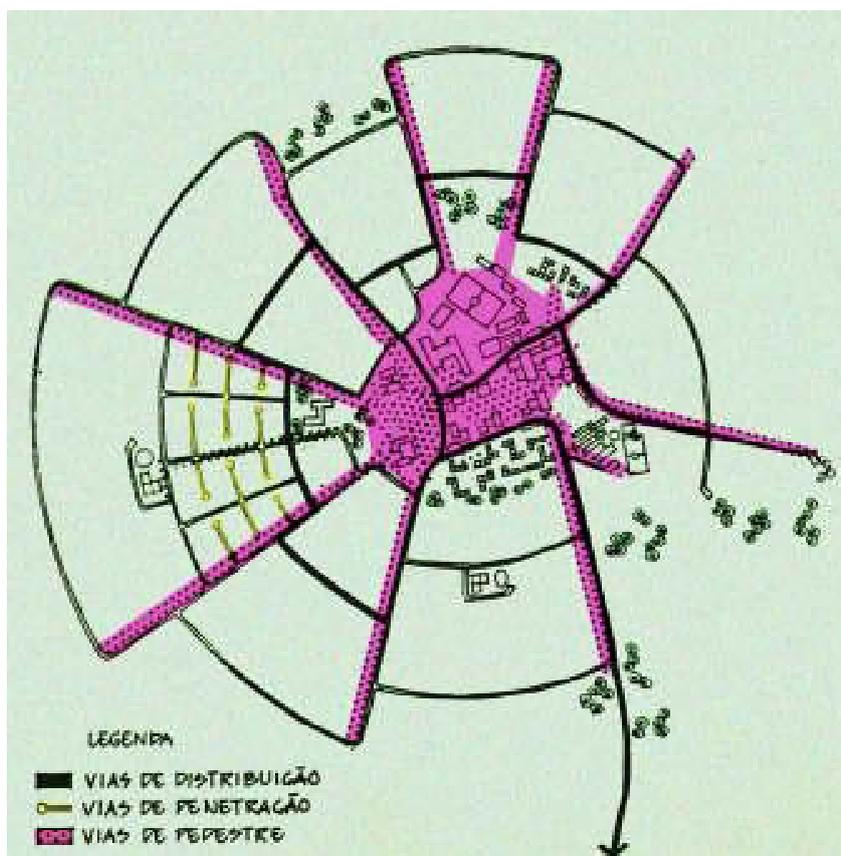


FIGURA 52 – Sistema viário.
FONTE: GONÇALVES & OESTREICH, 1985.
Adaptação: GUERRA, M.E.A., 2006.

- **Circulação de Veículos** - Este sistema era organizado, levando em conta a topografia do terreno, a insolação e a ligação ao sistema viário regional e era qualificado como: Sistema de Distribuição e Sistema de Penetração. As vias do sistema de Distribuição não deveriam ter trechos muito longos e sem cruzamentos para evitar alta velocidade. A organização do sistema viário visaria à diminuição do tráfego na área residencial, permitindo que a penetração e circulação nas quadras através de soluções que assegurassem condições de segurança e tranquilidade aos moradores, como exemplo a utilização do sistema “cul de Sacs” que proporcionaria, área de estacionamento para veículos de visitantes.
- **Sistema de circulação de Pedestres:** Visto que a escala de circulação de pedestre era muito menor do que a de veículo, logo, a velocidade desenvolvida também seria menor. Assim, o conjunto arquitetônico e de seus edifícios isoladamente seria percebido por meio dos caminhos percorridos entre os mesmos. Portanto, seria necessária atenção na definição das vias, espaços de transição, níveis de rampas, degraus e pontos de acesso.

O projeto deve ter como intenção fazer com que o pedestre percorra os caminhos de forma mais agradável ao corpo e a mente. O sistema de pedestre é que traz o projeto à escala humana (GONÇALVES & OESTREICH, 1985, p. 45).

A importância dada para o sistema viário é constatada no desenho esquemático, em que, pode ser observado como a vila se expõe totalmente penetrável através de caminhos, passagens e espaços voltados ao pedestre. Nestas vilas, o pedestre era totalmente privilegiado em relação ao espaço urbano, que poderia ser acessível e percorrido devido a sua característica de uma pequena cidade.

3.8.5 Áreas Institucionais

Neste item, foram definidas as normas para os equipamentos principais para atendimento à população, ou seja, equipamentos de ensino e saúde. Demais equipamentos públicos, seriam calculados a partir das experiências nas vilas existentes com o objetivo de programar espaços justos e confortáveis para cada função específica.

No setor de ensino, as áreas seriam definidas de acordo com o programa escolhido para atender a população de estudantes em período integral, sendo definida a área de 10 m²/ criança. No caso de regime parcial, essa área era calculada como, 5m²/ criança.

No setor de saúde, o programa deveria estabelecer o tipo de atendimento a ser oferecido à população e seguir as Normas e Padrões de Construção de Serviços de Saúde (estabelecidas pelo Ministério da saúde). No caso de vilas isoladas, o atendimento deveria ser feito por unidade mista (estabelecimento de saúde com características de unidade sanitária acrescida de leitos para internação de pacientes). Estas unidades mistas ou hospital, muitas vezes, atendiam além da vila, vários outros centros urbanos que não contavam com unidades de saúde.

3.9 Arquitetura da Vila e considerações

As autoras argumentam que as edificações projetadas e construídas em um espaço urbano formariam, no conjunto, um espaço construído que deveria ser harmonioso, confortável e deveria ao mesmo tempo, integrado ao lugar e criando uma nova paisagem. Os elementos de uma edificação como as paredes, pisos, tetos e elementos construtivos são importantes, à medida que geram, delimitam, organizam, ordenam e animam o espaço arquitetônico, que é o lugar projetado para a prática das atividades humanas.

O arquiteto, quando realiza uma obra de arquitetura, desde a concepção até sua construção, sabe que esta obra será programada e obedecerá a um programa moldado à base das necessidades e aspirações individuais e sociais das pessoas para as quais essa obra é projetada e que deverá atender às limitações de recursos técnicos e econômicos.

Essa compreensão das relações espaciais e sociais faria com que o arquiteto tivesse como objetivo básico o respeito ao homem que iria habitar essas novas vilas que seriam criadas. A partir do dimensionamento da população atendida, da localização, do conhecimento do terreno e do programa estabelecido, os arquitetos passariam a ordenar os espaços para as determinadas finalidades e funções, comprometidas com o programa de necessidades e os recursos técnicos e econômicos disponíveis.

Para que esse objetivo fosse de fato concretizado, a equipe de arquitetos responsáveis pelos projetos deveria trabalhar integrando os conceitos que buscassem garantir: a unidade das edificações, a compatibilização da arquitetura com o social e o econômico, o compromisso com o conforto ambiental, a harmonia formal, o respeito à identidade cultural e ao modo de vida do usuário.

Fatores fundamentais para alcançar os objetivos propostos diziam respeito aos materiais construtivos utilizados para agilização e economia da obra que tinha, na racionalização, um grande aliado, desde que atendesse aos seguintes itens: sistema de modulação, sistema construtivo adequado e padronização de detalhes e esquadrias. Os materiais construtivos deveriam ser definidos com base nos seguintes parâmetros: pesquisa dos materiais encontrados próximos ao local da obra, escolha de materiais compatíveis ao clima local, e a procura de técnicas adaptáveis às necessidades da temporalidade da Vila e das exigências econômicas.

Uma grande parte do documento referente à arquitetura dedica-se às amplas explicações sobre conforto ambiental, sobretudo, em climas quentes e úmidos e, à natureza do clima para o qual se concebe o edifício, indicando a necessidade de afastar a casa do solo a fim de propiciar aeração e evitar umidade, problema recorrente nas construções brasileiras, em razão do excesso de umidade de nosso clima. No caso de clima quente com pouca umidade, seria indicado como positivo utilizar o contato com o solo.

Fartamente ilustrado com desenhos esquemáticos, o documento enfatiza a conveniência da ventilação natural, reforça a utilização de elementos construídos e naturais para o direcionamento de ventilação cruzada, a fim de proporcionar maior aeração (efeitos dos ventos) com a utilização de grandes beirais, venezianas etc.

Para a edificação, foram determinadas várias normas, definindo todas as dimensões relacionadas com a altura de pé direito (altura do ambiente), posicionamento e materiais empregados, as inclinações dos telhados, com determinação de seus beirais para proteção do sol e da chuva e a altura para o isolamento de ar entre laje (se houver) e a cobertura para o caso da utilização de telha cerâmica ou de amianto.

A questão do calor e da radiação solar ocupa boa parte das definições do projeto, segundo o Documento, com diretrizes ora mais rígidas, como a indicação de cores

claras para pintura das paredes externas e o plantio de árvores nas proximidades das fachadas, ora mais flexíveis em relação ao paisagismo em geral, que deveria objetivar atenuar a radiação solar direta pelo sombreamento, principalmente nos lugares de maior permanência e nas circulações de pedestres. Aponta, também, a construção de fontes, chafarizes e espelhos d'água para minimizar os efeitos da radiação.

Os materiais de construção deveriam atender aos critérios de durabilidade comprovados, mais voltados para as construções em Vilas Permanentes ou para as Vilas Integradas, visando a um repasse futuro para outros segmentos que não só os funcionários da empresa. Para as Vilas Provisórias, foram indicadas técnicas construtivas adequadas e desmontáveis, a fim de possibilitar o reaproveitamento futuro das residências em outros locais.

O tijolo cerâmico seria o material mais adequado ao uso. O texto cita o uso da técnica de solo cimento e sobre a possibilidade do uso de recursos naturais, como o solo arenoso, para a fabricação de blocos prensados e paredes monolíticas e a relevância dos sistemas de pré-fabricação, como os blocos e placas e como estes deveriam ser executados (com ou sem isolante térmico) e a melhor orientação solar (norte/sul/leste/oeste). Foi enfatizada a importância na escolha dos materiais, tanto para as paredes como os tetos, pisos, revestimentos e a compatibilização desses materiais com o clima local, a economia e a rapidez da obra.

Na conclusão, as autoras enfatizam que o objetivo do documento, em que constam os principais elementos do planejamento de uma vila residencial, destacando que foram abordados os componentes básicos de uma pequena cidade, é de revisão do processo de construção das vilas “acatando os acertos e revendo possíveis erros” para os projetos de futuras vilas. Destacam também que ao final do trabalho seja previsto avaliação e análise de forma a permitir “uma visão de conjunto do processo e dos sentimentos da população em relação aos espaços obtidos” (GONÇALVES & OESTREICH, 1985, p.59).

Finalizando, afirmam que a ação do planejador é limitada ao planejamento físico dos espaços e que a comunidade deve buscar atingir o bem estar e real integração a partir de “oportunidade de resolver seus problemas com a ajuda dos profissionais da área humana, estabelecer programas para a ocupação dos espaços planejados,

desenvolvendo soluções coletivas para problemas coletivos” (GONÇALVES & OESTREICH, 1985, p.59).

O objetivo deste capítulo foi apresentar elementos importantes para serem comparados, comprovados ou não, em relação às vilas implantadas por Furnas e que serão analisadas no próximo Capítulo.

4. VILAS DE FURNAS: ESPAÇO INTRA-URBANO E REGIONAL

4. VILAS DE FURNAS: ESPAÇO INTRA-URBANO E REGIONAL

No Capítulo 3, procedeu-se à descrição do DOCFURNAS com informações, conceitos e critérios de projetos referentes às vilas operadoras implantadas e mantidas por Furnas durante três décadas. Neste Capítulo os projetos foram interpretados e comparados por meio de análises individuais das vilas com a investigação de suas trajetórias: concepção (planos, projetos e construção), realização (obra construída) e utilização (na atualidade).

Neste sentido, serão descritas e analisadas as vilas e sua espacialidade intra-urbano e regional, cujo recorte para investigação científica será apresentado em ordem cronológica e de acordo com a vinculação ao empreendimento hidrelétrico, conforme os itens que se seguem:

- 4.1** Vila operadora Furnas e cidade de São José da Barra/ MG (1958-1963) UHE Furnas
- 4.2** Vila operadora de Estreito–Pedregulho/SP (1963-1969) UHE Luiz Carlos B. Carvalho
- 4.3** Vila Operadora Mal. Mascarenhas de Moraes, antiga Peixoto (1973)– Ibiraci/MG
- 4.4** Vila Operadora de Planura/MG (1969-1974) UHE Porto Colômbia
- 4.5** Vilas Operadoras de Icém/SP e Fronteira/MG (1971-1975) UHE Marimbondo
- 4.6** Vilas Operadoras de Itumbiara/GO e Araporã/MG (1974-1980) UHE Itumbiara
- 4.7** Vilas Operadoras de Corumbá/GO e Caldas Novas/GO (1986 -1997) UHE Corumbá

Para esta análise optou-se estudar as vilas operadoras vinculadas aos empreendimentos hidrelétricos que as originaram e as perspectivas bacias hidrográficas em que se inserem, incluindo os mapas 01 p. 09 e 02 p.11 e figura 01 p. 07 que foram elaborados especificamente para localizar a área de abrangência desta pesquisa.

Inicialmente foram abordadas as vilas operadoras isoladas localizadas na bacia do rio Grande: Furnas, Estreito, Mal. Mascarenhas de Moraes e Planura, seguidas das vilas integradas ou contíguas, analisadas em um mesmo item, devido às suas peculiaridades (duas vilas para acomodar categorias profissionais distintas para uma única usina) caso de Icém e Fronteira e das vilas localizadas na bacia do rio Paranaíba: Itumbiara e Araporã, Corumbá e Caldas Novas.

No caso da primeira vila operadora de Furnas, a abordagem foi desenvolvida em conjunto com a “nova cidade” de São José da Barra que substituiu a antiga cidade de mesmo nome, submersa pelas águas da represa da usina hidrelétrica. Essa abordagem será possível devido a sua localização geográfica, contexto histórico e relações institucionais.

Na Introdução desta Tese, no item Teoria e Método foram apresentados e abordados os procedimentos metodológicos pretendidos e que trataremos sucintamente como forma de situar a investigação do objeto de pesquisa neste Capítulo.

Algumas considerações devem ser destacadas inicialmente em relação aos aspectos urbanísticos e socioespaciais das vilas de Furnas. As Vilas Operadoras foram implantadas com finalidade “empresarial”, como concepção atendia a um programa de necessidades baseados na hierarquia funcional (segmentação funcional), o que denota uma segregação espacial que refletia o contexto social da época.

A concepção urbanística aliada ao contexto político e social do período (1958 a 1986) definiram a forma de implantação dessas vilas, como será constado nas análises efetuadas. Logo, a abordagem através de uma leitura cronológica, está diretamente relacionada com o processo de urbanização regional, no qual estas vilas se inserem e que será discutido ao longo deste capítulo. A intenção foi fazer um breve relato histórico e geográfico, por meio de vários olhares para o conhecimento das vilas como o título sugere.

Foram pesquisadas as cidades às quais essas vilas foram anexadas, quer seja, pela ampliação de seu tecido urbano original ou por pertencer territorial ou institucionalmente ao seu município. Neste sentido, foram tratadas questões relacionadas às suas origens históricas e territoriais e diagnosticados dados que

evidenciaram seu perfil socioeconômico que foram sistematizados e se encontram no quadro 02 p. 10 e quadro 03 p. 12.

A qualidade da ambiência urbana presente nas vilas pesquisadas indica, como será constatada nas análises efetuadas, a atuação planejada para a paisagem construída, questão que foi confirmada quando deparamos com o fato destas vilas terem sido projetadas pelo arquiteto paisagista Fernando Magalhães Chacel, profissional com uma reconhecida atuação na área de paisagismo ecológico e que se prontificou a conceder entrevista a respeito de sua atuação nos projetos dessas vilas. A entrevista na íntegra se encontra no anexo 04 ao final desta tese.

Fernando Chacel foi convidado por John Cotrim, à época presidente de Furnas, em 1963, para desenvolver projetos paisagísticos para Furnas, tendo elaborado até 1976 vários projetos⁸² completos ou parciais para: usina e vila de Furnas, usina e vila de Peixoto, usina e vila de Estreito, usina de Porto Colômbia e vila residencial de Planura, usina de Marimbondo e vila residencial de Fronteira e Icém e vila residencial Itumbiara. O paisagismo resultante desses projetos será analisado em suas especificidades.

Como citado anteriormente, esta análise utiliza a abordagem histórica no processo de organização das vilas, com estudo comparado entre plantas cadastrais, os dados contidos no DOCFURNAS, fotografias, imagens de vídeo, etc, e plantas desenvolvidas com o auxílio do Google Earth.

Foram consideradas para análise a **categorização funcional** definida no DOCFURNAS detalhada no quadro 05, p.166 e a tipologia habitacional com dimensões e ambientes, aqui exemplificadas por Itumbiara e Araporã, no quadro 08, a seguir. A hierarquia abrangia: o **nível operário**, dois níveis (não especializados e especializados); o **nível médio**; e o **nível superior**, que correspondiam a cinco modelos diferenciados de residência. O objetivo é esclarecer a quais segmentos funcionais as vilas operadoras se destinavam quando de sua implantação.

⁸² No anexo 04 se encontra a relação dos projetos propostos para as vilas.

QUADRO 08: Furnas: Tipologia habitacional – ano 2002

Furnas: Tipologia de Residências					
	TIPOLOGIA	REFERÊNCIA (G= Geminada)	ÁREA (M ²) CONSTRUÍDA	QUARTOS	DEMAIS AMBIENTES
Araporá	Tipo 1	TG 17.12	76,41	2	Varanda
	Tipo 2	TG 17.13	100,48	3	Varanda
Vila de Furnas Itumbiara	Tipo 3	T 09.13	122,68	3	Varanda Garagem
	Tipo 4	T 09.23	182,78	3	Varanda (2) Garagem (2)
	Tipo 5	T 09.24	326,66	3 (1 suíte)	Varanda (3) Garagem (2)

Fonte: ALMEIDA, Daniel Augusto M., 2002, apud Furnas 2002. obs.: TG = tipo casa geminada

Entre os dados contidos no DOCFURNAS alguns foram de muita valia, como por exemplo, o dimensionamento da população da vila, que nesta análise foi considerado em parte, como os índices utilizados que, em média estimava cinco pessoas por família, para os níveis médio e geral, e de quatro pessoas, para o nível superior para “estimar a população original da vila”. Não foi considerado todo o processo de dimensionamento que incluem cálculos mais abrangentes como: PEA Básica, PEA excedente, PEA total, etc. que consta no Capítulo anterior, Item 3.8.

O Google Earth possibilitou elaborar o desenho dos traçados urbanísticos das vilas, que confrontados com as plantas dos projetos originais (cópias digitalizadas) e plantas de legalização das vilas residenciais elaboradas por Furnas para aprovação junto aos municípios no início da década de 1990 (período que se iniciou a desvinculação das vilas pesquisadas a Furnas) propiciaram uma investigação consistente. As plantas foram sistematizadas, organizadas e numeradas em vinte e quatro anexos (ANEXOS 06 a 29) e se encontram no final desta tese.

Sabemos da importância das plantas cadastrais e das plantas topográficas, porém os materiais obtidos, com exceção da vila Corumbá não incluíam curvas de níveis e outras informações significativas, o que exigiu pesquisas e levantamentos *in loco* aprofundados e detalhados visando à apreensão e representação da forma da cidade, aliadas à percepção de sua dimensão vertical - de seu relevo, de seu sítio físico e de suas edificações para melhor compreender a relação da vila com seu sítio.

Esta pesquisa de campo elucidou muitas questões postas para reflexão e para as análises espaciais intra-urbanas, que resultaram nos pontos estruturadores deste Capítulo de acordo com a proposta metodológica defendida no início desta Tese assim elencadas:

- inserção da área no contexto urbano-rural com os aspectos geográficos e históricos;
- a leitura sob a ótica funcionalista de zoneamento com a análise da Setorização e do uso do solo;
- equipamentos urbanos propostos para as vilas;
- análise urbana em conformidade com Panerai (2006) por meio da superposição de três conjuntos: tipologia, redes de vias-macroparcelamento e redes de vias-microparcelamento
- análise dos aspectos de ocupação do solo e densidade obtidos através do solo livre e volumes edificados - Cheios e Vazios e Aspectos físicos visuais e;
- Análise Visual

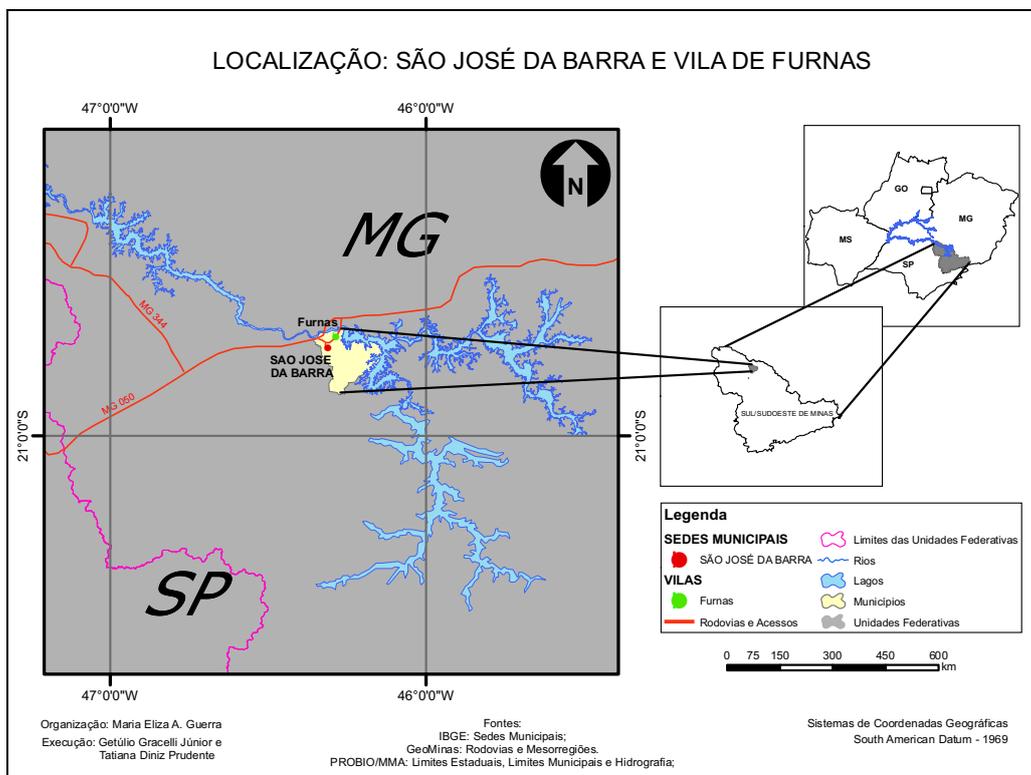
Para cada item descrito acima foram elaborados mapas específicos que foram inseridos no corpo do texto e evidenciaram os elementos estruturadores do conjunto intra-urbano e socioespacial fruto de planos e projeto urbanístico. Além das plantas de Setorização, de Redes de vias e macroparcelamento e de Cheios e Vazios e Aspectos físicos visuais foi elaborada, em formato A3 a planta do traçado urbano de cada vila com localização e fotos de todos os equipamentos urbanos.

Os itens acima foram abordados ao longo deste Capítulo, lembrando que a escolha de alguns aspectos intra-urbanos de organização do espaço em detrimento de outros visaram direcionar a pesquisa para compreensão e apreensão do espaço urbano das vilas, a fim responder as hipóteses propostas no início deste estudo e são de inteira responsabilidade da autora.

4.1 Vila Operadora Furnas e São José da Barra - MG (1958/1963) UHE Furnas

Ao viajar pelo sudoeste e centro-sul de Minas Gerais, percebemos a dimensão e a vastidão do chamado “Lago de Furnas”, que abrange 34 municípios mineiros. Este lago

é proveniente de seu reservatório, um dos maiores do Brasil com 1.440 km², resultado da implantação da UHE Furnas, primeira usina hidrelétrica de grande porte, construída pela empresa em território do município de Alpinópolis, atual município de São José da Barra. No quadro 05 p. 166, é possível comparar a dimensão das áreas inundadas. O reservatório da UHE Itumbiara tem 778 km², a metade de área inundada e gera o dobro da capacidade energética, 2.082 Mw, enquanto Furnas tem sua capacidade de geração de energia em 1.216 Mw.



MAPA 03 Localização: São José da Barra e Vila de Furnas

A Usina está localizada no curso médio do Rio Grande, no trecho denominado “Corredeiras das Furnas”, na região de abrangência da Unidade de Planejamento e Gerenciamento GD3⁸³ – IGAM entre os municípios de São José da Barra e São João Batista do Glória. Devido à deficiência técnica que o país apresentava, a construção ficou a cargo de empresas estrangeiras e de algumas pequenas empresas (na época) brasileiras como as construtoras Mendes Junior, Camargo Correia e Saminco encarregadas da construção da vila operadora. Estas construtoras, em duas décadas,

⁸³ GD3 – referente a Unidade de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Grande, conforme abordado no Capítulo 2.

transformaram-se em grandes empresas de construção civil, sobretudo na área de construções de hidrelétricas.

Os investimentos para custear a obra foram provenientes de empréstimos junto ao Banco Mundial, incluindo neste custo: projeto básico para a concorrência internacional das obras civis, contratação de profissionais estrangeiros, aquisição e importação de equipamentos (Itália, Suécia, EUA, Suíça, Canadá e Japão), levantamentos topográficos e econômicos da área a ser inundada com o cadastro de, aproximadamente, 5 mil propriedades que seriam desapropriadas.

As obras da usina de Furnas iniciaram-se em 1958, um ano após a criação da empresa, sendo inauguradas oficialmente, em 1965. É relevante acrescentar, porém, que a vila se encontrava construída e habitada e a usina já funcionava efetivamente em 1963. A cidade e a usina, quando foram inauguradas oficialmente, já se encontravam em um processo de consolidação. “A construção dessa usina, uma das maiores da América Latina na época, permitiu que se evitasse o colapso energético do País, na década de 1960”⁸⁴.

(...) Estávamos construindo uma obra que iria mudar o Brasil A frase de Fábio Carvalho reflete o sentimento geral de mais de 4 mil homens que, como ele, trabalharam de 1958 a 1963 para construir a Central Elétrica de Furnas (REVISTA FURNAS, 2007, p.11)

Percussora das demais vilas analisadas neste trabalho, a vila de Furnas está localizada a 3 km da cidade de São José da Barra, cidade conhecida como “Barra ou Barrinha”. Até 21/12/1995, quando se emancipou, pertencia ao distrito de Alpinópolis, incorporando vários núcleos urbanos em seu território, entre eles, a vila operadora de Furnas, que passou a ser denominado “Bairro Furnas” (FIGURA 61) contando com representantes na composição do núcleo gestor do Plano Diretor Participativo elaborado em 2007.

O processo de emancipação do município de São José da Barra contou efetivamente com os equipamentos urbanos que Furnas implantou na vila, além das áreas residenciais e áreas comerciais, hospital, escolas, clubes, cinema e a infra-estrutura de saneamento, telefonia, energia elétrica, pavimentação, áreas públicas, etc. Até 1999, a

⁸⁴ História de Furnas, Disponível: <<http://furnas.com.br/port/institucional/timeline/1981.htm>>. Acesso em: 14 set. 2004.

vila pertencia a Furnas como gleba rural e estava sujeita às regras do INCRA, com a transferência, em 05/12/1999, para o município de S. José da Barra. Com área urbana totalizando 192 ha, passou a ser um bairro, vinculado à sede, de acordo com decreto nº. 6766 de 19/12/1979 - Lei de Parcelamento do Solo⁸⁵.

O processo de transferência da vila de Furnas para o município se iniciou no final da década de 1980, fato que até o momento não se efetivou totalmente, devido ao uso que pode ser permitido pelo município. Furnas ainda não transferiu as áreas verdes, as áreas institucionais e áreas de arruamentos que perfazem um total de 77,87 ha (ANEXO 07). O setor comercial, com construções geminadas apresenta algumas dificuldades para sua legalização devido às exigências relacionadas às áreas mínimas exigidas pelas leis federais.

As residências que foram vendidas estão averbadas, mas os proprietários ainda não contam com a escritura definitiva de seus imóveis. Estão sujeitos à legislação do município, porém não pagam IPTU. Reformam e ampliam suas residências atendendo à legislação municipal, porém o município não fiscaliza essas obras. As modificações nos imóveis visam atender novos usos e necessidades de seus moradores, mas a forma como estão sendo reformados, ampliados e murados torna preocupante o resultado dessas alterações em relação à qualidade urbana do bairro.

A preferência de compra dos imóveis inicialmente voltava-se para os residentes na vila como funcionários, prestadores de serviços ou terceirizados. Os funcionários, de acordo com a hierarquia funcional, tinham preferência para escolher e adquirir o imóvel. Atualmente, a venda foi liberada para todos os interessados, incluindo novos funcionários, que não são mais concursados. Nos últimos dez anos, não houve concurso para ampliação dos quadros da empresa. A contratação de mão-de-obra tem sido efetuada por meio de contratação direta e por empresas prestadoras de serviços.

Várias áreas urbanas, rurais e edificações continuaram a pertencer a Furnas, além das áreas administrativas, de manutenção, de piscicultura, horto, destacam-se: a quadra onde se encontram vários laboratórios do Centro de Treinamento de Funcionários de

⁸⁵ Lei que determina percentuais de áreas que devem ser transferidos ao município, como: 10% de área institucional, 20% de área para sistema viário, 7% de área verde, além das áreas de preservação permanente.

Furnas, localizado na rua Guapé. Pretende-se, através de convênio com a UFMG, transformar este centro em um campus universitário avançado. O hotel, que, no momento, está sendo reformado juntamente com a Casa de Visitas, recém-reformada pela empresa, pretende-se realizar a terceirização para redes hoteleiras ou hotel escola através do Senac, por exemplo.

Nos itens a seguir, a Vila Operadora de Furnas e a cidade de São José da Barra foram abordadas em itens específicos para melhor apreensão e entendimento.

4.1.1 Vila Operadora de Furnas, atual Bairro Furnas

A implantação dessa vila residencial, como primeira experiência urbanística da empresa, configura uma proposta de vila isolada. Construída paralelamente à usina a partir de 1958, significou o início de uma postura administrativa, visando à implementação tecnológica de usinas hidrelétricas e a construção de cidades para assegurar aos seus funcionários e operários o atendimento das necessidades de habitação, lazer, cultura e promoção social.



FIGURA 53: Escola da Vila de Furnas em 1960

FONTE: Foto: J.R. Nonato - Memória Furnas 50 Anos - Exposição Fotográfica

Os operários em geral, mão-de-obra para a construção civil, foram instalados em alojamentos, o chamado acampamento provisório, canteiro de obras ou Setor de Serviços em uma área de várzea que, atualmente, configura-se como área verde por

onde passa uma linha de alta tensão. Não existe remanescentes destas construções, que foram demolidas há muitos anos (data desconhecida). Fato que pode ser comprovado pela altura das árvores de eucaliptos que hoje ocupam o local, como o Bosque de Eucaliptos e área verde. Conforme indicado no anexo 07.

O atual bairro Cancan, localizado a dois km de distância no acesso à rodovia MG 050 Passos-Belo Horizonte no acesso ao Bairro Furnas, também acomodou operários durante a obra da usina. O antigo povoado teve sua ocupação iniciada por ser entroncamento de vias de acessos a São José da Barra e às fazendas cafeeiras da região. Devido sua posição geográfica absorveu parte da mão-de-obra da construção da usina, ao término das obras, alguns ex-operários ficaram e se estabeleceram, consolidando este assentamento espontâneo, que também pertence ao Município de S. José da Barra.



FIGURA 54: Bairro Cancan, assentamento espontâneo, à 2 km da Vila de Furnas na rodovia MG 050.
FONTE: GUERRA, M. E.A. 2007

Essa primeira vila residencial utilizou o modelo de categorização funcional. Como já citado, a cada nível profissional correspondia uma característica de moradia. Neste caso, as habitações foram construídas para atender aos técnicos de nível superior, cargos de chefia, operários especializados e alguns operários não especializados. Nos quadros 05 p.166 e quadro 08 p. 204, estão relacionados os níveis hierárquicos, e a tipologia habitacional. Esse modelo foi aprimorado à medida que Furnas construiu novas vilas operadoras, comportando vários níveis habitacionais frente aos novos parâmetros tecnológicos e maior divisão social e técnica do trabalho.

É importante destacar, porém, que esta afirmação deve ser considerada no contexto da época: meados de 1958 - primeira usina e vila residencial a ser construída ao mesmo tempo em que se estruturava a empresa e que, devido ao seu pouco conhecimento tecnológico, contratou mão-de-obra especializada estrangeira, principalmente de ingleses. Havia, inclusive um setor residencial apelidado pelos moradores com o sugestivo nome de “Vila dos Ingleses” - onde residiam os funcionários estrangeiros.

Como os ingleses já dominavam a implantação de vilas residenciais no Brasil, relacionadas com construção de ferrovias, vilas mineradoras, hidrelétricas e com as cidades do norte e nordeste do Paraná, tudo leva a crer que a Vila de Furnas foi implantada tendo como referencial esta experiência, mas não o modelo, que diferencia em muito deste tipo de vila construída anteriormente. Por exemplo, a Vila Mascarenhas de Moraes (antiga Vila de Peixoto).

Durante a pesquisa na vila de Furnas, os entrevistados, funcionários antigos ou aposentados responderam que a discriminação entre funcionários da área administrativa e da área de operação da usina acentuou-se em um período específico, a partir de meados da década de 1970, mais em função de quem gerenciava. Até aquela época podia-se circular livremente pela vila. Existiam dois clubes que podiam ser freqüentados por trabalhadores de qualquer área. A partir daquela data, houve, a separação de locais de entretenimento e lazer para os grupos específicos, despertando para a segregação espacial.

Esta análise, assim como a análise de todas as vilas a seguir, utiliza a abordagem histórica no processo de organização da vila, com estudo comparado entre plantas cadastrais, os dados contidos no DOC FURNAS, fotografias, imagens de vídeo, etc. e plantas elaboradas na atualidade, com o exemplo do Google Earth, que possibilitaram elaborar o desenho do traçado urbanístico da vila, (FIGURAS 55 e 56). Confrontado-se a Planta para Legalização da Vila Residencial - anexo 07 e a metodologia contida no DOCFURNAS foi possível calcular a população da vila. Inicialmente, a vila será analisada com critérios funcionais em relação à setorização proposta originalmente e do uso do solo, seguida da tipologia e dos equipamentos urbanos, que para melhor localização e apreensão foram destacados em fotos na figura 56.



FIGURA 55: Mapa do traçado urbano da cidade de Furnas – sem escala.
FONTE:Adap: GUERRA, M.E.A.- Desenho em CAD: Marco Silva. Google Earth. Acesso:3Jul.2006.

A3 – FIGURA 56

Setorização - Uso do solo

Mesmo considerando que o zoneamento de Furnas abrangia um setor provisório e outro permanente, esta vila pioneira foi concebida com um zoneamento de uso do solo explícito, com setores nem sempre exclusivos. Pode-se considerar que quando o DOCFURNAS afirma que nem sempre o provisório foi desativado, refere-se aos diversos setores residenciais existentes atualmente em diversas vilas que serão analisadas ao longo deste capítulo e que apesar de serem espaços urbanos consolidados, as pessoas referem-se a eles como “provisório ou acampamento”.

Entre os dois espaços existe uma grande diferença, primeira: os acampamentos foram todos desativados, segundo: o provisório não foi implantado como tal, o que significa que este termo era muito mais usual para diferenciar o nível hierárquico que ali residia do que a infra-estrutura instalada em ambos os setores residenciais.

Parte do que era “provisório” na Vila de Furnas, atualmente, é um setor residencial permanente. A outra parte “provisória”, correspondia à área onde se localizou o chamado acampamento, que segundo depoimentos, fotos e análises *in loco* contava com construções em madeira, para residências, alojamentos, escritórios, centro de treinamentos, etc., ou convencionalmente “canteiro de obras.” Mesmo porque essas edificações estavam localizadas em uma várzea onde estava prevista a passagem de torres de alta tensão para a transmissão e distribuição de energia da usina pelo local.

O uso da madeira naquela época era considerado descartável. Pode-se concluir que a intenção era não consolidar este espaço. Essas questões levaram vários profissionais⁸⁶ a desenvolver estudos para solucionar o problema, resultando, muitas vezes, em técnicas construtivas adequadas com a implementação de casas pré-fabricadas, com ênfase nos aspectos de desmontabilidade e reutilização.

As comparações entre as plantas atuais, e a constatação *in loco* de áreas sem edificações, ocupadas por áreas verdes, bosques ou piscicultura confirmam uma setorização inicial e uma outra que se consolidou com o tempo. Conforme as figuras 56 e 57 explicitam estes dois momentos.

⁸⁶ JORGE, Wilson Edson. **Acampamentos de Obras Hidrelétricas - Estratégias para a sua utilização como núcleos urbanos permanentes.** Dissertação (Mestrado em Arquitetura) FAUUSP, São Paulo, 1963.

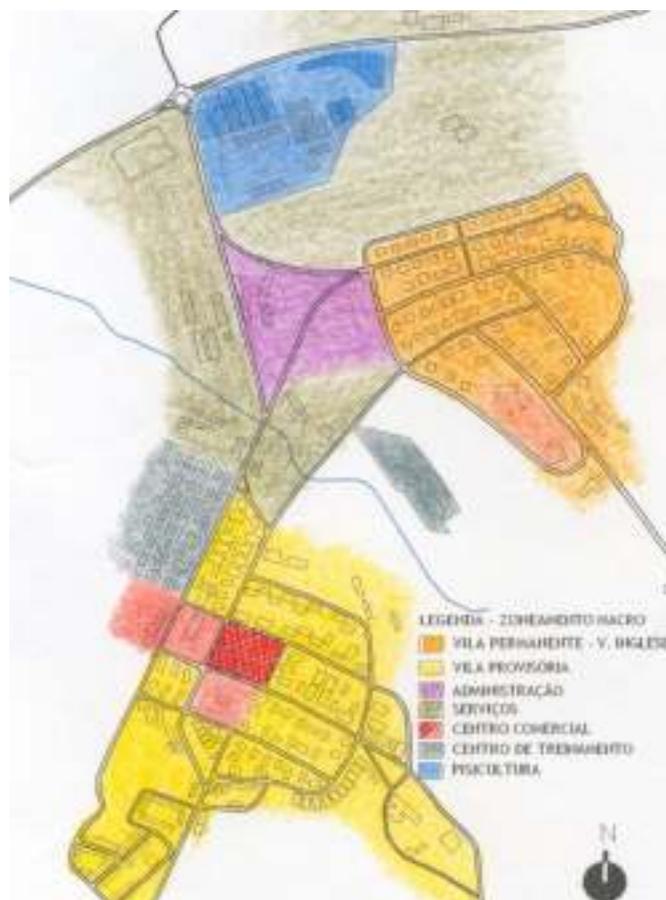


FIGURA 57: Vila de Furnas: Zoneamento original, 1958
 FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008

Portanto, a Vila de Furnas foi implantada por meio de um zoneamento que contemplava dois setores residenciais, designados neste trabalho, como Setor 1 (provisório) e Setor 2 (permanente), Setor Administrativo, Setor de Manutenção, Centro Urbano, que denominamos Centro Comercial (FIGURA 57) e um inédito e pioneiro Setor Técnico, que inicialmente se localizava no acampamento.

De acordo com o DOCFURNAS, para se caracterizar como centro urbano, este espaço deveria aglutinar a maioria das atividades em ambientes fechados e abertos. Neste caso houve uma descentralização de equipamentos, como escola, cinema, rodoviária, serviços, hospedagem etc.

O Setor Técnico, embrião do atual Centro de Treinamento de Furnas, na época foi proposto como um centro de formação de especialistas brasileiros para operação e manutenção de usinas hidrelétricas (operadores de máquinas, mecânicos, eletricitistas),

que abrangiam diversos segmentos sociais e profissionais da empresa. As especificidades dos setores técnicos com as constantes inovações tecnológicas e informacionais e as exigências ambientais para o setor elétrico direcionaram Furnas a investir em novos centros de treinamentos na vila.

Foram criados e implementados: o CTEO – Centro Técnico de Ensaios e Medições de Furnas, o CTCE – Centro de Treinamento de Combate a Emergências, um Horto Florestal e a Estação de Hidrobiologia e Piscicultura, todos construídos na década de 1970. Ver Planta de Setorização, figura 57.

A vila operadora de Furnas apresenta em planta (FIGURA 55) uma forma irregular, localizada e determinada pela topografia como um todo, apresenta-se fragmentada, porém coesa. No Setor 1, localiza-se o centro comercial, diversos equipamentos urbanos, templos religiosos (católico, evangélico e espírita), um Setor Técnico (atual Centro de Treinamento), os acessos através de rodovias asfaltadas à sede São José da Barra (4 km) e ao aeroporto, localizados ao sul da vila de Furnas, (1 km) e ao norte de São José da Barra. A pista, estação de passageiros e torre de controle foram reformadas recentemente, recebendo vôos regulares da empresa.

No Setor residencial 2, que se encerra em um pequeno conjunto edificado rarefeito, estão localizados um clube e o hotel dos Engenheiros. Uma via pavimentada e arborizada acessa a Casa de Visitas, localizada no extremo deste setor em meio a um elaborado paisagismo do arquiteto Fernando Chacel e em excelente estado de conservação e o hotel dos engenheiros está sendo reformado por Furnas.

O Setor Administrativo e Setor de Manutenção encontram-se localizados estrategicamente de forma a ligar os dois setores residenciais, a estação de piscicultura e o acesso principal à vila. A leste do Setor Administrativo, encontra-se uma agência bancária, um cinema e o CTEO. Ao norte do Setor Administrativo, localiza-se a Estação de Hidrobiologia e Piscicultura e o CTCE, o horto florestal, um campo de futebol com espaço para eventos e shows, posto de combustível e a guarita desativada. A vila totaliza uma área de aproximadamente 778.000,00 m².

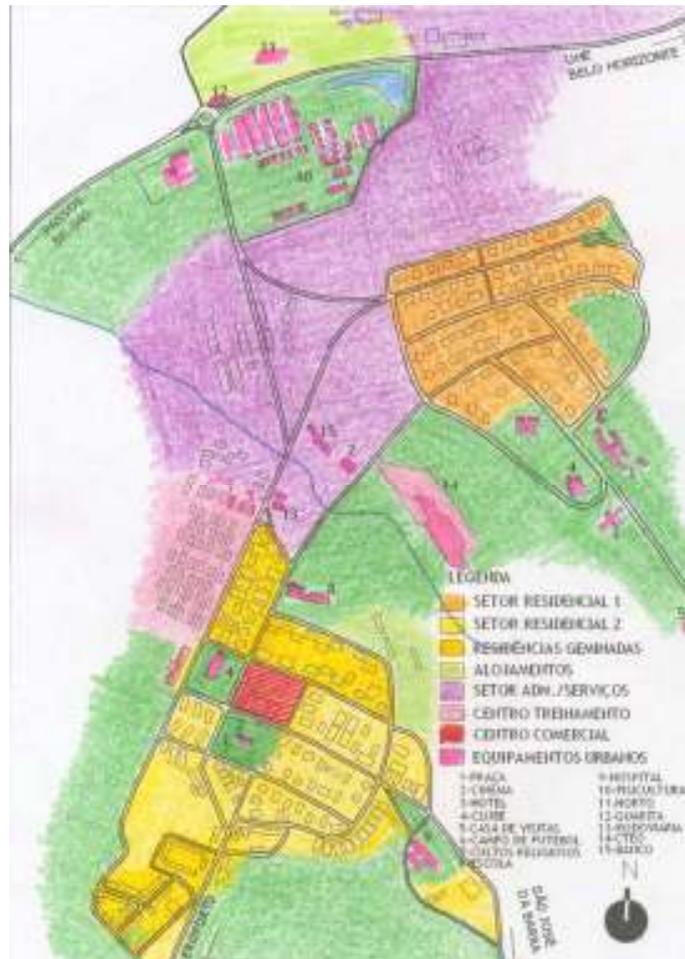


FIGURA 58: Vila de Furnas: Setorialização e uso do solo.
 FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008

O centro comercial localizado em uma quadra quadrada ao lado da igreja, em uma parte elevada do Setor 1, constitui-se de vários estabelecimentos comerciais em ruas estreitas e com construções lineares justapostas, com calçadas estreitas e escadarias interrompidas que tornam difícil a acessibilidade e configura uma mudança morfológica e tipológica no tecido urbano. (FIGURAS 56 e 58). Um desses quarteirões, onde se encontra a sede da Associação dos Moradores da Vila de Furnas (segunda edificação na FIGURA 59) está voltado para uma área que, anteriormente, foi um clube, com quadras e piscinas, e que atualmente estão desativados e em péssimo estado de conservação (FIGURA 56). O clube foi desativado na última década e a área encontra-se ainda em negociação com o município, o que resulta em abandono tanto pelo poder público como pela empresa.



FIGURA 59: Centro Comercial – na segunda casa à esquerda funciona a Sede da Associação de Moradores do atual Bairro Furnas.

FONTE: GUERRA, M. A. E., 2005.

A Associação de Moradores da Vila de Furnas foi criada, em 2001, com o objetivo de participar das negociações entre Furnas e Município de São José da Barra, defender os interesses e direitos dos funcionários residentes, a qualidade urbana e ambiental da vila e prestar serviços à comunidade⁸⁷. A Associação encontra-se instalada em uma edificação cedida por Furnas na Rua Carmo do Rio Claro nº. 17, sendo mantida por de projetos culturais submetidos à Empresa, aluguel do Salão de festas, jogos e eventos, cobrança de carteiras de estudantes, uso de Internet, etc. A associação é presidida por Sérgio Romeu Lopes (2ª gestão) funcionário de Furnas⁸⁸.

Equipamentos Urbanos

Na figuras 56 e 58 estão indicados o posicionamento dos equipamentos urbanos relacionados abaixo:

Cultura e lazer: cine-teatro (em reforma), biblioteca (Associação de Moradores), salão de jogos, salão de festas, quadras de esporte, campo de futebol, 2 clubes (um encontra-se desativado), praças, *playground*, banhos e pesca no rio, represa e cachoeiras.

⁸⁷ As atividades desenvolvidas pela associação são: Biblioteca Pública (atendimento das 12 h às 20h), reforço escolar, lan house, curso básico de informática, entre outras.

⁸⁸ Estas informações foram obtidas em entrevista com a funcionária Lidiane Vaz de Oliveira e o presidente da associação Sérgio Romeu Lopes, na sede da Associação na vila de Furnas em 31/01/2008.

Equipamentos Comunitários: Ambulatório (até 1999 atendia como hospital), hotel (em reforma) Casa de Visitas (reformado para ser hotel), rodoviária, aeroporto com estação de passageiros, Escola Estadual de Furnas, Escola Técnica Estadual, CTEO - Centro Técnico de Ensaios e Medições de Furnas, CTCE – Centro de Treinamento de Combate a Emergências e Centro de Treinamento de Funcionários de Furnas;

Infra-estrutura: sistema de abastecimento e distribuição de água tratada, rede de captação de esgoto, ruas e calçadas pavimentadas, escoamento superficial de águas pluviais, coleta de lixo, placas de sinalização urbana e de trânsito;

Cultos religiosos: Igreja São José Operário, 2 Centros Espíritas, Igreja Evangélica, Igreja Pentecostal.

Espaços públicos: praças, ruas, horto florestal, áreas verdes, represa, cachoeiras e mirante da usina (feira de artesanatos nos finais de semana);

Comércio: agência bancária, supermercado, bares e lanchonetes, 2 restaurantes; salão de cabeleireiro, curso de inglês;

Serviços: administração da vila (somente dos imóveis e áreas da empresa), administração da usina hidrelétrica, correios, telefônica, polícia militar, Fundação Real Grandeza - previdência e assistência social dos empregados de Furnas, linhas de ônibus regulares para São José da Barra e Passos;

A seguir, a vila será analisada segundo critérios de análise urbana e análise visual para uma melhor compreensão e apreensão de seu espaço urbano. Nas imagens abaixo, apresenta-se o traçado urbano, valorizado pela topografia, pela paisagem de entorno, vias de veículos e pedestres e de seu paisagismo.



FIGURA 60: Setor residencial 1- Na quadra triangular: Escola Técnica Estadual e Escola Estadual de Furnas – ensino fundamental e médio.
 FONTE: Marcelo P. Pinto s/d, cedida por J. J. Almeida – DAGM.O/ Furnas, 2008



FIGURA 61: Setor residencial 1 – Residências isoladas, igreja, centro comercial à direita, casas geminadas e ao fundo o vale e o rio Grande.
 FONTE: Marcelo P. Pinto s/d, cedida por J. J. Almeida – DAGM.O/Furnas, 2008

Tipologia

Com exceção do Setor comercial, as edificações foram implantadas, afastadas em relação à rua e em relação aos vizinhos. No Setor 1, foram implantadas 273 residências para atender vários níveis hierárquicos, com tipologias que abrangiam vários níveis, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10 com materiais construtivos e dimensões variadas, resultando em edificações isoladas (sala, dois e três quartos, um banheiro, algumas com varanda, quarto e banheiro de empregada) e TG - residências geminadas (existem conjuntos de duas casas e quatro casas com dois quartos) implantadas paralelas à rua ou

inclinadas em graus e afastamentos diversos, que variam entre 3.00m e 8.00 m. Também é importante destacar que algumas casas geminadas localizadas ao sul do Setor 1 definem um espaço interno ou pátio, comum aos seus moradores.



FIGURA 62: Setor 1 – Residências geminadas quatro a quatro, Rua Guapé, à direita via de pedestres
FONTE: GUERRA, M.E.A, 2005



FIGURA 63: Setor residencial 1 – Residência isolada na Rua Campo Belo esquina com Monte Belo.
FONTE: GUERRA, M.E.A, 2005

No Setor 2, são 76 residências, e atendiam aos funcionários de maior nível hierárquico, como operadores da usina e os chefes de departamentos, com tipologias⁸⁹, T1A e T1B, T2, T3 e T4 (sala de estar e jantar, três quartos, banheiro, quarto e banheiro

⁸⁹ Além da classificação da tipologia através de numeração, também havia uma variação utilizando as letras do alfabeto que em geral indicavam uma variação com mesmo tipo de material, como por exemplo (telha francesa e estrutura em madeira sobre laje), no caso do tipo T1A –com telhado em quatro águas e T1B – com telhado em duas águas.

de empregada e varanda). Apresentam maiores afastamentos laterais entre si e foram locadas paralelas às ruas e com recuos frontais entre 10.00 m a 20.00 m. Em geral, somente as casas implantadas nas esquinas foram locadas à 45°. Nas imagens abaixo (FIGURA 64) um exemplo de casa isolada - residência de chefe de departamento do tipo T1, de acordo com projeto arquitetônico proposto. (FIGURA 65)



FIGURA 64: Setor 2 – Residência T1 isolada na Rua Campos Gerais, originalmente não existia a garagem.
FONTE: GUERRA, M.E.A, 2005

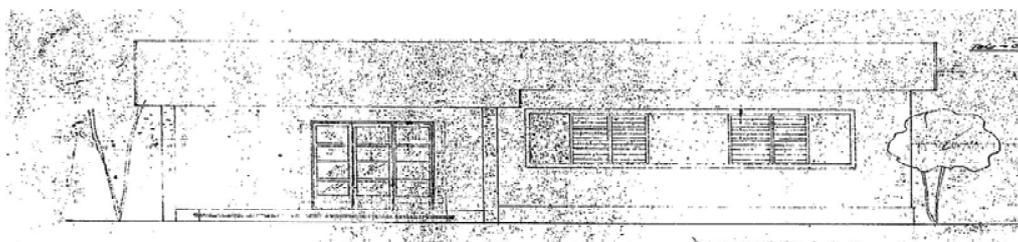


FIGURA 65: Setor 2 – Residência isolada T1 – Fachada no projeto original de 1960 não constava garagem.
FONTE: GUERRA, M.E.A, 2005

Foi constatado *in loco* que as residências com mesma tipologia estão presentes tanto no Setor 1 como no Setor 2. O que significa que um tipo T4 por exemplo, apresentava o mesmo padrão em relação ao programa de necessidades, quanto à dimensão e o número de cômodos com variação dos materiais construtivos de acabamento. Nos dois setores, estas casas apresentam garagem coberta para automóveis, que originalmente não existiam. Foram acrescentadas posteriormente, bem como as dependências de

empregada e um banheiro. Até a década de 1970, não era usual a adoção de vários banheiros ou suítes em uma residência como adotado, atualmente, e nem garagens.

A população estimada para a vila de Furnas é de 2.054 habitantes, sem considerar comerciantes e eventuais terceirizados, tendo sido calculada⁹⁰ da seguinte maneira: no Setor 1: com 273 casas para o **nível operário** (estimando-se o número de 5 pessoas por família = 1365 pessoas), 77 casas para o **nível médio**, (estimando-se o número de 5 pessoas por família = 385 pessoas) e no Setor 2: com 76 casas para o **nível superior**. (estimando-se o número de 4 pessoas por família = 304 pessoas)

Redes de vias – Macroparcelamento



FIGURA 66: Vila de Furnas: Macroparcelamento
FONTE: GUERRA, M.E.A, 2008

O partido urbanístico adotado para a vila foi o traçado urbano misto - traçado orgânico das vias utilizando o relevo mais acentuado e a malha urbana ortogonal em

⁹⁰ Para o cálculo da população familiar, os índices utilizados eram, em média, cinco pessoas por família, para os níveis médio e geral, e de quatro pessoas, para o nível superior (técnicos com qualificação). Ver Capítulo 3, Item 3.8, sub-item a. Ver também os quadros: 02, 03 e 04.

áreas de relevo plano ou semi-plano. O traçado do sistema viário definiu uma forma geométrica do tipo grelha/ quadras retangulares e trapezoidais. Somente no Centro Comercial, localizado no Setor 1, existem quatro quadras quadradas, o que não configura um traçado xadrez, mas um espaço urbano destinado ao comércio e serviços, onde uma das quadras, subdivididas caracterizam a tradicional rua-corredor. Nas outras três quadras se encontram a praça com a igreja católica, um clube e seis edificações tipo casas geminadas quatro a quatro (FIGURAS 55, 56 e 58). Estas duas quadras estão em um nível topográfico mais baixo em relação ao nível onde se encontram o comércio e a igreja, indicados na Planta de Macroparcelamento figura 66.

Esta organização das redes de vias previa uma via linear - Rua Guapé, interligando toda a vila e estruturando os setores, que internamente dispunham de vias de pedestres através das quadras, cuja permeabilidade e acessibilidade eram asseguradas por cercas vivas, sem a presença de muros, previa também espaços públicos, com praças e áreas verdes generosas.

Redes de vias – Microparcelas

Conforme descrito anteriormente, as casas foram implantadas em quadras sem delimitação de lotes. Isto significa que a empresa elaborou o microparcelamento ou loteamento, com a divisão dos terrenos em função das residências existentes. Esta condição determinou formas e dimensões diferenciadas para os lotes com áreas médias de 650,00 m², 900,00 m², 1150,00 m², 1500,00 m² e 2198,00 m² (ANEXO 07). Esse parcelamento, segundo documentos e depoimentos só foram efetivados em agosto de 1995 quando se iniciou o processo de repasse dos lotes para particulares e demais áreas para o município⁹¹.

Ao comparar a evolução de ocupação da vila percebe-se que o sistema viário antes estruturado pela rua Guapé (hoje Integração) e que ligava os vários setores; atualmente, forma com a rua Carmo do Rio Claro, um binário interligando os dois setores residenciais com os setores administrativos, de manutenção, e pode-se considerar um

⁹¹ De acordo com a “Planta para Legalização da Vila Residencial - Loteamento Municipal S. José da Barra” para fins cadastrais, elaborado pelo corpo técnico de Furnas – Anexo 07 para apresentar à Prefeitura de S. José da Barra.

novo Setor Técnico, onde se localiza o CTEO – Centro Técnico de Ensaio e Medições de Furnas, indicado na figura 58 como CTEO e no Anexo 07 como CTEO - LAME.O , Quadra 13.

Observando o anexo 07 – Planta de legalização é possível distinguir como foram delimitados os lotes e como o espaço urbano se modificou, resultando em lotes com dimensões diversas, tanto em relação à testada como em relação a profundidade totalizando áreas totais sempre fracionadas. Algumas ruas foram introduzidas definindo novas formas para as quadras originais. As vias de pedestres foram eliminadas devido à delimitação dos lotes e seu fechamento (Ver caminhos pedestres na FIGURA 66), ou descaracterizadas para “servidão pública”, a fim de assegurar o acesso aos imóveis, internos às quadras, como por exemplo, algumas edificações da Quadra 18.

No caso das residências geminadas, os lotes foram demarcados em função da parede em comum, resultando lotes com dimensões variadas, caso das residências geminadas duas a duas, localizadas na Quadra 19, com testadas variadas (entre 7.98 m a 17.72m) e profundidade em média de 42.00m. Conforme anexo 07.

Cheios e Vazios e Aspectos Físicos Visuais

Ao analisarmos a densidade de ocupação e a composição entre o solo livre e os volumes projetados (projeções horizontais de edifícios, vegetação expressiva, entre outros elementos importantes) como relações entre figura (sólido) e fundo (solo livre) constatamos que a permeabilidade do espaço urbano em planta, conforme identificado na figura 66 é garantida pelas construções isoladas, que caracterizam os cheios, pela massa arbórea expressiva distribuída por todo o espaço urbano e a piscicultura, como semicheios, que acentuam a relação fundo, representados pelas ruas e miolos de quadras como áreas permeáveis ou solo livre, como indicado na figura 67.



FIGURA 67: Vila de Furnas: Cheios e Vazios e Aspectos Físicos Visuais
 FONTE: GUERRA, M.E.A, 2008

Análise Visual

Os itens de Análise Visual descritos e investigados a seguir, encontram-se indicados na Planta de Cheios e Vazios e Aspectos Físicos Visuais, figura 66, que em conjunto com os outros mapas permitem leitura e estudo comparado do objeto em estudo.

Percursos – em termos gerais, os percursos através das principais vias indicam a predominância de áreas verdes e a integração da vila residencial com o relevo e a paisagem, natural ou paisagem construída. Os dois setores residenciais têm seus pontos fortes nas visuais do entorno, a visibilidade sempre presente da água do Rio Grande e na proporção intraurbana de cheios e vazios, onde se destaca, no Setor 1, a igreja católica. O setor administrativo tem seu ponto forte nos visuais do entorno, na vastidão da várzea e da piscicultura em contrastes com as grandes massas arbóreas. O setor técnico se destaca pelas suas edificações, com implantação escalonada e cartesiana, o que confere uma uniformidade construtiva e impõe sua evidência. (FIGURA 56)

Pontos Nodais – os pontos estratégicos da paisagem urbana tanto de convergência como de encontro de vários percursos se apresentam na área verde triangular, que evidência e define a ligação/ruptura entre os diversos setores (várzea, córrego, densidade arbórea, movimentação de pessoas) e em pontos singulares do tecido urbano com a uniformidade construtiva e permeabilidade, mesmo com mudanças tipológicas e a ruptura desse tecido através do centro comercial. Este centro comercial com suas construções que configuram quarteirões compactos é um ponto estratégico de percurso e movimentação de pessoas e veículos. (FIGURA 56 e 58).

Setor - em relação à análise visual, o termo **Setor** é um critério de análise que não se confunde com setorização, enquanto função, mas dependendo do ponto de vista morfológico, um setor pode corresponder a uma zona homogênea da mesma forma como é caracterizado em um zoneamento funcional. Segundo Panerai (2006, p.33), em termos de prática urbana, este termo confunde e pode freqüentemente abranger a noção de bairro, ou propor recorte.

Neste sentido, optou-se por utilizá-lo como recorte, considerando como tal os setores definidos na leitura funcional, porém destacando seus elementos visuais devido suas características: limites/bordas identificáveis (descritos no próximo item). A vila em questão apresenta a topografia como elemento importante no traçado urbano, por englobar percursos, mesmo situando-se à parte e contendo elementos físicos que delimitam e fragmentam. Estes critérios, considerados no conjunto, apresentam fragmentações, mas caracterizam uma totalidade.

Limites – os setores da Vila de Furnas apresentam seus limites nítidos do ponto de vista morfológico já que apresentam tipos construídos assemelhados, apesar de tipologia distinta. Estão presentes nos elementos físicos naturais ou construídos. Os setores residenciais estão localizados nas cotas mais altas do relevo, com o arruamento definindo sua ocupação e marcando visualmente seu término. O fundo de vale densamente arborizado, distingue-se ao mesmo tempo como elemento de ligação e ruptura entre os diversos setores. A presença da piscicultura, elemento construído, coloca-se como barreira de crescimento e potencializa a várzea onde se localiza, ou a rodovia que vai para São José da Barra delimitando urbano e rural.

Marcos – os marcos, em geral são elementos construídos ou elementos físicos relevantes. No caso da Vila de Furnas, a vila como um todo é um elemento marcante.

Sua localização integrada ao relevo, à paisagem circundante, entre morros, água, céu e verde caracterizam-na como um conjunto pitoresco.

Como marco que se destaca na paisagem urbana, a Igreja São José Operário apresenta-se como elemento construído no centro de uma ampla praça (com característica de área verde) e que foi implantada no local mais alto da vila. Este tipo de implantação para igreja católica é comum à maioria das cidades brasileiras, desde a colonização portuguesa, pois essa localização de destaque na cidade, definia inclusive a disposição do tecido urbano e sua ocupação. No caso desta vila, o projeto urbanístico não considera a igreja como elemento definidor do espaço urbano, mas como um importante marco urbano. Outro marco relevante, localizado fora da área urbana, porém próximo e acessível, é a usina hidrelétrica e o mirante - belo exemplar arquitetônico moderno e que, além da deslumbrante vista do rio, do vale e da vila, acentua a grande estrutura em concreto da Usina de Furnas. (FIGURA 56 e 61)

As descrições e análises contextualizando o momento histórico e a ênfase em análise urbana e visual desta “primeira vila pioneira” serão da mesma forma efetuadas nas demais vilas, sempre utilizando o método comparativo entre interpretação e documentação, a fim de destacar características individuais e seu grau de analogia com diferentes episódios similares. Ou seja, o que de fato é comum em sua concepção urbanística e evolução e o que não é comum aos seus espaços na dinâmica no tempo.

Em 1963, a UHE de Furnas entrou em operação, juntamente com linhas de transmissão para os estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Demonstrou ter condições de atuar em toda bacia do rio Grande com o aproveitamento de seu potencial energético, fortalecida pelo fato de ser uma empresa de âmbito federal, o que facilitava também pleitear nos órgãos internacionais, financiamentos através do BNDE para viabilizar futuros empreendimentos.

A segunda hidrelétrica a ser construída foi a UHE Luiz Carlos Barreto de Carvalho (Estreito), seguidas de UHE de Porto Colômbia e Marimbondo, com respectivas vilas operadoras, que serão descritas e analisadas nos próximos itens. Antes, porém, São José da Barra será analisada por sua emblemática relação com a vila de Furnas e por representar uma entre várias outras cidades que também foram inundadas e reconstruídas: Guapé, Fama e São João Batista do Glória. Outras cidades e povoados

também foram atingidos pela represa e foram construídas em parte ou que não receberam melhorias, como: Penon, Jacutinga, Araúna, Ribeirão Vermelho, Boa esperança, Campo Belo, Capitólio, etc.

O fato de a vila ter sido anexada juridicamente a São José, não significou uma integração devido às discrepâncias de várias ordens existentes até hoje entre as duas localidades. Furnas é um bairro que surgiu em função do trabalho relacionado ao urbano, à indústria de energia elétrica, enquanto os moradores de São José da Barra desempenham funções predominantemente relacionadas ao rural, como a agricultura e a pecuária. Por outro lado, Passos, cidade de porte médio com 100 mil habitantes (IBGE 2007), localizada a 34 km de São José da Barra supre as demandas relacionadas ao comércio e demais serviços especializados.

Percebem-se grandes mudanças em relação às moradias e aos moradores locais. Muitos funcionários residem em Passos. Além de ter sido sede da empresa, assunto abordado no Capítulo 2, conta com um grande número de ex-funcionários, aproximadamente 300 aposentados de Furnas⁹². Com a compra dos imóveis por pessoas que não são ligadas à empresa, muitas vezes, somente para o lazer em feriados e final de semana, ou por moradores vindos de outras cidades, principalmente de São José da Barra, as casas passam por alterações para atender suas novas necessidades.

Apesar dos moradores de Furnas terem tido representantes no núcleo gestor do PDPJB e apresentarem algumas reivindicações contidas no Plano, este não considerou o espaço construído importante do ponto de vista da preservação de sua qualidade ambiental e urbanística, pois não consta nenhum instrumento voltado para sua preservação. Uma importante reivindicação foi o tombamento do “muro de pedra” (consta que foi construído por escravos) existente próximo a Casa de Visitas. Os moradores da vila sugeriram que fosse tombado como patrimônio histórico.

4. 1. 2. Cidade de São José da Barra

Apesar de o Bairro Furnas e da cidade de São José da Barra possuírem uma história recente e singular no contexto histórico das políticas de desenvolvimento energético

⁹² Segundo Antonio Araújo, que morou e trabalhou 26 anos na vila de Furnas, de 1958 a 1984. Seu casamento foi o primeiro realizado na igreja São José Operário em 19/11/60. Mudou-se para Passos para ficar mais próximo de familiares. Entrevista dia 01/02/2008.

brasileiro, as relações entre essas localidades apresentam-se distantes no sentido sociocultural e econômico.

O fato pode ser explicado da seguinte maneira: anteriormente, existia um pequeno povoado chamado São José da Barra, que foi totalmente inundado pela grande represa da hidrelétrica de Furnas. Com o alagamento do povoado com a desapropriação de grandes áreas adjacentes às margens do rio, a empresa construiu uma nova cidade em lugar alto e distante da cota limite do grande lago. Observar as figuras 71 e 72. Os moradores foram transferidos para essa nova localidade com um mínimo de infraestrutura. Ao mesmo tempo, foi construída a vila de Furnas, próxima à usina e em local privilegiado em relação aos aspectos paisagísticos de visibilidade e completa infraestrutura. Como abordado no item anterior. (FIGURAS 55, 56 e 60).

Estas afirmações são recorrentes em algumas entrevistas, porém em uma análise específica e contextualizada comprova-se que, na época da construção do novo povoado, foram construídas 50 casas para atender a população transferida, por volta de 250 pessoas. As fotos do antigo povoado mostram uma pequena vila, localizada nas margens do rio Sapucaí, provavelmente com pouca infraestrutura, onde se localizava um pequeno porto de travessia de balsa para Guapé.

Portanto, o fator infraestrutura não parece ser o único problema, mas como já foi dito o trauma pelo qual passaram não só os moradores de São José da Barra, como de outras vilas e cidades que foram totalmente submersas em função da usina, uma obra de grande dimensão nunca vista pelas pessoas que ali viviam e mesmo para o país. As grandes obras foram o início de um processo que se ampliou na década de 1970. Este contexto será mais bem compreendido a partir da pesquisa histórica efetuada com a população local por BORGES⁹³, (2001)

A cidade de São José da Barra, localizada no sítio chamado Água Limpa, foi construída por Furnas, a fim de receber os moradores do antigo distrito de nome homônimo. A antiga Barra Velha situava-se na barra do rio Sapucaí com o Rio Grande. Na época, foi elaborada uma planta Cadastral do povoado (ANEXO 09), em que pode se observar o espaço urbano constituído de nove ruas.

⁹³ BORGES, Lilia Maria. **Furnas e as desapropriações a serviço do progresso: memórias do povoado de São José da Barra**. (Monografia Curso História) /UNESP, Franca, 2001.

Duas ruas se alongavam a partir do vale do rio Grande definindo o traçado urbano, onde a igreja se destacava em uma quadra retangular que se caracterizava como uma praça. No anexo 09, estes elementos poderão ser verificados. A construção da barragem de Furnas e o represamento das águas dos dois rios conseqüentemente inundaram a cidade; os moradores foram desapropriados e transferidos para a nova cidade em local com topografia peculiar, a partir de 1962 (FIGURAS 68 e 69).



FIGURA 68: Família observa a inundação do povoado de São José da Barra, 1962
FONTE: Foto digitalizada Arquivo Sr. João Orlei de Carvalho s/d. Original: Furnas s/d.

A pesquisa histórica, entre outros documentos, baseou-se em BORGES (2001) cujo trabalho teve como objetivo saber se os moradores de São José, diante das transformações geradas pela política desenvolvimentista da época, entendiam como progresso (energia elétrica; rodovias, beneficiando o comércio; a industrialização; urbanização e estrutura da cidade) ou retrocesso (perda da identidade, perda cultural, desarranjo social) para a cidade, com a implantação da UHE Furnas e a conseqüente inundação.

Borges (2001), após as entrevistas e avaliação, percebeu uma unanimidade em relação aos sentimentos como a saudade. E como já era de se esperar divergências de opinião: pessoas que saíram de São José, vêem toda a transformação como progresso para a região, principalmente para as cidades que não foram afetadas diretamente pelas inundações.

Em relação aos moradores, identificaram-se três grupos, os que vêem o processo como um progresso para a cidade e região, os que estão mais ligados às questões de identidade com o antigo povoado “Barra Velha”; os que consideram a casa, a vizinhança, e parentesco próximo mais importante e o grupo que não se posicionou e, simplesmente, se conformou.

O processo por que passam moradores de áreas inundadas são traumáticos, conforme as análises desenvolvidas, por diversos autores citados anteriormente. Este período caracterizou-se como o início de grandes inundações em várias regiões do país, com as construções de hidrelétricas de grande porte, como nunca tinha sido visto anteriormente.

A população na maioria das vezes, isolada em vilarejos, sem urbanização, atendimento à educação, e saúde, com ínfimas condições financeiras e, sem direitos básicos assegurados, naturalmente, desejava melhorias e não tinham intenção, nem condições de ir contra o progresso que, a energia elétrica poderia trazer.

Com a construção da nova cidade foi construída uma nova igreja católica em homenagem ao santo padroeiro. Foram utilizados alguns elementos construtivos e imagens que foram transferidos do templo do antigo povoado a pedido do padre.

O núcleo inicial foi projetado pelo engenheiro Olavo Medeiros Rezende em 1961⁹⁴ e construído por Furnas Centrais Elétricas (Estudo de Loteamento da Vila S. José da Barra – ANEXO 10) configurava um traçado radiocêntrico por meio de largas vias circulares e perpendiculares direcionadas para uma ampla praça central⁹⁵ (FIGURA 65), onde foi construída, no ponto mais alto da cidade a igreja católica em homenagem ao santo padroeiro com o uso de elementos construtivos que foram transferidos do templo do antigo povoado e utilizados na nova igreja.

Nas figuras 69 e 70 é possível observar as fotos da antiga e da nova igreja, e que as

⁹⁴ Segundo informações de João Orlei de Carvalho – Tabela do cartório de São José da Barra em 01/02/2008 - “o projeto do loteamento foi elaborado pelo engenheiro de Furnas, Olavo Medeiros Rezende”, aposentado que mora em Passos, o mesmo não foi contactado.

⁹⁵ De acordo com João Orlei de Carvalho que permitiu fotografar cópia da planta, cujo original se encontra no arquivo de Furnas no Rio de Janeiro (cópia do projeto se encontra no ANEXO 10) “dizem que foi desejo do Cônego Ubirajara que se projetasse o loteamento em forma de uma bandola”. Depoimento em 01/02/2008 para a autora.

mesmas não apresentam semelhanças arquitetônicas. Diferentemente da transferência de templos na íntegra para sua reconstrução em novas cidades, como é o caso de Ita/SC (1986), e de Nova Ponte/MG (1994).



FIGURA 69: Um evento na Igreja São José em 1962, antes de ser demolida.
FONTE: Foto digitalizada do Arquivo Sr. João Orlei de Carvalho s/d. Original Fumas s/d



FIGURA 70: A nova Igreja São José com poucos elementos da antiga igreja
FONTE: GUERRA, M. A.E. , 2005.

A cidade estrutura-se espacialmente em duas áreas distintas, uma com configuração radial (Barra Nova) e outra área em malha xadrez (Centro), caracterizada pelo traçado linear em grelha às margens da Avenida Padre Salin implantada sobre o divisor de águas e que, anteriormente, foi o acesso à vila de Furnas e a Passos. Iniciava-se na praça Eloi Batista Pereira, onde se localiza o comércio da cidade que, por sua vez, por meio da Avenida Padre José Deleposte, se conecta com a praça central São José, onde se encontra a igreja. O acesso atualmente à vila de Fumas é a partir da Via da Integração. Na imagem a seguir, figura 71 se encontra à direita (norte) do centro radial da cidade.



FIGURA 71: Foto de Vista aérea da nova cidade de São José da Barra, inaugurada em 1962.
FONTE: GUERRA, M.E.A., 2008 - Foto de Pôster da Prefeitura Municipal de S.J.Barra s/d



FIGURA 72: Foto do Projeto urbanístico da nova cidade de São José da Barra de 1962.
FONTE: GUERRA, M.E.A., 2008 - Foto Arquivo Sr. João Orlei de Carvalho 2008

Rede de Vias e macro e microparcelamento

O parcelamento, conforme projeto inicial, contemplava em termos de macroparcelas dois tipos de traçado do tecido urbano: um traçado radiocêntrico com terrenos com áreas aproximadas de 360 m², com as dimensões frontais variando entre 12m a 15m por aproximadamente 30m de profundidade, de forma a constituir um leque ou microparcelas que constituíam as quadras concêntricas à praça. O outro traçado presente é o traçado linear tipo grelha, com terrenos também com área de 360m² (12mx30m). Na expansão da cidade à oeste (Nova Barra), os lotes mantiveram a

dimensão de 360m², porém não o traçado em grelha. Terrenos com dimensões de 250m² foram implantados no ano de 2002 para os lotes destinados à habitação popular (Jardim Eldorado). (ANEXO 11 e FIGURA 70) onde se destaca a expansão mais recente com habitações populares e a concentração de equipamentos urbanos ao norte da cidade, na saída em direção ao bairro Furnas e Passos. Observar as vias na figura 73 abaixo.

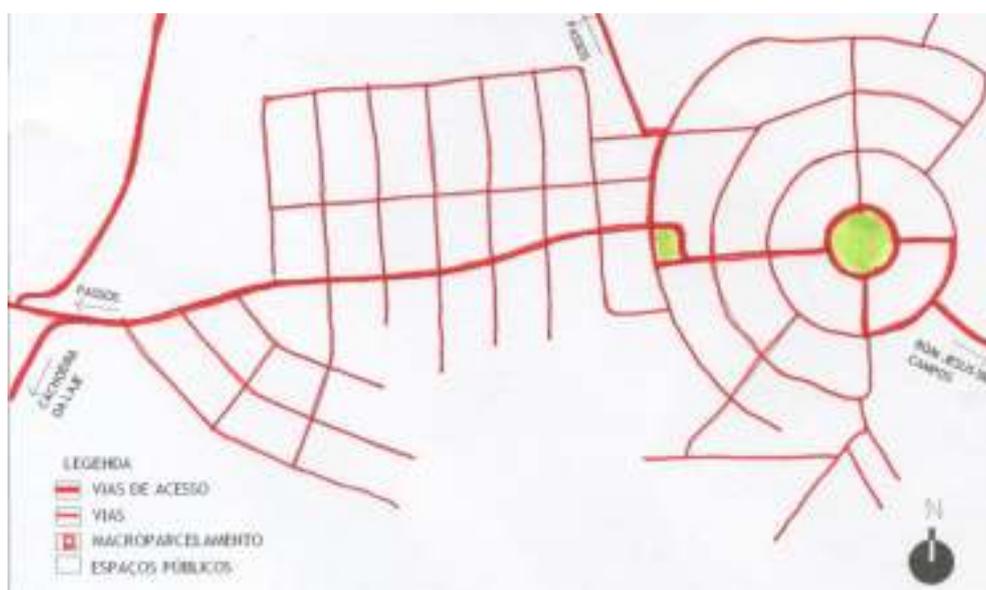


FIGURA 73: São José da Barra: Macroparcelamento
 FONTE: GUERRA, M.E.A, 2008. Desenho em CAD Marco Silva.

Expansão Urbana

A expansão urbana aconteceu a partir da emancipação política administrativa, no final da década de 1990, na parte mais plana em traçado xadrez, com a introdução de quadras retangulares longas caracterizadas como espaço para a construção de habitação popular, nas proximidades do acesso para Alpinópolis/Passos (antigo acesso) Nas margens da nova rodovia que dá acesso a Furnas e ao aeroporto ocorreu a construção de equipamentos urbanos como: Prefeitura Municipal, Câmara de Vereadores, Escola Municipal, Poliesportivo e Hospital sem nenhuma relação com o traçado radiocêntrico original, como especificado nas figuras 79 e 80 - Uso do Solo e A3 .

Esse tipo de expansão difusa destaca a topografia acentuada no final das quadras radiocêntricas, de difícil ocupação, cujo projeto (ANEXO 10) não solucionou, nem

indicou a melhor forma de aproveitamento futuro. Talvez isso se deva ao fato de se tratar de uma vila, sem perspectivas de crescimento naquele momento, já que foram construídas somente cinquenta residências de mesma tipologia e área edificada (FIGURA 80). Isto refletiu na ausência de projeto e planejamento para a cidade, para sua emancipação e poderia indicar, também, a falta de mecanismo de controle de uso e ocupação do solo, instrumento impensável ainda hoje para cidades grandes e médias, que dirá para vilas e povoados.

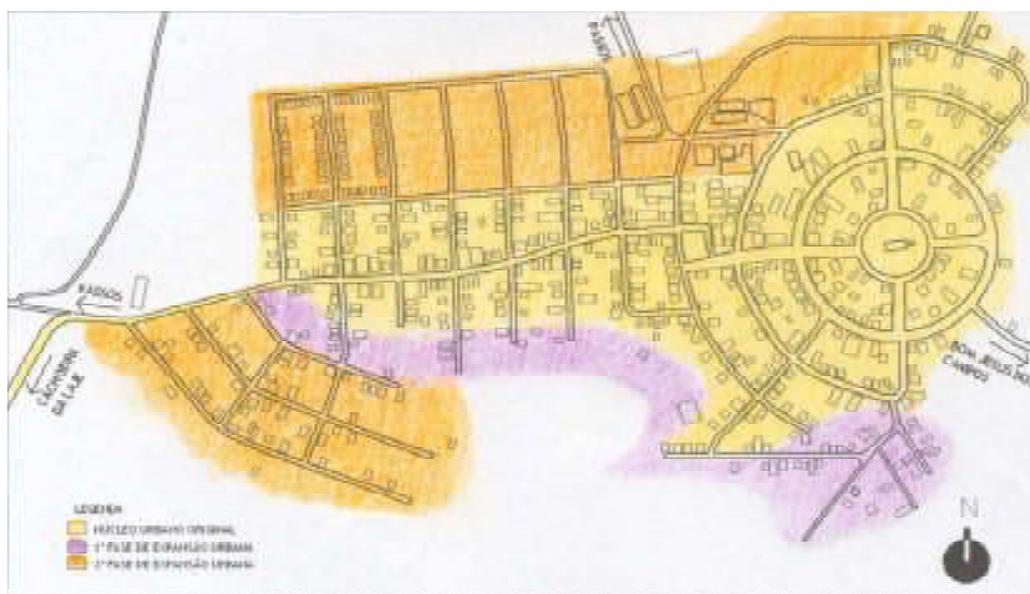


FIGURA 74: São José da Barra: Macroparcelamento
 FONTE: GUERRA, M.E.A, 2008. Desenho em CAD Marco Silva.

Os novos equipamentos urbanos recém construídos estão distribuídos aleatoriamente. Não existe uma unidade, nem a intenção de criar um centro cívico, mas simplesmente de agrupar construções. Outro fator negativo, em termos de percepção, foi a construção pela COPASA de um reservatório d'água cilíndrica implantado ao fundo da igreja, que além de desvalorizar o templo também descaracterizou o espaço urbano como mostra a figura 75.

Culturalmente, além do carnaval, as festas religiosas fazem parte do roteiro de eventos da cidade, as festas de reis, festas juninas, etc., eventos comuns na maioria das cidades interioranas brasileiras.



FIGURA 75: Igreja e praça São José, intervenção inadequada do reservatório no conjunto edificado
FONTE: GUERRA, M. A. E. , 2008.

A cidade apresenta pavimentação nas ruas e calçadas, tem rede de distribuição de energia elétrica fornecida pela CEMIG, de água tratada e rede de esgoto pela Copasa. Como todas as cidades às margens do rio Grande, São José da Barra não foge à regra, pois não tem estação de tratamento de esgoto e nem destinação para o lixo. No momento, está em processo de implantação, pelo município, um aterro sanitário⁹⁶.

Atualmente, São José da Barra exprime uma configuração urbana comum às outras cidades de mesmo porte, com a população municipal estimada em 6.630 habitantes, contando com 4.319 habitantes na área urbana, incluindo, além da sede, os núcleos urbanos: vila de Furnas e Cancan que são considerados bairros, e os distritos de Cachoeira da Laje e Bom Jesus dos Campos. (IBGE 2005). Nos quadros 01 p. 08 e 2 p.10 vários dados socioeconômicos podem ser verificados entre outros, seu índice IDH de 0,792 (PNUD, 2000).

⁹⁶ Entrevista com a Engenheira Civil Marlene Esper de Oliveira, Diretora do Dep. de Obras e Urbanismo da Prefeitura de S. José da Barra em 01/01/2008.



FIGURA 76: São José da Barra: Equipamentos Urbanos
 FONTE: GUERRA, M.E.A, 2008. Desenho em CAD Marco Silva.

Os espaços públicos constituem as praças: São José, Eloi Batista Pereira e a praça (s/n) junto ao hospital. Na praça São. José nos últimos anos, a Prefeitura tem promovido festas de carnaval, como forma de oferecer opções de diversão aos moradores e turistas que freqüentam a região neste período. Esta parte mais alta da cidade apresenta belos visuais do entorno, mas a cidade não apresenta uma arborização consistente. Na planta de Cheios e Vazios abaixo é perceptível a inexistência de áreas verdes e arborização urbana.

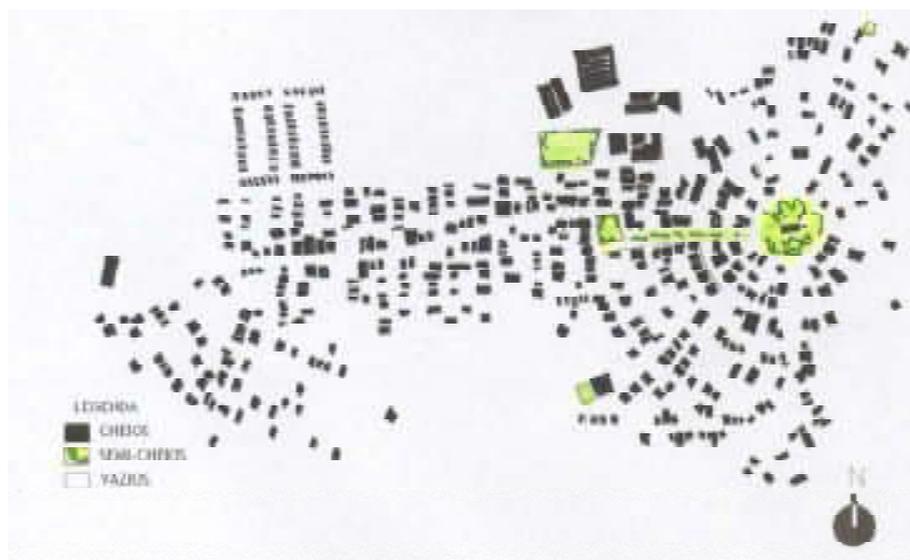


FIGURA 77: São José da Barra: Cheios e Vazios
 FONTE: GUERRA, M.E.A, 2008. Desenho em CAD Marco Silva.



FIGURA 78: Aspectos urbanos e residenciais de São José da Barra no entorno da praça São José
FONTE: GUERRA, M. A. E. , 2008.

A pesquisa de campo elucidou vários pontos relacionados com a análise urbana e visual, auxiliada pelo recente diagnóstico elaborado para o Plano Diretor Participativo de São José da Barra, desenvolvido em parceria com FESP/UEMG/ALAGO⁹⁷. Os Planos Diretores de 50 (cinquenta) Municípios do entorno do Lago de Furnas, a um valor de R\$ 3,2 Milhões, foram custeados por Furnas e todos já foram finalizados. No momento, está em processo de discussão a proposta de elaboração de um Plano de Desenvolvimento Regional.

O Plano Diretor do município foi finalizado em outubro de 2007, mas, ainda, não foi aprovado por questões políticas entre o prefeito e a câmara. Para o arquiteto Mauro Ferreira, a dificuldade de elaborar e implantar o PD é principalmente o fato de o município não contar com equipe técnica. Atualmente, a Engenheira Civil, Marlene Esper de Oliveira, Diretora do Departamento de Obras e Urbanismo, é a única profissional para atender as demandas das várias secretarias. Segundo ela, o PD deve ser apreciado e aprovado até março de 2008. Enquanto o PD não for aprovado, o município utiliza a legislação de Alpinópolis. Ver anexo11- Planta da Zona Urbana da sede.

⁹⁷ FESP/UEMG – Fundação de Ensino Superior de Passos da Universidade Estadual de Minas Gerais, Prefeitura Municipal de São José da Barra e ALAGO - Associação dos Municípios do Lago de Furnas-sob a Coordenação do Arq. Mauro Ferreira. Entrevista em 31/01/2008 em seu escritório em Franca/SP.

A economia do município esta calcada na agricultura e do beneficiamento de pedras. Percebe-se grande quantidade de jazidas de pedras São Tomé na região do entorno da cidade, onde se localizam, na saída da cidade, uma beneficiadora de pedras e uma cerâmica (telhas e tijolos).

O município tem uma arrecadação oriunda do Fundo de Participação Municipal e de ICMC pago por Furnas de aproximadamente R\$ 400.000,00 a R\$ 500.000,00 (50% para São José da Barra e 50% para São João Batista do Glória). Em relação à compensação financeira, pela utilização de recursos hídricos, constam os seguintes valores: R\$ 9.657,77 para São João Batista do Glória e R\$ 234.218,31 para São José. Valores diferenciados entre os dois municípios. A totalidade destes recursos foi apresentada no anexo 05.

Ao contextualizar o Bairro Furnas e a cidade de São José da Barra, por possuírem uma história recente e singular no contexto histórico das políticas de desenvolvimento energético brasileiro, deve-se considerar a origem da primeira, como um espaço voltado para o trabalho industrial, e a segunda, como espaço voltado para a atividade rural, o que vai determinar relações socioculturais e econômicas distantes entre ambas. Isto implica pouca atenção dispensada pelo município ao bairro, que para os moradores de São José pouco significa. No caso de Furnas, São José é vista como uma pequena cidade pouco estruturada que nada tem a oferecer.

No próximo item, será analisada a Vila Operadora de Estreito, caracterizada como o atual Bairro Furnas; como vila isolada, foi a segunda experiência urbanística da empresa. Localizada a 105 km de distância da UHE Furnas, a 75 km de Passos/MG e a 39 km da UHE Mascarenhas de Moraes, liga-se a esta pela rodovia MG 344. Encontra-se em território paulista e mantém relações comerciais e de serviços com a cidade pólo de Franca/SP a 40 km e cidades pólo de abrangência regional mais distantes como Ribeirão Preto/SP, Uberaba/MG e Uberlândia/MG.

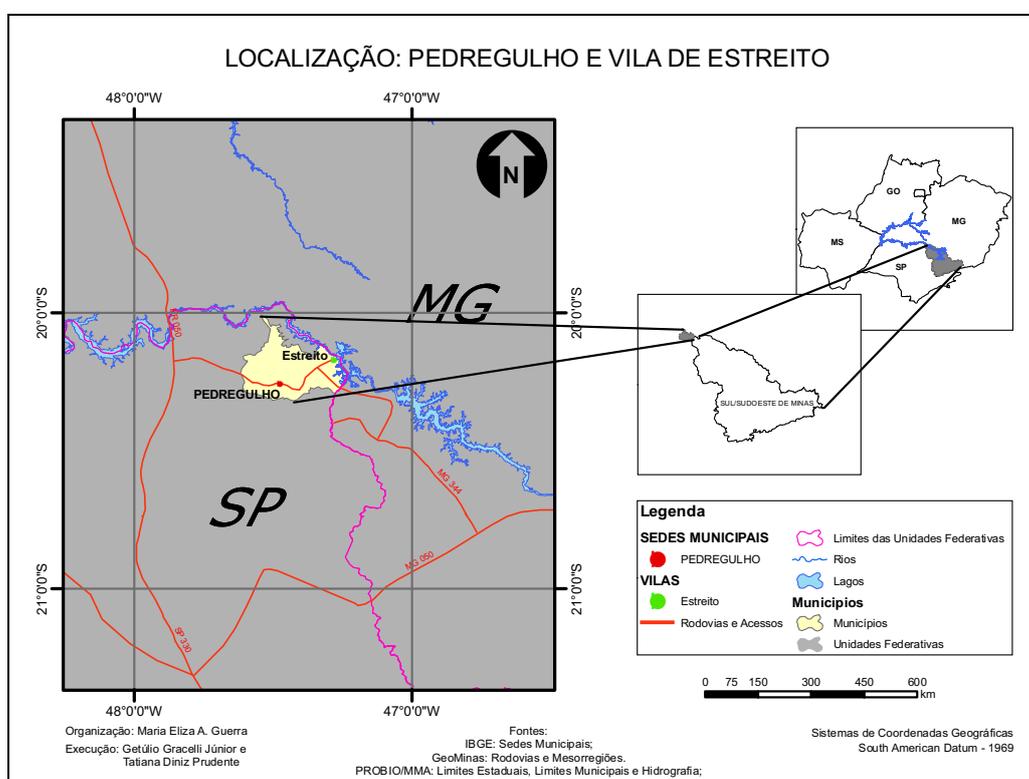


FIGURA 79: Mapa do traçado urbano da cidade de São José da Barra – sem escala.
FONTE: Adaptação.: GUERRA, M.E.A. – Desenho em CAD: Marco Silva. Foto Google Earth,
Acesso em 03. Jul.2006.

Inserir A3 – figura 80

4.2 Vila de Estreito – Pedregulho/SP (1963 -1969) UHE Luiz Carlos Barreto Carvalho

A UHE Luiz Carlos Barreto de Carvalho⁹⁸, até 1986 denominava-se UHE Estreito, localiza-se no município de Pedregulho/SP, conforme mapa 04. Foi construída entre 1963 a 1969, ano que entrou em operação, sendo inaugurada oficialmente em 1970. Com capacidade de geração de energia de 1050 Mw, a jusante das usinas Mascarenhas de Moraes e de Furnas, significou o início da consolidação da empresa para pleitear outros aproveitamentos ao longo do rio, cujos estudos, contratados pela recém criada Eletrobrás, haviam sido executados pelo consórcio canadense-americano Canambra Engineering Consultants Ltd., em 1962, como abordado no Capítulo 2.



MAPA 04 - Localização: Pedregulho e Vila de Estreito

A localização da usina no curso médio do Rio Grande, entre a região da Serra da Canastra/MG e o município de Pedregulho/SP, ocorreu em função da configuração geomorfológica do Rio Grande, que neste local facilitou a construção de reservatório a “fio d’água”, e que significou menores porções de áreas inundadas, 46,7 km² e,

⁹⁸ Homenagem póstuma ao engenheiro e diretor de Furnas falecido em 1985.

conseqüentemente, menos gastos com desapropriações e menores impactos ambientais para o entorno. Não houve nenhum povoado atingido pela represa, já que a região de planalto além de despovoada, apresentava baixo preço em suas terras consideradas pouco férteis.

O fato de Furnas ser uma empresa de âmbito federal facilitava também pleitear nos órgãos internacionais financiamentos através do BNDE para viabilizar o empreendimento. Após um longo processo de negociação entre Furnas e outras concessionárias, como CEMIG e CPFL⁹⁹, a concessão para aproveitamento energético foi outorgada à empresa em 1962. Em 1963, enquanto a UHE Furnas, em S. José da Barra, entrava em operação, já se iniciavam as obras da “Vila isolada” de Estreito. A construção da UHE Luiz Carlos Barreto de Carvalho levou 7 anos para ser concluída em três etapas, a primeira etapa (1963 a 1965 – momento de mudanças políticas devido ao golpe militar de 1964)¹⁰⁰, a segunda (1966 a 1969) e a terceira (1969 a 1970) quando foi inaugurada oficialmente. Os projetos e a construção da usina hidrelétrica e da vila ficaram a cargo da Construtora Stenóbras S.A. em consórcio com a Construtora Cavalcanti Junqueira S.A. e Servix Engenharia.

A vila de Estreito, que segundo o IBGE trata-se de um “aglomerado rural isolado”, conforme quadro 01, p. 08 e mapa 04, está localizada a 30 km da cidade de Pedregulho com população de 15.156 habitantes (IBGE, censo 2007), sede do município homônimo, cuja economia é baseada na agropecuária e na agricultura, sendo a produção de café, ainda, o produto mais expressivo. A cafeicultura foi um fator determinante para o crescimento do povoado de Campos das Pindaibas, já que se desenvolveu em função da construção de uma estação da Estrada de Ferro Mogiana em 1897 para escoar a produção de café que, no final do século XIX, se encontrava em grande desenvolvimento nesta região do estado de São Paulo.

⁹⁹ Sobre o assunto ver LIPORONE, Francis, **Da Hierarquia à Segregação do Espaço Urbano: uma análise da Vila Operadora de Estreito - SP**, Dissertação de Mestrado, UFSCAR, 2007.

¹⁰⁰ “a história registra que a solenidade simbólica no canteiro de obras de Estreito, em 12/05/1965 levou o governo a prorrogar o mandato conferido à Diretoria para somente construir e instalar a Usina de Furnas, e a Empresa passou a construir, além de Estreito, outras usinas e linhas de transmissão” in; Revista Furnas, 2007 p.15.



FIGURA 81: Mapa do traçado urbano da cidade de Estreito – sem escala.
FONTE: Adaptação.: GUERRA, M.E.A. – Desenho em CAD: Marco Silva. Foto Google Earth. Acesso em: 03. Jul.2006.

O povoado se emancipou de Igarapava em 1921 e adotou o nome da cidade como Pedregulho devido à presença de cascalho em seu solo. Posteriormente, o município de Pedregulho passou por um processo de êxodo rural em função da indústria calçadista de Franca, localizada a 45 km, com população de 319.000 habitantes (IBGE, censo 2007). Hoje, cidade pólo na região, Franca oferece maiores ofertas comerciais, de serviços, culturais, etc.. Estreito mantém relações muito mais expressivas com Franca do que com a cidade de Pedregulho, que possui poucos atrativos. Devido ao fato de a vila estar sendo transferida para o município de Pedregulho como parte do processo da desoneração de Furnas, há uma certa rejeição dos moradores.

O fato se explica, pela indefinição entre município e Furnas em relação ao futuro da vila. Neste sentido, foi criada a Associação de Moradores de Estreito no ano de 2000 com um manifesto que envolveu os moradores, de maneira que a vila passou a acompanhar as negociações entre Furnas e a Prefeitura.

Segundo o presidente da associação Ildeu Alves Leão e o vereador¹⁰¹ Paulo Saad, os moradores estão divididos em relação à transferência, alguns concordam, outros não concordam, pois com a compra dos imóveis estes passariam, como proprietários, a ter que arcar com as despesas de IPTU, água, energia, segurança, limpeza, etc.

Outro fator de descontentamento foi o fato de os imóveis terem sido vendidos a pessoas que não possuem ligação com a vila e a descaracterização que vem ocorrendo em relação ao espaço como um todo. Por outro lado, a Prefeitura entende que esta vila isolada passaria a ser um distrito com exigências de serviços públicos que a mesma não se dispõe a arcar.

O processo de desverticalização de Furnas com a proposta de transferência do setor residencial da Vila de Estreito - “aglomerado rural isolado” para o município de Pedregulho vem se desenvolvendo desde década de 1990, fato que até o momento não se efetivou. A empresa iniciou negociações no sentido de vender para funcionários ou terceiros, os lotes com respectivas residências, definiu as áreas prioritárias a serem

¹⁰¹ Os depoimentos foram dados em entrevista no dia 01/02/2008 em vila de Estreito.

É importante registrar que a vila de estreito e o distrito de vila Primavera sempre elegeram um vereador, no caso Paulo Saad, do PRP- Partido Republicano Progressista, pela quinta legislatura. Em depoimento coloca que a Prefeitura de Pedregulho enfrenta dificuldades para manutenção e implantação de infraestrutura para a comunidade de Barreira e a vila Primavera, e que seria ampliado com a absorção da Vila de Estreito.

mantidas sob sua jurisdição que hoje já se encontram cercadas, atualizou os desenhos técnicos para definição das microparcels, (VER ANEXO 12 – Levantamento do Loteamento “vila residencial” de Estreito para fins Cadastrais, elaborado pelo corpo técnico de Furnas em 24/04/98) definiu com a Prefeitura de Pedregulho, de acordo com o Decreto nº 6766 de 19/12/1979, a transferência das áreas institucionais, do sistema viário, de áreas verdes e áreas de preservação permanente.

Como visto, anteriormente no caso da Vila de Furnas e São José da Barra, este processo de transferência tende a se arrastar por muitos anos. Neste sentido, Furnas não mais se responsabiliza pela manutenção e nem o município assume integralmente o espaço. Em termos percentuais, já foram vendidas 80% das residências e as mesmas ainda não pagam IPTU ao município, o que reflete na manutenção de seus espaços públicos.

Devido, ao fato de a empresa estar efetuando obras de atualização tecnológica da usina, foi restabelecido o controle de acesso à vila o que trouxe mais segurança e tranquilidade aos moradores. Este fato também dinamizou a vila em relação aos aspectos socioeconômicos, com a absorção de ex-funcionários¹⁰² neste trabalho, a utilização dos hotéis, da casa de visitas e de alojamentos para acomodar pessoal técnico na vila Primavera, foram construídos alojamentos para os operários da construção civil.

A construção da usina e da vila foi iniciada em 1963. Assim como na UHE de Furnas, esta segunda experiência urbanística configura uma proposta de vila isolada, constituída de vila de Serviços (relacionada à usina) vila Provisória – designada neste estudo como Setor 1 e vila Permanente - Setor 02.

A estruturação da vila indica a *zona* como unidade básica, sendo o setor a sua unidade de organização espacial, logo o termo mais indicado para esta análise é *setor*. Como defendido no início desta Tese, vila provisória e permanente serão consideradas como um todo, visto constituírem-se de áreas residenciais. O comércio, serviços e alguns equipamentos culturais e de lazer devido sua localização no centro da vila, configuram um Setor Central e a área administrativa, educacional e de saúde como Setor Administrativo. Estes setores caracterizam a vila operadora de Estreito, que foi

¹⁰² Em depoimento, os funcionários aposentados Ildeu Alves Leão (funcionário durante 32 anos) e Ademir Liporone (funcionário 30 anos), que atualmente prestam consultoria à empresa disseram que o mesmo tem ocorrido com outros funcionários aposentados.

implantada nas proximidades do rio e da usina, de maneira que as presenças da água e do vale do Rio Grande são uma constante na paisagem do espaço urbano.



FIGURA 82: Vila Operadora de Estreito - Macrozoneamento
 FONTE: GUERRA, M.E.A.2008

Como consequência da construção da usina, além de resultar na vila operadora, que incorporou a vila provisória, formando hoje um “aglomerado” expressivo, conforme será mostrado na análise de seu espaço urbano, outros dois “assentamentos espontâneos” se formaram em função do empreendimento; a comunidade de Barreira, que como o nome sugere está no limite da vila de Estreito e o distrito vila Primavera em suas proximidades, além de estradas que foram construídas e asfaltadas, como a rodovia SP 334 que liga a cidade de Pedregulho à Franca, Estreito e a Mascarenhas de Moraes.

Para Panerai (2006, p.67) a palavra ‘barreira’ “evoca a idéia de um obstáculo: ela impede o crescimento do tecido urbano sob a forma de uma soma de crescimentos lineares” e pode se apresentar como um obstáculo geográfico ou obstáculo construído. No caso desta pesquisa, a afirmação do “obstáculo construído” não se aplica. Neste sentido, o termo “barreira”, pode evocar não o obstáculo, mas designar “um lugar”, como é o caso da “Comunidade de Barreira”, próximo à vila de Estreito. Barreira representa a intenção concreta do construído, não como obstáculo ao crescimento, mas sim sua própria concretização.

Localizado na portaria de acesso à vila operadora de Estreito, a ocupação aos poucos foi efetivando-se linearmente, em uma única margem da rodovia, com a construção de casas simples e sem infra-estrutura à beira da estrada, contrapondo-se ao planejado núcleo urbano além da guarita, habitado por uma população que atuava em atividade formal com direito à moradia e a toda infra-estrutura de uma cidade.

Primavera é um distrito de Pedregulho e teve sua ocupação iniciada na época da construção da usina. Com o término das obras, alguns ex-operários ficaram e se estabeleceram, consolidando este espaço urbano espontâneo, localizado na Rodovia Antônio Giolo - SP 334, a 2 km de distância da vila de Estreito, seu único acesso. Isso acentua o termo “vila isolada”, pois além de estar situada no extremo do município de Pedregulho não tem ligação rodoviária com Minas Gerais na outra margem do rio Grande, acentuando seu caráter de isolamento.

Estreito se configura em planta predominantemente de forma retangular, longilínea e paralela à pista do aeroporto, No Setor 1, que se encerra em um pequeno conjunto edificado rarefeito-Setor administrativo/intermediário, finalizando em um conjunto orgânico difuso (Setor 2), totalizando área de aproximadamente 600 ha. (FIGURA 83).

Algumas considerações devem ser observadas inicialmente em relação aos aspectos urbanísticos e socioespaciais da vila de Estreito: a vila foi concebida com um zoneamento de uso do solo explícito, porém seus setores nem sempre são exclusivos. O partido urbanístico adotado foi o traçado orgânico que se integra à topografia no Setor 2, a leste da vila, e o traçado ortogonal com predominância de linhas retas para o Setor 1, constituindo grande parte do espaço urbano. Originariamente não existia o parcelamento em micro parcelas, estas só foram delimitadas, no final da década de 1990, para fins de repasse para terceiros e para transferência ao poder público municipal. O Levantamento do Loteamento da vila de Estreito para apresentar à Prefeitura de Pedregulho pode ser analisado no anexo 12.

A vila Provisória apresentava residências em alvenaria e em madeira pré-fabricada, o que nos leva a considerar que a intenção era descartar as edificações pré-fabricadas e manter as edificações em alvenaria, consolidando um espaço permanente. As comparações entre as plantas atuais, com a presença de várias quadras sem ocupação e as fotos do início da década de 1960 quando estas quadras eram ocupadas por pavilhões ou casas geminadas em madeira nos alerta para o fato.

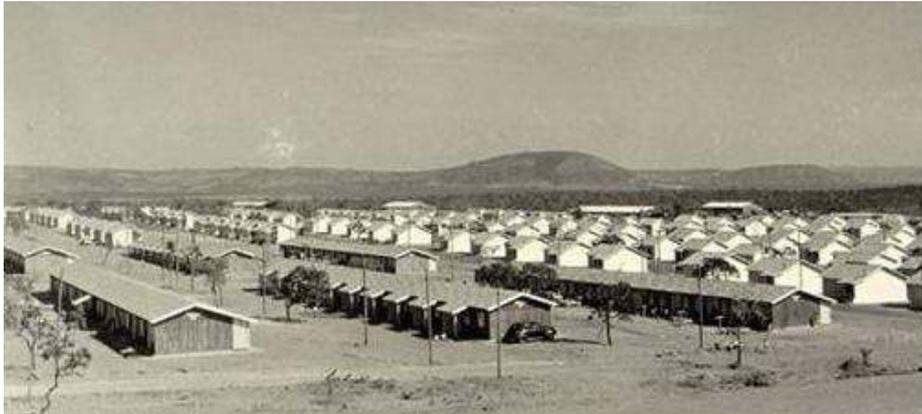


FIGURA 83: Vila Provisória: Casas de madeira pré-fabricada em pavilhões e casas em alvenaria, s/d
 FONTE: Arquivo USB. O - Furnas Centrais Elétricas S/A – cedida por Francis Liporone, 2008

Quando ocorreu a implantação da vila, a vegetação original foi desconsiderada, como era praxe naquela época. (FIGURA 83). Porém a atuação posterior do paisagista Fernando Chacel resultou em um espaço ambientalmente qualificado. Entre os anos de 1965 a 1972 foram elaborados vários projetos paisagísticos¹⁰³; no ano de 1965, o entorno da casa de visitas e arborização para todos os setores da vila de Operadores (incluindo clubes e praça), seguidos de projetos pontuais para a escola, rotatória, Capela de São Francisco, arborização para acampamento de obra (leia-se alojamento), acesso à usina e mirante, acesso à vila, aeroporto, posto de gasolina, finalizando em 1972 com o projeto para o hotel.



FIGURA 84: Vista aérea Estreito e das obras do aeroporto
 FONTE: Google Earth, 2008

¹⁰³ As datas específicas estão listadas no **Anexo 03**.

Inicialmente, a vila será analisada com critérios funcionais em relação à setorização proposta originalmente e em relação ao uso do solo, tipologia, seguido dos equipamentos urbanos, que para melhor localização e apreensão foram destacados em fotos no mapa do traçado urbano (FIGURA 86) e tipologia, seguida da análise pautada em critérios de análise urbana e análise visual.

Setorização e uso do solo

A vila foi estruturada no sítio geográfico, no sentido leste-oeste, implantada entre 700 a 750 m de altitude e tem como característica a forma linearmente disposta ao aeroporto com uma clara setorização. Seus setores se distinguem por sua implantação em função da topografia e concepção urbanística, no Setor 1 e Central, de sítio plano com leve declividade para o norte, prevalecem as leis geométricas primárias, apresentando uma malha simétrica, ortogonal com a predominância das linhas retas. No Setor 2, as ruas acompanham as curvas de nível, que em planta apresentam a forma curva, definindo uma malha orgânica e assimétrica, que também está presente no Setor Administrativo, conforme figura 85.



FIGURA 85: Vila Operadora de Estreito - Setorização - Uso do solo e equipamentos urbanos
FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. – Desenho Marco Silva 2008

Equipamentos Urbanos

Nas figuras 85 e 86, foram indicados os posicionamentos dos equipamentos urbanos relacionados abaixo:

Cultura e lazer: cine-teatro (fechado), biblioteca (Associação de Moradores), salão de jogos, salão de festas, quadras de esportes, campo de futebol, dois clubes, praças, *playground*, banhos e pesca na represa e cachoeiras.

Equipamentos Coletivos: Ambulatório (até 1998 atendia como hospital), um hotel se encontra em uso, o outro se encontra fechado, Casa de Visitas (reformada para ser hotel), ponto de ônibus, aeroporto e estação de passageiros (desativados), Escola Estadual José Ribeiro de Barros;

Infra-estrutura: sistema de abastecimento e distribuição de água tratada, rede de captação de esgoto, ruas e calçadas pavimentadas, escoamento superficial de águas pluviais; coleta de lixo; placas de sinalização urbana e de trânsito;

Cultos religiosos: Igreja São Francisco de Assis, um Centro Espírita, uma Igreja Evangélica.

Espaços públicos: praças, ruas de pedestres, horto florestal, áreas verdes, represa, cachoeiras e mirante (desativado);

Comércio: uma agência bancária, dois supermercados, uma panificadora, vídeo locadora, escritórios e consultórios (dentário e psicológico);

Serviços: administração da vila (somente dos imóveis e áreas da empresa), administração da usina hidrelétrica, correios, telefônica, polícia militar, consultório dentário, Fundação Real Grandeza, de previdência e assistência social dos empregados de Furnas, linhas de ônibus regulares para Pedregulho e Franca.

A seguir, a vila será analisada a partir de critérios de análise urbana e análise visual para uma melhor compreensão e apreensão de seu espaço urbano.

Figura 86 – A3

Tipologia

As residências construídas em Estreito foram destinadas aos engenheiros, funcionários administrativos em cargo de chefia, operários de nível médio e/ou especializado e operários em geral. Considerando a localização das residências a partir do único acesso à vila, foram utilizadas diversas tipologias, que se apresentam assemelhadas em relação ao uso de materiais construtivos: construção em alvenaria cerâmica, telhado em duas águas com telha francesa, esquadrias em madeira e vidro e revestimento com reboco e pintura e diferenciados em relação à dimensão.

Assim como visto na vila operadora de Furnas e Mascarenhas de Moraes, as casas apresentavam algum detalhe em pedra São Thomé (barrados) e alpendre independente de sua dimensão. Para as residências maiores localizadas no Setor 2, foram acrescentadas lajes e varandas ao invés de forro em madeira e alpendre, com uma linguagem arquitetônica tradicional.

Para o Setor 1 (denominamos como um sub-setor) o local onde se encontram as residências geminadas em grupo de duas a duas - tipo TG (dois quartos) e outro sub-setor para as residências isoladas tipos TF1 (três quartos) e TF2 (dois quartos).

No Setor Administrativo, que é intermediário entre os setores 1 e 2, e cuja Rua Estreito é o elemento de ligação entre os mesmos, foram construídas dez residências do tipo T10 (dois quartos), o que demonstra que este setor não era exclusivamente administrativo.

No Setor 2 foram utilizados os tipos: TA (suíte, três quartos, dois banheiros, dependência de empregada, garagem); TB (suíte, dois quartos, dois banheiros, dependência de empregada, garagem); TC (dois quartos); T1 e T8 (três quartos) e T5 (dois quartos).

A população estimada para esta vila residencial foi de 1.964 habitantes, distribuídos em residências, cujos cálculos de acordo com DOCFURNAS e anexo 13, são os seguintes: para o Setor 1, 200 casas geminadas para operários em geral e 142 casas para o nível médio, (estimando o número de 5 pessoas por família = 1.710 pessoas), para o Setor administrativo, 10 casas (estimando o número de 5 pessoas por família = 50 pessoas) e para o Setor 2, 51 casas para o nível superior (estimando o número de 4 pessoas por família = 204 pessoas).

É importante observar que atualmente muitas residências passaram por reformas e ampliações em áreas de recuo, com a inclusão de muro e gradil. Algumas residências

reformadas foram totalmente descaracterizadas, sendo difícil identificar a tipologia originalmente utilizada (FIGURAS 88 e 89).

A seguir, a vila será analisada a partir de critérios de análise urbana e análise visual para uma melhor compreensão e apreensão de seu espaço urbano.

Redes de vias/Macroparcelamento

A rede viária estrutura, a vila organiza seu tecido, apresenta-se contínua e ortogonal favorecendo o traçado xadrez, ou curvas vinculadas ao sítio. As vias foram projetadas visando a um tecido urbano em macroparcelas. As vias de circulação perfazem um total de 20 ruas com largura de 15,00 m (calçadas com largura de 4,00 m), seis ruas caracterizadas mais como caminhos que ruas (parte em placas de concreto, parte em terra) e uma travessa com largura de 6,00 m. No setor 1, as vias são sinuosas e se entrecruzam em níveis relacionados ao sítio e a topografia.

No Setor 2, as vias se entrecruzam em ângulo reto. Originariamente as seis vias, já citadas, localizadas no extremo norte da vila, não foram projetadas como ruas, mas como vias de pedestres, mas com os novos usos foram se caracterizando como ruas sem calçamentos, delimitações, etc. Na cópia do projeto original¹⁰⁴ (ANEXO 13) e na figura 87 à seguir, essas especificidades podem ser constatadas.

A Rua Estreito, linear à área verde e ao aeroporto, é o elemento de ligação de toda a vila, ou seja, entre os diversos setores, ao encontrar a rua Marimbondo delimitam parte do espaço urbano à oeste - a partir do setor administrativo ou setor intermediário. A rua Marimbondo delimita o limite da vila ao norte, configurando sete macroparcelas com variações poligonais onde se localizam a administração, equipamentos comunitários, bosques, alojamentos e algumas residências.

¹⁰⁴ Na data da prancha consta o ano de 1982, porém foi digitalizado de arquivos anteriores segundo informações da área técnica de Furnas.

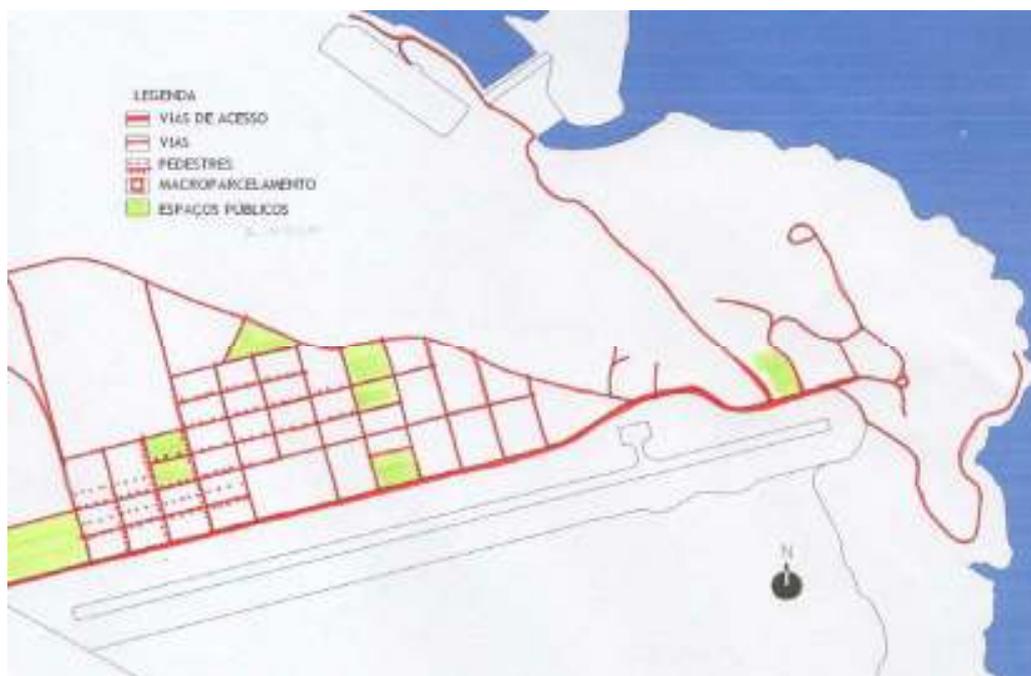


FIGURA 87: Vila Operadora de Estreito – Redes de vias e Macroparcelamento
 FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. – Desenho Marco Silva, 2008

O setor administrativo, como o nome sugere, contém o maior número de equipamentos comunitários e de serviços – escola, ambulatório, telefônica, estação de passageiros do aeroporto, edificações da administração e manutenção, etc.. Pode ser considerado um setor de transição entre os setores residenciais 1 e 2, pois também apresenta algumas residências, 10 casas.

O Setor 1 apresenta um macroparcelamento com formas orgânicas, definidas por ruas sinuosas, ruas Estreito, Furnas, Itutinga e Peixoto, que configuram duas parcelas internas e outros espaços externos a estas vias, sem uma clara delimitação. Isso também ocorre no setor administrativo ou intermediário, nas das duas ruas existentes, rua Salto Grande, que termina em um *cul-de-sac* e a rua São Miguel, que dá acesso à área de transportes da empresa.

Em toda a vila, as edificações foram implantadas com recuos, centralizadas e distanciadas umas das outras de forma a fazerem frente para as vias de maior hierarquia, caracterizadas pela permeabilidade visual e paisagística, com exceção do setor central, onde as edificações são justapostas e sem afastamento frontal em relação às calçadas.

No Setor 2, predominam quadras de formas retangulares, ocupadas por residências e que variam em dimensões: 5 quadras de (90x120), uma delas ocupada por um clube, 28 quadras de (90x52), incluindo 4 quadras onde se localizam a praça, a igreja evangélica, posto de combustível e o cine teatro; 4 quadras com (120x52) caracterizado como setor central onde se localizam o comércio e alguns serviços e 1 quadra de (200x120) ocupada pelo campo de futebol. Apenas uma quadra é quadrada, com dimensões de (120x120), ocupada por um bosque de eucaliptos.

A seguir, a vila será analisada a partir de critérios de análise urbana e análise visual para uma melhor compreensão e apreensão de seu espaço urbano.

Microparcelamento

O microparcelamento da vila de Estreito foi definido em função da transferência do núcleo urbano para o município de Pedregulho em 2000, conforme anexo 12 - Levantamento do Loteamento vila de Estreito Furnas 24/04/983 - elaborado pela área técnica de Furnas. De acordo com o Decreto Lei nº 9676, foram definidas as seguintes áreas: arruamentos 148,150 m², área verde e praças 147,635 m² e área institucional de 20,057 m² que obrigatoriamente serão repassadas para o Município.

No levantamento, observa-se que as redes de vias que dão acesso à usina e setor de serviços gerais e áreas verdes foram delimitadas, Furnas propõe-se a manter uma grande parte das mesmas, a fim de garantir um cinturão verde, a segurança da usina e se resguardar de uma ocupação indevida pelo poder público como por exemplo, conjuntos residenciais para habitação popular, ou empresas poluidoras, etc.

Os lotes foram delimitados de acordo com a construção existente no local. No Setor 1, onde as residências são geminadas prevalecem lotes com dimensões de (25,70 x 18 com área de 462,60m²) e nos locais onde as residências foram construídas isoladas, os terrenos medem (30,00 x 45,00 com área de 1350,00 m²). No Setor Administrativo e Setor 1, os lotes são poligonais, de formas irregulares e foram delimitados de acordo com a construção e topografia das macrozonas e apresentam dimensões variadas em suas faces (54,00 m, 35,00 m, 36,00, 42,00 que totalizam área média de 1750,00m²), ou (46,00m, 57,00m, 45,00m que totalizam uma área média de 2600,00m²), ou (37,00m, 16,00m, 41,00m, 45,00 m, perfazendo uma área de 1200,00 m²).

Estes números demonstram que a dimensão dos lotes do Setor 1 estão acima da média de terrenos populares em qualquer cidade. Em um total de 85 casas geminadas, somente 8 residências mantiveram esta tipologia, o que resulta em um terreno de 225,00m² as outras 75 foram adquiridas e transformadas em residência isoladas.

É importante observar que atualmente muitas residências passaram por reformas e ampliações em áreas de recuo, com a inclusão de muro e gradil. Algumas residências reformadas apresentam uso misto como, escritório de consultoria, consultório de psicologia, locadora de vídeo, etc. Ver figuras 88 e 89.



FIGURA 88: Setor 1: residência modificada, em dois pavimentos consultório médico.
FONTE: GUERRA, M.E.A, 2008



FIGURA 89: Setor comercial: supermercado em edificação reformada e ampliada.
FONTE: GUERRA, M.E.A, 2008

Cheios e Vazios e Aspectos Físicos Visuais

Através da análise de Cheios e Vazios, indicados na figura 90 constata-se a permeabilidade do espaço urbano devido às construções isoladas e à massa arbórea expressiva distribuída em toda a vila, assim como na vila de Furnas. Porém, em Estreito, os cheios são mais acentuados em grande parte do Setor 1, enquanto os outros setores apresentam maior concentração de solo livre (fundo) pelas ruas, quintais e os poucos miolos de quadras existentes. Como semi-cheio, destaca-se o aeroporto que linearmente entre uma vegetação de pouca densidade reforça a horizontalidade da vila, realçando fundo e figura.



FIGURA 90: Vila Operadora de Estreito – Cheios e Vazios e Aspectos Visuais
 FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. – Marco Silva, 2008

Análise Visual

Os itens de Análise Visual descritos e investigados a seguir, encontram-se indicados no mapa de Cheios e vazios e Aspectos Físicos Visuais figura 90 acima e, em conjunto com os outros mapas, permitem leitura e estudo comparado do objeto em estudo.

Percursos – os percursos através das principais vias indicam a predominância de

áreas verdes e a integração da vila residencial com o relevo e a paisagem natural ou paisagem construída, indicando certa semelhança em termos gerais com a Vila de Furnas e diferenciando-se em detalhes específicos, onde os dois setores residenciais nem sempre têm seus pontos fortes nas visuais do entorno. A visibilidade da água e do vale do Rio Grande está muito mais presente no Setor 2 em função do seu relevo, onde se destaca a casa de visitas e em menor grau a igreja católica. O Setor 1 contém, em seu espaço intra-urbano, uma uniformidade construtiva intercalada por expressivas massas arbóreas, onde troncos altos dão transparência, permitindo, ao norte, pontos visuais do vale, da água e das montanhas na margem mineira do rio, valorizando a relação urbano/rural. Ver figura 92



FIGURA 91: Setor residencial 1 – Vista a partir da Rua Igarapava
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008



FIGURA 92: Setor residencial 2 - Aspectos Visuais a partir da Rua Furnas
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008



FIGURA 93: Setor residencial 1 - aspectos paisagístico da Rua Itumbiara na primavera
FONTE: Google Earth. 2008

Pontos Nodais – os pontos estratégicos da paisagem urbana tanto de convergência, como de encontro de vários percursos estão relacionados à Rua Estreito, via que evidencia o urbano, ao mesmo tempo em que é o elemento de ligação ou de ruptura entre os diversos setores (tipologia construtiva, densidade arbórea, movimentação de pessoas) em pontos estratégicos do tecido urbano, definido através do centro comercial. (FIGURA 94).

O centro comercial através de suas construções sem afastamentos laterais, que configuram quadras compactas, é um ponto estratégico de percurso e movimentação de pessoas e veículos. Ele não chega a criar uma ruptura, mas indica a mudança de uso do solo por meio da tipologia em seu entorno, devido à sua localização central entre praças e áreas verdes, apresenta-se, porém, como um espaço acanhado e pouco acessível, com suas calçadas estreitas e desniveladas, apresentando os mesmos problemas da Vila de Furnas, apesar de estar em área plana se comparada à vila pioneira (FIGURA 95).

Setor - como na análise anterior, o termo **setor** será utilizado como recorte, pois corresponde, nesta vila, a setores homogêneos, coincidindo com a leitura funcional de setorização, característica do zoneamento funcional, onde a topografia é um elemento importante no traçado urbano, por englobar percursos, mesmo situando à parte, como a Rua Estreito e conter elementos físicos delimitadores (bordas nítidas) no Setor 1 e Setor administrativo e elementos difusos no Setor 2. Esses critérios, considerados no conjunto, apresentam fragmentações, caracterizando como totalidade cada setorização proposta. Como pode-se observar no Mapa de Zoneamento - Setorização figura 86.

Limites – Na Vila de Estreito, os limites do ponto de vista morfológico apresentam-se da seguinte forma: no Setor 1; com bordas nítidas e identificáveis através do arruamento que define a ocupação de mesma tipologia e pelo aeroporto como elemento construído que limita, funcionando como barreira de crescimento ao sul e delimitando o espaço urbano do rural. Neste sentido, o Setor 1 tem limites fortes do ponto de vista visual. Os Setores 2 e Administrativo não apresentam limites nítidos e fortes, mas sim bordas difusas, com arruamento interno à implantação das residências com mesma tipologia e outras edificações que acompanham as curvas de níveis de forma a se dissolver e se integrar à paisagem.



FIGURA 94: Vista do centro comercial e área verde a partir da Rua Estreito
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008



FIGURA 95: Vista do centro comercial a partir da Rua Igarapava – calçadas inacessíveis
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008



FIGURA 96: Vista da Praça Grajaú e do centro comercial a partir do Clube - CROF
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008

Marcos – Os marcos de vila de Estreito têm muito em comum com a Vila de Furnas, já que a vila como um todo é um elemento marcante, sua localização integrada ao relevo, à paisagem circundante, entre morros, água, a grande estrutura da hidrelétrica, o céu e o verde caracterizam-na também como um conjunto pitoresco. Outros marcos que se destacam na paisagem urbana são: a casa de visitas e a Igreja São Francisco de Assis como elemento construído no local mais alto da vila. Tudo indica que o projeto urbanístico não levou em conta sua importância como elemento simbólico, já que ao seu lado foi implantado o reservatório de água da vila, prejudicando a ambiência urbana. Em termos arquitetônicos, a igreja reflete o contexto, com ousadia no uso do concreto armado, porém sem a leveza, por exemplo, da Igreja São Francisco de Assis na Pampulha, de 1944, mas a própria concepção estrutural inerente à uma usina hidrelétrica.

Comparando a localização da igreja nas duas vilas estudadas até o momento percebe-se que as mesmas não foram elementos definidores do tecido urbano. Estão localizadas em locais elevados, em meio a áreas verdes nos setores residenciais, no caso de Estreito entre as residências do Setor 2, no caso da Vila de Furnas, entre residências e o centro comercial do Setor 1. Ambas não refletem a produção urbanística e arquitetônica do período, em que Brasília se impõe ao mundo com sua arquitetura

requintada e moderna. Em Furnas, o templo reflete uma linguagem vernacular, assim como a vila. Em Estreito, a linguagem é moderna porém tão robusta quanto a usina¹⁰⁵.

A construção da UHE Luiz Carlos B. Carvalho e respectiva Vila Operadora encerram o período de construções de vilas isoladas. A partir daquele momento, as vilas foram “integradas” às cidades existentes e passaram a contemplar uma linguagem urbanística e arquitetônica influenciada pela concretização de Brasília, que refletiu os ideais de modernidade e desenvolvimento, assumido pelo governo militar, que através de vultosos investimentos no setor de energia elétrica, adotou cronogramas de obras visando à rapidez para execução e entrada em operação de hidrelétricas. O caso da UHE Porto Colômbia e sua Vila Operadora construída entre 1969 e 1974, será analisado mais adiante. Antes, porém, será analisada a vila isolada de Peixoto, que junto com a Vila de Estreito e Vila de Furnas somam as três vilas isoladas do Sistema Furnas dentro do conjunto das dez vilas objeto desta pesquisa.

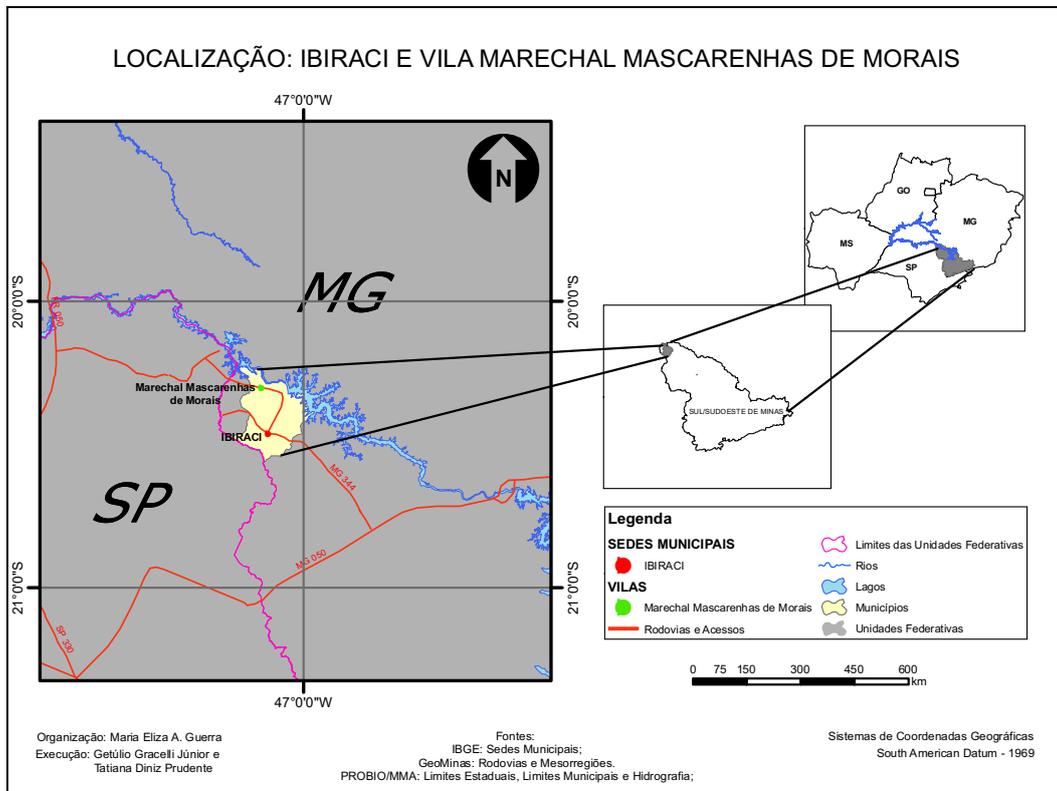
4.3 Vila Operadora Mal. Mascarenhas de Moraes (Peixoto - 1947-1953/73) - Ibiraci/MG

Localizada no médio rio Grande, a jusante da UHE Furnas e a montante UHE Estreito, a UHE Peixoto (476 Mw), posteriormente, passou a se chamar UHE Mascarenhas de Moraes e está inserida na região de abrangência da Unidade de Planejamento e Gerenciamento GD7¹⁰⁶ – IGAM. Usina e vila foram construídas entre os anos de 1953 a 1956. A Usina porém, foi inaugurada oficialmente em 1957¹⁰⁷. A vila Marechal Mascarenhas de Moraes, segundo o IBGE é considerada “povoado”, apesar de ser chamada ainda pelo seu nome antigo vila Peixoto. Pertence ao município de Ibiraci, palavra indígena traduzida como “mãe de árvore” ou “resina de pau”, conforme mapa 05 a seguir;

¹⁰⁵ A construção da vila de Furnas durou cinco anos (1958/63) e pode ser considerada contemporânea à construção de Brasília (1956/60) que levou quatro anos para ser construída. No caso de Estreito (1963/69), as obras da vila levaram seis anos para sua conclusão e não apresentam uma linguagem moderna como a capital.

¹⁰⁶ GD7 – referente a Unidade de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia do rio Grande, conforme figura 34, p. 144 assunto abordado no Capítulo 2

¹⁰⁷ A Usina hidrelétrica de Peixoto foi construída pela CPFL, atual Mal. Mascarenhas de Moraes e entrou em operação em 21/12/1956, sendo inaugurada oficialmente pelo Presidente Juscelino Kubitschek em 29/04/1957.



MAPA 05: Localização Ibiraci e Vila Marechal Mascarenhas de Moraes

Neste sentido, a aquisição da UHE Mascarenhas de Moraes, localizada entre dois empreendimentos de Furnas, com maior parte da sua capacidade absorvida pela empresa (a UHE Peixoto supriu a energia necessária para a construção da usina e da vila residencial de Furnas e de Estreito), era fundamental naquele momento, visto o interesse de Furnas em explorar o potencial hidrelétrico de toda a bacia do rio Grande. Esta hidrelétrica, em 2004, foi a primeira do sistema Furnas a iniciar a atualização tecnológica de seus equipamentos.

A hidrelétrica de Furnas, como já citado anteriormente, inundou 1,440 km² de áreas cultiváveis de 132 municípios, entre eles, Ibiraci que, anteriormente, já tivera parte de seu território de 250 km² inundado em proporções bem menores pela hidrelétrica de Peixoto. Sua área territorial atual abrange 560,60 km² e conta com uma população de 11.491 habitantes, com 6.664 habitantes na área urbana e 3.413 habitantes na área rural. (censo IBGE 2006). Apresenta um índice IDH de 0,762 (PNUD, 2000), conforme dados socioeconômicos apresentados nos quadros 01, p. 08 e 02, p.10.

A cidade de Ibiraci surgiu, como muitos outros municípios da região, em função da exploração de lavras clandestinas, sucedidas por fazendeiros que formaram um povoado, aproximadamente, em 1819, ao redor de uma capela, chamada “Dores do Aterrado”. Em 1923, foi elevada à categoria de cidade e tem sua economia baseada na agropecuária e na agricultura, assim como Pedregulho tem no café o seu produto mais expressivo. No final da década de 1980, o município passou a administrar a Vila de Peixoto transferido por Furnas. Mas, assim como as outras vilas, o processo de transferência, ainda está em tramitação, devido ao uso de parte das casas pelos funcionários que estão envolvidos com o término da modernização tecnológica da usina.



FIGURA 97: Vista Geral do centro de Ibiraci - praça Raul Soares e Igreja N. S^a das Dores.
FONTE: Disponível: < <http://www.ibiraci.mg.gov.br/fotos.htm>>. Acesso em: 5 dez/2007

A vila de Peixoto se encontra a 22 km de Ibiraci, tendo ligação rodoviária asfaltada. A MG 438, ao atravessar o Rio Grande sobre a barragem da usina, se liga à rodovia MG 464, sem pavimentação, em direção sul para a cidade de Delfinópolis, a 40 km ou em direção oeste para a cidade de Sacramento a 83 km, ambas localizadas em território mineiro.

Ressalta-se que essa rodovia a MG 464, se encontra a uma distância de 40 km do distrito de Desemboque, considerado o primeiro núcleo urbano na história da ocupação do “Sertão da Farinha Podre”, região denominada Triângulo Mineiro. As condições dessas estradas sem pavimentação não são seguras para o trânsito, em decorrência das

péssimas condições gerais que se agravam no período de chuvas. Na figura 111, estão as rodovias citadas e as demais presentes na região do Triângulo e Sudoeste Mineiro.

A vila de Peixoto está localizada a uma distância de 39 km ao sul da vila de Estreito, no Estado de São Paulo, com acesso por rodovia asfaltada, a MG 344. Também é fácil o acesso à cidade de Franca, a uma distância de 46 km, pela rodovia SP 345, para Cássia a 47 km e Passos a 75 km, pela rodovia MG 050 caracterizadas como cidades de abrangência regional e pelas rodovias SP 334 para Ribeirão Preto e BR 050 para Uberaba.

A sua localização privilegiada, em termos paisagísticos e por ser passagem para o Parque Nacional da Serra da Canastra de pessoas vindos do interior de São Paulo e mesmo de Minas Gerais, confere uma dinâmica à vila nos finais de semana e feriados.

A vila ou povoado de Peixoto se localiza em uma área com relevo constituído por elevações que formam um conjunto cênico e paisagístico de notável beleza. (FIGURA 105). Está implantada em áreas definidas como residenciais¹⁰⁸: I A e IIA e IB e II B, cujo zoneamento acompanha a topografia do terreno. Os estudos *in loco* comprovaram que o setor IA e IIA apresentam as mesmas características, como configuração e tipologia, o que levou a considerá-los como uma unidade para análise. No caso dos setores IB e IIB, mesmo não se apresentando como unidade, devido à sua configuração longelínea, se configuram como um conjunto com sub-setores distintos, porém assemelhados como será destacado na análise.

Para a análise da vila residencial, foram utilizados: a planta original de parte da vila: vila residencial 1 (digitalizado), – Aproveitamento Hidroelétrico de Peixoto – Vila de Operadores - CPFL s/d. - Anexo 14, para este estudo as plantas da Vila Residencial 1 serão equivalentes aos setores I A e II A e as plantas da Vila Residencial 2 se equivalem aos setores IB e IIB, elaboradas por Furnas em 1982, que constam nos anexos 15 e 16, além do Mapa do Traçado Urbano da Vila de Peixoto, elaborado com o auxílio do *Google Earth*, na figura 99.

¹⁰⁸ O zoneamento através de numeração romana está presente nas placas de sinalização da cidade, mas para esta análise a autora adotou o termo Setor 1 para IA e IIA e Setor 2 para IB e IIB devidos suas características.



FIGURA 98: Ponte sobre córrego que dá acesso às residências escalonadas no Setor 2 .
FONTE: GUERRA, M. E. A., 2005.

Em uma análise inicial, ao se comparar o Projeto – Aproveitamento Hidrelétrico de Peixoto – Vila dos Operadores - CPFL s/d. (ANEXO 14), percebe-se que foram indicadas as locações de vinte e cinco residências existentes e as projeções de trinta e duas construções futuras. Na Planta Residencial 1 – Furnas, 1982 (ANEXO 14), estão presentes trinta e nove residências, o que nos leva a afirmar que foram construídas quatorze residências, das quais oito não ocuparam o local anteriormente sugerido.

O local destinado à Casa de Visitas foi utilizado, posteriormente quando Furnas construiu a referida casa e o clube. Este último não constava no projeto original da CPFL e foi edificado à esquerda da via que dá acesso a este setor (Setor 1). Para os outros setores, não foi possível este tipo de verificação, devido à ausência do projeto original, porém, foi verificada a presença de alguns equipamentos comunitários como, ambulatório, escola, salão comunitário, capela, posto de gasolina, farmácia, bar, padaria e supermercado.

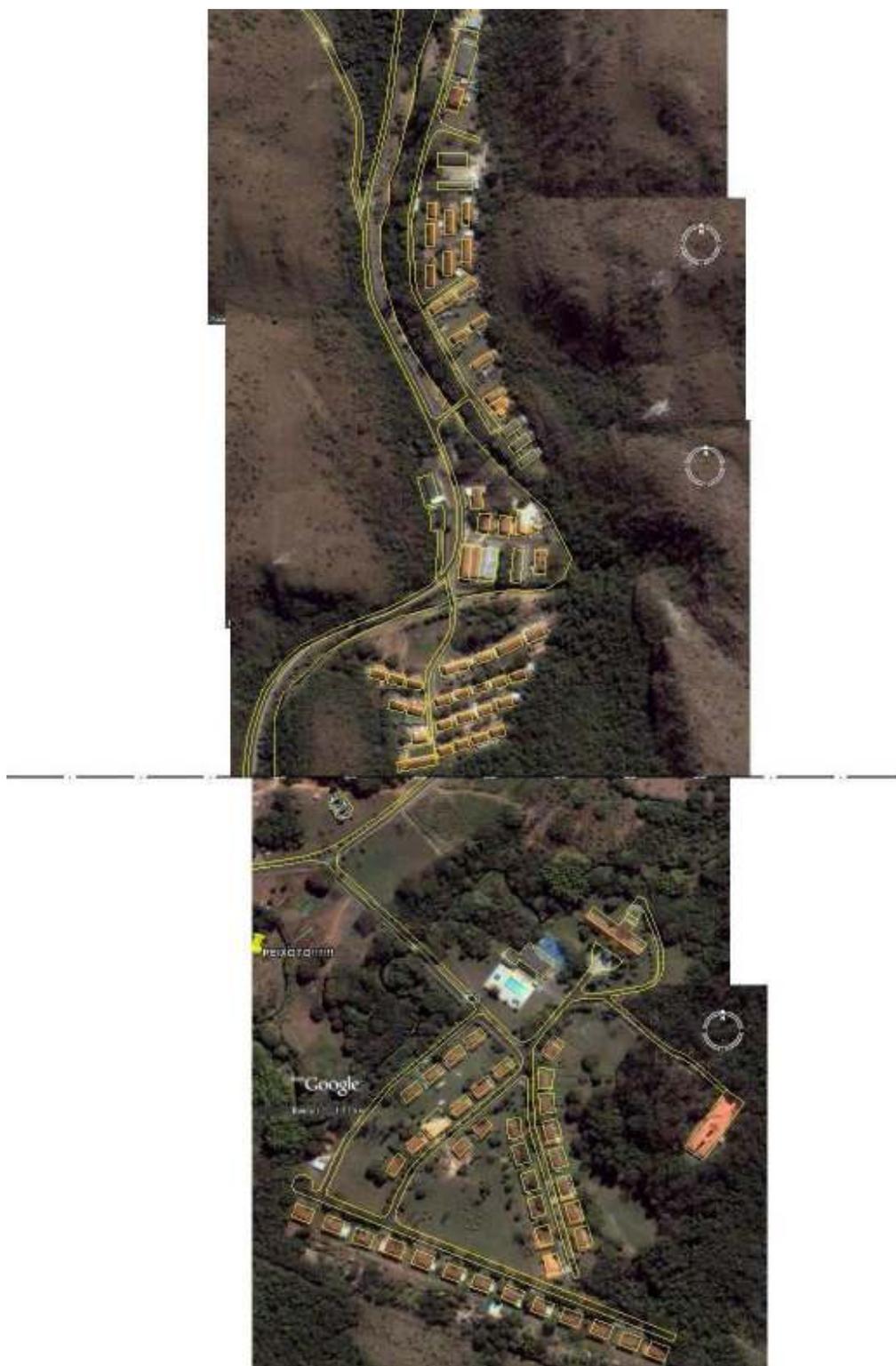


FIGURA 99: Mapa do traçado urbano do povoado Marechal Mascarenhas de Morais (Peixoto)
FONTE: Adaptação: GUERRA, M.A.E. – Desenho em CAD Marco Silva. Foto Google Earth, acessado em: 10.Abr.2008.

Ao adquirir a vila residencial Peixoto, Furnas construiu ou ampliou residências e alguns equipamentos de uso coletivo como citado acima, já que a usina é considerada de pequena dimensão e a vila é a menor entre todas as vilas pesquisadas, com 40ha e também absorvia poucos funcionários.

Para se obter um número aproximado de moradores da vila residencial, utilizou-se o método do DOCFURNAS da seguinte maneira: 39 residências isoladas para o Setor 1 e 19 residências isoladas para o Setor 2, totalizando 58 residências multiplicado pelo número de 4 pessoas por imóvel, resultaram em 232 moradores, acrescidos de 35 residências geminadas duas a duas ou quatro para o Setor 2 multiplicado por 5, teremos 175 moradores, que somados aos 232 totalizará 407 habitantes para a vila como um todo. A densidade de mil metros por habitante indica o uso do modelo de densidade baixa, usual nas vilas operadoras, conforme visto até agora.

Inicialmente, a vila será analisada a pelos critérios funcionais em relação à setorização proposta originalmente, tipologia e pelo uso do solo, seguido dos equipamentos urbanos, que para melhor localização e apreensão foram destacados em fotos no mapa do traçado urbano (FIGURA 101) e tipologia. Em seguida, apresenta-se a análise pautada em critérios de análise urbana e análise visual.

Equipamentos urbanos

O posicionamento dos equipamentos urbanos relacionados abaixo se encontra indicados na figura 100 e figura 101.

Cultura e lazer: salão de festas, quadra de esportes, campo de futebol, parque infantil, banhos e pesca na represa e cachoeiras. **Cultos religiosos:** igreja católica

Espaços públicos: praça, áreas verdes - **Comércio:** agência bancária, supermercado, panificadora.

Equipamentos coletivos: ambulatório, hotel dos engenheiros, Casa de Visitas (recém reformada) e uma Escola Estadual - **Serviços:** administração da vila e da usina hidrelétrica, correios, telefônica, polícia militar, Fundação Real Grandeza de previdência e assistência social dos empregados de Furnas, linhas de ônibus regulares para Ibiraci e Franca.

Infra-estrutura: sistema de abastecimento e distribuição de água tratada, rede de captação de esgoto, ruas pavimentadas, escoamento superficial de águas pluviais; coleta de lixo; placas de sinalização urbana e de trânsito e calçadas.

Setorização / Uso do solo

O setor residencial 1 se localiza na parte mais alta do núcleo urbano com casas maiores e isoladas. O setor residencial 2 se localiza em uma zona intermediária à direita do acesso principal que margeia um córrego, uma grande área verde, um parque infantil e um bosque. (FIGURA 101) Este setor residencial está localizado à esquerda do acesso principal, sendo que, entre eles, estão: a escola, o cinema e um pequeno comércio constituído por um bar, uma padaria e um supermercado, alongando-se até a área de serviços, próxima à usina. (FIGURA 100).



FIGURA 100: Vila Operadora Mascarenhas de Morais–Setorização–uso do solo e equipamentos urbanos
 FONTE: GUERRA, M.E.A. – Desenho em CAD: Marco Silva, 2008

FIGURA 101 – A3

Urbanisticamente, a vila de Peixoto remete-nos às vilas industriais do século XIX. A grande maioria das habitações do Setor 2 são constituídas por duas a quatro casas geminadas, dispostas pavilhonarmente e implantadas em suaves patamares. As construções são em alvenaria de cerâmica e telhados em duas águas cobertas por telhas cerâmicas tipo francesa. As casas unitárias isoladas ou não, curiosamente apresentam, ao fundo ou lateralmente, um cômodo chamado “despejo” (que atualmente equivale aos depósitos ou despensas) (FIGURA 102)

Tipologia

Tipologicamente as residências isoladas compõem-se de três quartos, cozinha, banheiro, e garagem. Para as casas geminadas, a garagem é de uso coletivo, (FIGURA 103). Nas décadas de 1940 e 1950, muitas edificações verticais construídas em grandes cidades brasileiras não destinavam vagas para automóveis, fato presumível, pois o carro não fazia parte do cotidiano do brasileiro. A expansão do setor de energia elétrica constitui, pois um dos fatores para a implementação da indústria automobilística no país.



FIGURA 102: Setor residencial 1 - cobertura para automóvel na lateral e “quarto de despejos” no fundo da residência.

FONTE: GUERRA, M.E.A., 2005



FIGURA 103: Setor residencial 2 – Rua Funil entre as casas geminadas, ao fundo garagem coletiva
FONTE: GUERRA, M.E.A., 2005

As casas isoladas em menor número, no Setor 1, também seguem a mesma linguagem de implantação e de materiais utilizados. Permeadas por gramados e sem muros ou cercas que definam o lote, estão dispostas em meio ao verde. Na figura 104, abaixo, casa isolada em meio à área verde com varanda fechada em vidro “jardim de inverno” e garagem construída lateralmente indicam novos usos.



FIGURA 104: Setor residencial 1 – Casa isolada com varanda fechada e garagem recém-construída
FONTE: GUERRA, M.E.A., 2005



FIGURA 105: Setor residencial 1 – residências pavilhonares ao longo de vias de pedestres.
FONTE: GUERRA, M.E.A., 2005

As residências do Setor 2 estão situadas na parte baixa, em uma planície. As construções foram implantadas em fitas linearmente à direita do córrego Tocaia e da via que, ao atravessar o Rio Grande sobre a barragem, se dirigem para a Serra da Canastra. A presença de pavilhões adaptados para moradias, que, anteriormente, foram alojamentos para solteiros é uma constante no extremo da vila, como mostrado na figura 105, acima, e na figura 106, a seguir;



FIGURA 106: Setor residencial 2 - casas geminadas dispostas pavilhonarmente.
FONTE: GUERRA, M.E.A., 2005.

A seguir, a vila será analisada pelos critérios de análise urbana e análise visual para uma melhor compreensão e apreensão de seu espaço urbano.

Redes de vias/Macroparcelamento

O macroparcelamento da Vila Operadora aparentemente resultou na implantação da rodovia MG 433 que liga Ibirici à UHE Peixoto. Esta rodovia aliada à topografia definiu a ocupação dos setores residenciais e presume-se que possibilitou que a vila, em sua maior parte, fosse implantada ao longo desse acesso à usina. (FIGURAS 98 e 107). Até o presente momento, não foi possível obter informações ou levantamento a respeito do microparcelamento. Através de conversas informais, percebe-se o interesse da empresa em não se desfazer da vila Mascarenhas de Moraes. Furnas ainda é proprietária das pequenas vilas residenciais de Itutinga e Poços de Caldas e considera que essas três vilas devem permanecer vinculadas à empresa.



FIGURA 107: Vila Operadora Mascarenhas de Moraes: Redes de vias e Macroparcelamento: Setor 1 e 2
FONTE: GUERRA, M.E.A. – Desenho em CAD: Marco Silva, 2008

O Setor 1 apresenta seu macroparcelamento definido por seis ruas (uma via em *cul-de-sac*), que configuram duas parcelas internas, uma triangular e outra retangular longelânea, além de outros espaços externos a estas vias, com delimitação de elementos físicos, como relevo e vegetação, onde se localizam a leste o CRAF - Clube Recreativo Administrativo de Furnas, o hotel dos Engenheiros e, na parte mais elevada do relevo, em meio à uma vegetação exuberante, está localizada a Casa de Visitas, que foi reformada recentemente. A ligação deste setor aos outros setores e usina é feita pela Avenida Furnas, onde se localiza a primeira ponte (ao todo são três pontes que definem os acessos aos setores residenciais) sobre o Córrego Tocaia e a rodovia, que linearmente acompanha este córrego até seu deságüe no rio Grande, junto à usina. Ver figura 101.

Os demais setores também não apresentam um macroparcelamento definido. Em parte do Setor 2, a disposição das edificações define uma ocupação “em árvore”, no restante, predomina a ocupação linear, com algumas vias em *cul-de-sac* que insinuam algumas quadras retangulares e lineares, ocupadas por residências, e que variam em dimensões e disposição no solo. A permeabilidade visual e as vias de pedestres são expressivas no conjunto construído. O acesso às residências deste setor é exclusivo para o pedestre. Neste setor intermediário, entre duas pontes, está o centro comercial, que além do comércio e alguns serviços, conta com uma quadra de esportes e um salão de festas. Próximo a este setor localiza-se a escola no sopé do morro e, no outro lado do córrego e da rodovia, o ambulatório (FIGURA 101).

Em toda a vila, as edificações foram implantadas com recuos, centralizadas e distanciadas umas das outras e caracterizadas pela permeabilidade visual e paisagística, exceto as casas geminadas do Setor 2, cujas edificações são justapostas e comprometem a impermeabilidade visual, mas não chegam a rompê-la. As edificações mantêm afastamentos umas das outras. Porém, devido à disposição desses conjuntos em platôs escalonados paralelos, ocorreu implantação de conjuntos residenciais a frente de um dará sempre o fundo para o próximo conjunto, proporcionando pouca privacidade para seus moradores, com exceção dos que moram no nível mais alto do setor, como pode ser constatado na figura 108.



FIGURA 108: Setor 2 – residências geminadas, dispostas em platôs escalonados.
FONTE: Slides digitalizados: GUERRA, M.E.A., Original: Furnas s/d.

Cheios e Vazios e Aspectos Físicos Visuais

Ao analisarmos a densidade de ocupação e a composição entre figura (sólido) e fundo (solo livre) e os semicheios (relevo, vegetação expressiva, córrego, entre outros elementos importantes) constata-se que a permeabilidade visual do espaço urbano em planta, conforme identificado nas figuras 109, 110 e 111 é garantida pelas construções isoladas, que caracterizam os cheios pelo relevo expressivo, pela massa arbórea distribuída por todo o espaço urbano, como semi-cheios, que acentuam a relação fundo, representadas pelas ruas e áreas verdes como áreas permeáveis ou solo livre, conferindo um certo bucolismo, como constatado na vila de Furnas.

Análise Visual

Os itens de Análise Visual descritos e investigados, a seguir, encontram-se indicados no mapa de Cheios e Vazios e aspectos Físicos Visuais na figura 109, que em conjunto com os outros mapas permitem leitura e estudo comparado do objeto em estudo.

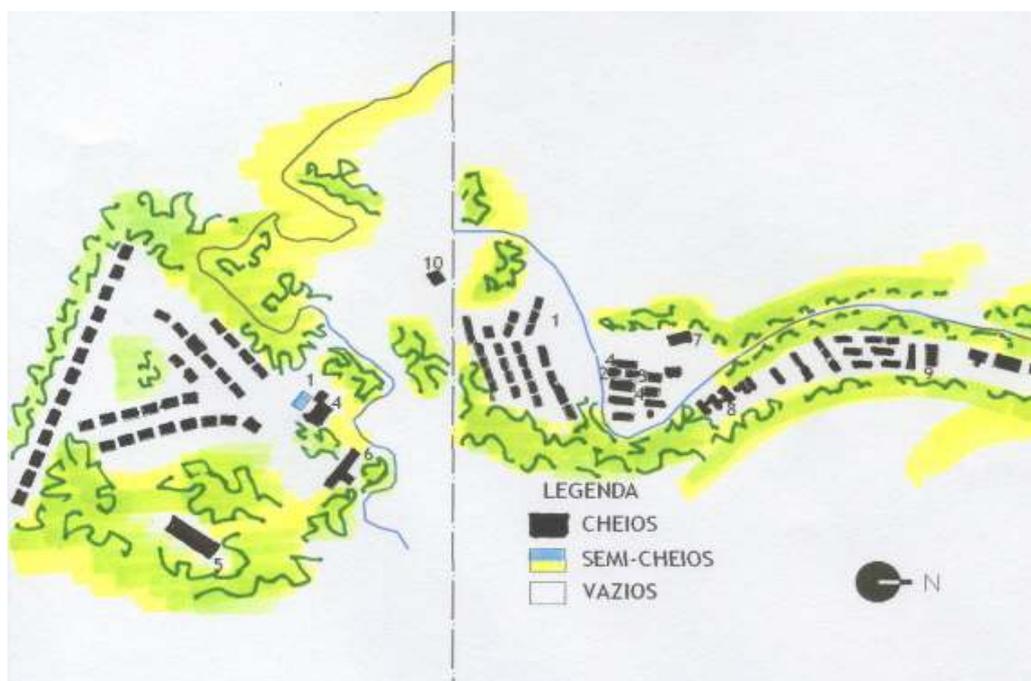


FIGURA 109: Vila Operadora de Mascarenhas de Morais – Cheios e vazios: Setor 1 e Setor 2
 FONTE: GUERRA, M.E.A. – Desenho em Cad: Marco Silva, 2008

Percursos – os percursos através de toda a vila são instigantes, devido à topografia bastante acentuada e à implantação dos setores residenciais que pousam em platôs dinamizando e integrando o construído (edificações e paisagismo) e a natureza que proporciona um ambiente bucólico, indicado nas figuras 109 e 110 .

Pontos nodais – como a vila se encontra implantada em três níveis topográficos, o relevo se apresenta como um importante elemento físico que permite visuais em vários pontos através da rodovia interligando os setores e permitindo um ponto de convergência e encontro, que acontece principalmente na área comercial nos feriados e finais de semana mais pelo fluxo de turistas de passagem para a Serra da canastra do que pelos moradores. (FIGURA 111).

Setor – O uso de recortes para definir setores é muito apropriado neste caso, pois como na Vila de Furnas, onde os dois setores residenciais se apresentam como duas zonas heterogêneas em termos morfológicos; na Vila Mascarenhas de Morais, este aspecto é mais acentuado nas três áreas residenciais. Primeiro, pelo tipo de disposição urbanística desses espaços e por suas edificações, que indicam os vários períodos de construção; segundo, pelo uso escalonado do relevo que proporciona uma separação

total entre esses setores utilizando a própria natureza que minimiza este aspecto segmentado, como na figura 81.

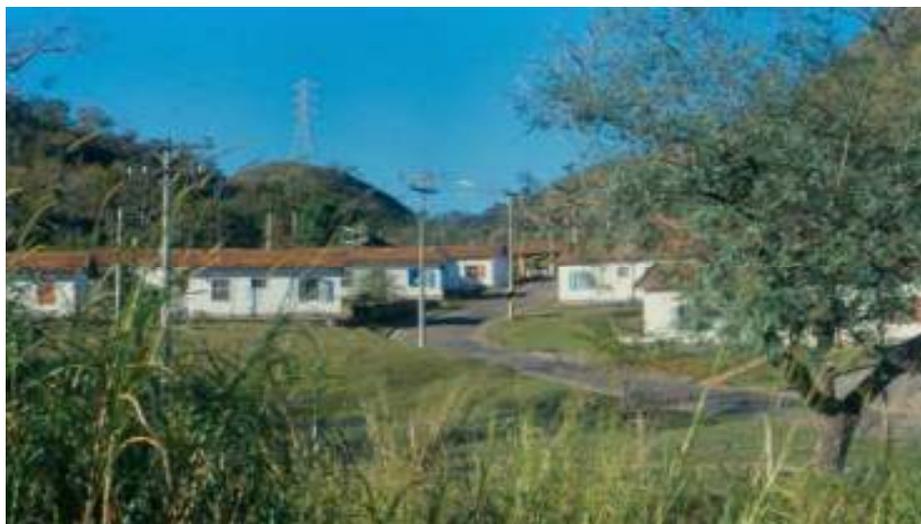


FIGURA 110: Aspectos físicos naturais e construídos – Setor residencial 2.

FONTE: Slides digitalizados: GUERRA, M.E.A., Original: Furnas Rio de Janeiro 2006

Limites - os dois setores da Vila Mascarenhas de Morais apresentam seus limites nítidos do ponto de vista morfológico, já que apresentam tipologias distintas. Estes limites estão presentes nos elementos físicos naturais (relevo acentuado com muitos morros, córregos e vegetação) ou construídos. No Setor 1, as residências estão localizadas nas cotas mais altas do relevo, com o arruamento definindo sua ocupação onde os morros marcam visualmente seu término.

No Setor 2, não é o arruamento, mas sim os morros como bordas, que abraçam as residências e definem visualmente este setor. Ao norte, o córrego Tocaia interrompe e delimita este setor, apresentando-se de forma linear ao fundo do vale densamente arborizado, onde as edificações se ajustam entre o morro e a via de acesso à usina e ao território de Minas Gerais. (FIGURA 99)

A rodovia principal de acesso à vila e à usina, se apresenta ao mesmo tempo como elemento de ligação e elemento de ruptura entre os diversos setores. Como elemento construído a rodovia se adequou ao relevo e ao córrego e linearmente à vila, potencializando o percurso e a várzea onde se localiza, delimitando o urbano e o rural, como indicado na figura 107.

Marcos – O marco mais expressivo, sem dúvida, é a Serra da Canastra que acompanha todos os percursos e proporciona visuais surpreendentes em cada posição que se coloque o observador. Isto faz com que a integração entre vila e paisagem se complemente e se destaque (FIGURAS 101 e 111).



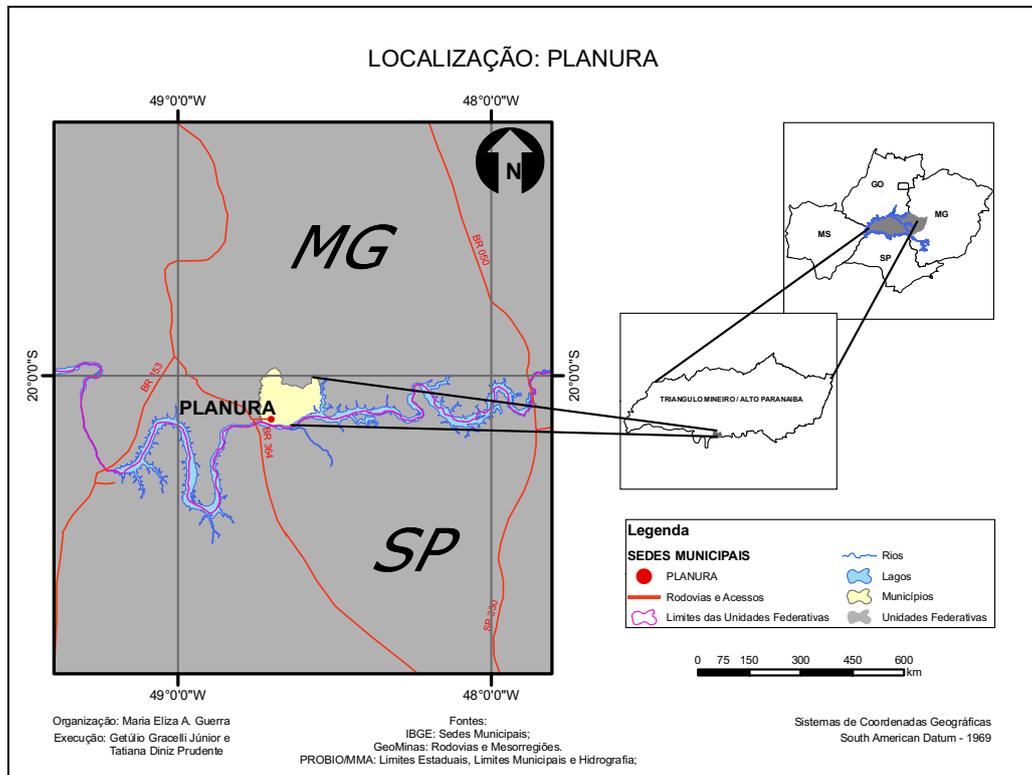
FIGURA 111: Aspectos físicos naturais e construídos – Setor residencial 1.
FONTE: GUERRA, M.E.A., 2005

Como descrito anteriormente, a Vila Operadora de Mascarenhas de Morais completa o grupo das três vilas isoladas do Sistema Furnas com a Vila de Estreito e a Vila de Furnas localizadas na região Sudoeste e Sul de Minas Gerais. Neste sentido, é importante destacar que estas vilas se diferenciaram, sobretudo, das vilas “integradas” que foram construídas a partir de então, pela mudança de relevo, de clima e vegetação.

A paisagem de serras e de clima temperado será substituída pela paisagem de planalto com clima seco e vegetação de cerrado, que naquela época mesmo sendo pouco considerado foi valorizado por profissionais que propuseram um paisagismo adequado para este novo ambiente onde foram implantadas as hidrelétricas e respectivas vilas na região do Triângulo Mineiro. A Vila Operadora de Planura apresenta ainda hoje grande qualidade urbanística e paisagística como será visto no próximo item.

4.4 Vila Operadora de Furnas (1969 – 1974) – Planura/MG UHE Porto Colômbia

A UHE Porto Colômbia encontra-se localizada no rio Grande, entre os municípios de Colômbia/SP e Planura/MG, e esta inserida na região de abrangência da Unidade de Planejamento e Gerenciamento GD8¹⁰⁹ – IGAM (FIGURA 37). Teve sua construção iniciada em 1969, entrando em operação em 1974. Com capacidade instalada de 320 Mw, seu reservatório abrange uma área inundada de 143 km² com volume total de 1.525 bilhões de m³, atingindo os municípios de Planura e Conceição das Alagoas em Minas Gerais e Colômbia, Guaíra e Miguelópolis no estado de São Paulo, conforme mapa 06, abaixo;



MAPA 06: Localização: Planura

As obras da usina foram iniciadas simultaneamente à fase de montagem dos geradores da UHE Luiz Carlos Barreto de Carvalho (antigo Estreito) e, em cinco anos, encontrava-se construída e com todas as quatro unidades geradoras em operação

¹⁰⁹ GD8 – referente à Unidade de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia do rio Grande, conforme abordado no Capítulo 2

(QUADRO 05, p.166). Os estudos e projetos, que já tinham sido elaborados anteriormente, previam a implantação do reservatório a jusante do rio Pardo, sendo posteriormente mudado por determinação do governo federal¹¹⁰ para o seu montante, devido à pressão de canavieiros paulistas que não aceitaram a inundação de suas propriedades onde plantavam cana-de-açúcar às margens do rio Pardo.

A cidade de Planura localizada a 12 km da usina hidrelétrica foi utilizada para a implantação da vila operadora permanente para receber os funcionários da empresa, do setor operacional e administrativo (engenheiros e chefia) e, também parte do setor operário, destinados à manutenção da usina e da vila.

A história da cidade de Planura, como de tantas outras cidades da região, iniciou-se como povoado, no final da década de 1920, às margens do rio Grande. Inicialmente, em função da estação ferroviária localizada em Colômbia/SP, ponto final da Estrada de Ferro Paulista, chamava-se Porto Cemitério, por ser porto de travessia de balsa entre Colômbia e o território mineiro. Pertenceu inicialmente ao município de Campo Florido e depois ao município de Frutal, do qual foi desmembrada por decreto, em 1962, tornando-se município.

Antes de Planura, a cidade, foi conhecida como Nova Esplanada, em função de ter sido projetada¹¹¹, ou cidade *ex-novo*. Consta que um fazendeiro contratou uma equipe de engenheiros para demarcar parte de suas terras e projetar um loteamento, para venda dos terrenos a particulares. O crescimento da cidade se deu para o norte da Praça Tiradentes, em direção à estrada, que seguia em direção ao Triângulo Mineiro, impulsionada pela construção da ponte Gurmecindo Penteado em 1950, atual BR 361 (asfaltada na época da construção da usina) que liga a cidade a Frutal e a rodovia Transbrasiliana¹¹² - BR 153, localizada a uma distância de 40 km.

A área territorial do município totaliza 318 km² e conta com uma população de 8.916 habitantes e limita-se com os municípios mineiros de Pirajuba ao norte,

¹¹⁰ Depoimento do engenheiro Rubens Vianna de Andrade apud Revista FURNAS, 2007, p.21

¹¹¹ “Um dos itens para definição de Cidade planejada, cujo traçado inicial foi previamente concebido, crescendo depois de modo natural, na melhor das hipóteses seguindo as diretrizes do traçado original. A maioria das cidades tem esse perfil, infelizmente”. (FERRARI, 2004, p.75)

¹¹² A pavimentação da BR 153, conhecida como Transbrasiliana, foi uma das prioridades do Plano de Metas, que previa a ligação de Brasília com todas as capitais dos estados brasileiros.

Conceição das Alagoas a leste, Frutal a oeste e Colômbia ao sul no estado de São Paulo. Sua economia é proveniente da agricultura, principalmente do cultivo da cana-de-açúcar e da pecuária. Apresenta o índice IDH de 0,779 (PNUD, 2000), de acordo com o quadro 02 p.10.

Planura foi projetada para um sítio geográfico sentido norte sul e implantada entre 469 a 561 m de altitude. A rede viária definiu um traçado xadrez, com o predomínio de quadras quadradas, que como o próprio nome da cidade sugere, apresenta uma leve declividade (FIGURA 114). Com a construção da usina e a implantação da vila operadora “contígua” ao tecido urbano a leste, “a cidade passou a ter seu crescimento voltado em direção leste, ou seja, em direção à vila” (www.planura.mg.gov.br).

A vila de Planura foi a primeira experiência de Furnas relacionada à construção de vila operadora “integrada” à cidade e segundo o DOCFURNAS, seria a “situação ideal” para alojar os funcionários e suas famílias, diminuindo seu isolamento, diluindo as relações de hierarquias e absorvendo a mão-de-obra local e regional, dinamizando suas atividades socioeconômicas. (DOCFURNAS, 1985, p. 5)

Consideramos que “vila integrada” não é a expressão mais indicada para caracterizar a vila de Furnas em Planura e sim o termo “vila contígua” ou “adjacente” à cidade, pois na época existia uma relação de proximidade, mas não uma integração, já que sua malha urbana original estava demarcada, mas não ocupada na área intermediária entre o local onde se implantou a vila e a cidade propriamente dita.

Assim, uma integração só poderia acontecer ao longo do tempo, com a ocupação futura desta malha que ao se adensar efetivaria a integração. Considerando o ano de 1969 como a data de início da construção da vila e o tamanho da cidade de Planura, percebe-se que a ocupação dessa área intermediária “vazio urbano” entre cidade e vila vêm se efetivando a trinta e oito anos e ainda se apresenta pouco consolidada. (FIGURAS 118 e 126).

De acordo com o DOCFURNAS, como alternativa de uso de solo, a vila deveria ser projetada segundo um modelo de cidade dispersa, cidade concentrada ou misto, sendo que este modelo deveria atender a abrangência do empreendimento e a disponibilidade de área, ou seja, custo x benefício. Assim, como a vila residencial de Planura, porém,

não da mesma forma, todas as vilas serão “integradas ou contíguas” às cidades mais próximas do empreendimento, visando reduzir custos e área construída de equipamentos coletivos com o uso reciclado desses equipamentos.

Alguns empreendimentos utilizaram duas cidades distintas para implantação de vilas operadoras, entendido naquele momento como segmentação do quadro funcional, além de atender aos pressupostos da Empresa em relação à localização e proximidade com a obra. Esse fator era determinante e passava por negociações políticas entre os estados envolvidos, como neste caso da UHE Porto Colômbia, conforme citado no início desta análise.

Assim, a vila operadora de Planura foi projetada conforme o “modelo misto” que consistia na construção de residências isoladas para atender categorias funcionais mais altas em um setor e casas geminadas para categorias mais baixas. Em outro setor, para absorver em um único espaço urbano, os funcionários do setor operacional e parte dos operários da manutenção e da construção civil. Parte de trabalhadores foram distribuídos na cidade de Planura e uma grande parte alojada no “canteiro de obras” em construções pavilhonares construídas com materiais pré-moldados junto à obra para serem demolidos e reutilizados em outros locais. Outro fator importante apontado no DOCFURNAS era o de utilizar materiais construtivos adequados em residências que atenderiam parte do pessoal da obra da usina em um primeiro momento “pico da obra” e que, posteriormente seriam ocupadas por um número menor de trabalhadores para sua operação e manutenção.

A vila contígua também permitiu à empresa promover uma ampliação da malha urbana existente com uma infra-estrutura básica, viabilizando no futuro o repasse dos imóveis a terceiros, com reaproveitamento de parte dos investimentos, enquanto o poder público municipal e estadual se responsabilizaria pela manutenção e oferta de serviços.

A construção desta “vila operadora” com características de um bairro residencial atende o discurso de busca de integração da população local com os novos moradores, funcionários da Empresa e das construtoras terceirizadas. Porém, em termos de organização socioespacial, foi mantida a proposta espacial de segmentação hierárquica que, evidentemente, diferenciava esses moradores em relação ao restante da cidade, por

serem trabalhadores com emprego fixo, em uma região conhecida até hoje pelo uso de mão-de-obra informal nas lavouras de cana-de-açúcar.

Portanto, implantou-se a vila de Furnas na cidade de Planura, (FIGURA 112) por apresentar uma rede urbana mínima e com condições de receber um expressivo aumento em sua população, desde que fossem efetuadas algumas melhorias em termos de infra-estrutura urbana, efetivadas por Furnas como a ampliação da escola, a construção de um ambulatório e de uma nova igreja, etc. (ANEXO 18 e FIGURA 115)

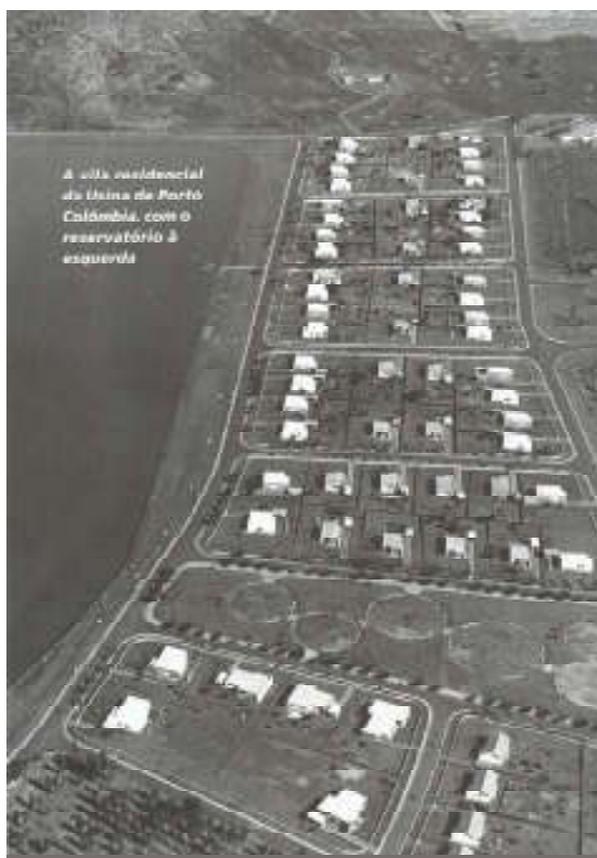


FIGURA 112: Vila Operadora de Planura em construção no ano de 1969. A legenda está errada, onde se lê reservatório leia-se lago de Planura.

FONTE: Revista Furnas, 2007

A vila residencial foi projetada a leste da cidade, em área de expansão projetada, mas não ocupada, como um prolongamento desta em direção ao Rio Grande, mas não em sua margem com característica de um loteamento, de um futuro bairro, diferentemente da Vila de Estreito e da Vila de Furnas que se configuravam como uma pequena cidade. A presença de um córrego que cortava a área sugeria uma leve

declividade em sua calha, este elemento físico com certeza foi um fator determinante para o projeto urbanístico. A criação do lago artificial proporcionado pela utilização da água do Córrego Barra (FIGURA 113) definiu a organização intra-urbana da vila residencial que se estruturou ao seu redor (ANEXO 17).



FIGURA 113: Vista aérea da vila operadora de Planura onde se percebe a predominância espacial do lago s/d
FONTE: Disponível: <<http://www.planura.mg.gov.br/>>. Acesso em: 8 fev.2008

Como nas vilas anteriores, a análise do projeto urbanístico da vila operadora foi desenvolvida a partir de desenhos elaborados sobre o Google Earth, de fotos e dos levantamentos *in loco* conforme figura 114. Posteriormente foram utilizadas e incluídas as plantas da cidade e projetos originais, como os anexos 17 e 18.

Inicialmente, foram levantados e identificados o zoneamento proposto, com respectivos setores, pelos critérios funcionais, seguido do uso do solo, da tipologia, dos equipamentos urbanos existentes e que, para melhor localização e apreensão foram destacados em fotos no Mapa do traçado urbano nas figuras 115 e 118, seguido da análise pautada em critérios de análise urbana e análise visual.



FIGURA 114: Mapa do traçado urbano da cidade de Planura e da vila de Furnas (em destaque) - s/e.
FONTE: Adaptação: GUERRA, M.E.A. – Desenho em CAD: Marco Silva. Foto Google Earth.
Acesso em: 03.Jul.2006.

Setorização e Uso do Solo

Assim como a cidade de Planura, a vila foi implantada no sítio geográfico, no sentido norte-sul, aproximadamente a 470 m de altitude, mas ao contrário da cidade de traçado ortogonal, tem como característica uma malha urbana sinuosa que busca o equilíbrio entre o natural e o artificial em função da topografia e estar contida entre a BR 364 e a própria cidade. Pode ser apreendida através de dois setores distintos, com o uso do modelo misto; as categorias funcionais mais altas moram em residências implantadas no centro do terreno, em um extremo da vila - Setor 1, e as categorias funcionais mais baixas, em residências geminadas em outro extremo – Setor 2, como pode ser constatado na figura 115 abaixo.



FIGURA 115: Vila Operadora de Planura: Setorização – uso do solo e equipamentos urbanos
 FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. 2008. Desenho em CAD Marco Silva, 2008.

No Setor 1, o sistema viário principal no sentido norte-sul reforça o traçado linear ao longo da margem esquerda do lago e apresenta somente uma tipologia construtiva. Os dois setores se ligam através das vias: Avenida Brasil e Rua 2, localizadas ao norte e ao sul do lago. No Setor 2, as ruas acompanham as curvas de nível, que em planta apresentam as formas curvas, definindo uma malha orgânica e assimétrica na margem direita do lago, sendo que, do ponto de vista habitacional, apresentam duas tipologias construtivas bem distintas.

A nordeste da vila se encontra a BR 364, rodovia que através da ponte Gurmecindo Penteado liga os estados de Minas Gerais e São Paulo pela rodovia SP 326. Devido a esta localização e à proximidade do rio Grande foi criado um “cinturão verde”, uma área verde intermediária para evitar a poluição sonora e visual da rodovia em relação à vila.

Este tipo de concepção urbanística costuma estar associada à idéia de zoneamento segregador em detrimento da importância dos critérios ambientais utilizados. Neste caso valorizou-se a ambiência urbana da vila antes da existência das Leis Ambientais¹¹³, (promulgadas a partir de meados da década de 1980), que determinam a recuperação e recomposição da mata ciliar ao longo das margens dos rios onde se instalaram empreendimentos hidrelétricos.

Neste sentido, o trabalho de Fernando Chacel já contemplava a conservação e recomposição das áreas impactadas pelas obras com uso e valorização da vegetação nativa, tanto no entorno da barragem, onde se localizavam os alojamentos no “canteiro de obras”, como nas áreas verdes e arborização da vila operadora.

Equipamentos Urbanos

Em relação aos equipamentos comunitários presentes na vila é desnecessário lembrar que a mesma é integrada, um bairro, usufruindo o que a cidade oferece como um todo, diferentemente das vilas analisadas anteriormente que por serem isoladas, necessitavam de infra-estrutura completa. Neste caso, a Empresa se responsabilizou por todas as construções da vila e toda infra-estrutura, como hospital, ampliação da escola municipal existente, construção da escola estadual e do aeroporto, já os recursos educacionais, comerciais e sociais necessários ficaram a cargo da rede urbana e administrativa de Planura ou de órgãos estaduais e federais. Para um melhor entendimento, os equipamentos foram listados abaixo e indicados em planta com respectivas fotografias. Na figura 115, foram indicados o posicionamento dos equipamentos comunitários.

¹¹³ No caso da UHE Porto Colômbia, o Relatório Ambiental (3 vol.) foi elaborado por Furnas em março de 2004 para fins de licenciamento ambiental. Em relação à vila, o Relatório (vol.2) faz a seguinte referência na p.140, Item: 5.3.4. Uso e Ocupação das áreas do Reservatório e do Entorno – 3§ “Com o início das obras, os trabalhadores foram distribuídos pelo canteiro de obras, localizado na entrada da usina, e na vila de Planura”.

Equipamentos comunitários: Foram construídos o Ambulatório (atualmente hospital da cidade), o hotel (desativado e cedido à prefeitura que não o utilizou e atualmente se encontra em ruínas), dois clubes, o CREF - Clube Recreativo dos Engenheiros de Furnas (em 1989 passou a ser CREP- Clube Recreativo de Planura) e o CROF - Clube dos operários de Furnas (encontra-se desativado), o aeroporto e estação de passageiros (encontra-se desativado), e efetuadas melhorias e ampliações em imóveis: na Escola Municipal João Alves de Paiva, na Escola Estadual Alesson R. Bruno e na Igreja Santo Antônio localizada na Praça Tiradentes no centro da cidade. Importante destacar a posição do cemitério, que ocupa as últimas quadras ao sul de Planura, com certa proximidade em relação à vila (quatro quadras) que foi construído pela Prefeitura Municipal. Nas vilas isoladas de Furnas, Peixoto e Estreito este equipamento urbano não foi incluído em sua concepção urbanística. Fato recorrente em todas as vilas objeto desta Tese.

Infra-estrutura: administração da vila, ETA - Estação de Tratamento e distribuição de água tratada, rede de captação de esgoto, CEMIG com rede de energia elétrica que atende a vila e cidade, repetidora de TV, ruas e calçadas pavimentadas, escoamento superficial de águas pluviais; coleta de lixo; placas de sinalização urbana e de trânsito;

Espaços públicos: duas praças, uma localizada à margem esquerda do lago - Projeto de Fernando Chacel -, foi construída em cinco níveis, com a criação de platôs circulares, a partir da Rua 1 - atual Rua Antonio Sebastião Domingo, até a Avenida Marginal ao lago, e que forma com suas margens uma ampla área verde (FIGURA 130).

A outra praça contrasta em tamanho, tem forma triangular e está localizada na margem direita do lago. É nesta margem que se encontram as áreas verdes distribuídas em quadras inteiras. Constata-se, em algumas quadras, espécies do cerrado, uma com campo de futebol, uma com mangueiras e outras com eucaliptos, que assim como em, Estreito, anteriormente foi local de alojamentos de operários. O lago represado e o plantio atual de espécies de cerrado a partir da Avenida Brasil para a margem do rio Grande também fazem parte do conjunto como um todo.

É relevante destacar a presença do lago, atualmente, chamado de “Lago Planura” e

das generosas áreas verdes, que faziam parte da concepção do projeto original de paisagismo, no sentido amplo do termo, elaborado pelo paisagista Fernando Chacel.

Ele considera que em Porto Colômbia houve a preocupação de alguns engenheiros responsáveis pela obra com a vegetação existente e que defenderam a manutenção da vegetação nativa o quanto possível, nas cabeceiras da barragem e na vila de Planura. Neste sentido, em relação ao seu trabalho em Planura Fernando Chacel (2006)¹¹⁴ destacou:

(...) Por outro lado em Porto Colômbia houve uma preocupação com a vegetação existente pelos engenheiros da obra, entre eles, o Engenheiro Olavo, profissional que defendeu a manutenção do cerrado o quanto possível, nas cabeceiras da barragem e na vila residencial de Planura. (Fernando Chacel, Rio de Janeiro 2006)

Essa vegetação de cerrado, quando retirada, foi estocada e mantida para ser reutilizada em replantio e paisagismo, ao contrário de Estreito, onde foi retirada toda a vegetação de cerrado para um posterior plantio, sem utilização dessas espécies.

Lazer e Cultura: Em relação ao lazer e seu entretenimento, as pequenas cidades não oferecem diversidade, porém é importante destacar as atividades relacionadas à pesca no rio Grande (FIGURA 117), atividades nas margens do lago, o futebol, o clube (o CROF se encontra desativado) e *playground* na praça, além de outras poucas opções de lazer, cultura e comércio que a cidade de Planura oferecia, e que passou a oferecer a partir da construção da usina hidrelétrica, gerando um crescimento para a cidade em termos econômicos.

Neste período segundo depoimentos¹¹⁵, chegou a ter um cinema na cidade, que hoje não existe mais. Em relação ao comércio, a cidade apresenta certa diversidade, além da proximidade com cidades maiores como Frutal a 26 km com acesso pela rodovia MG 361, Barretos a 51 m com acesso pela rodovia SP326, Uberaba a 104 km pela MG 427 e Uberlândia a 205 km pela BR 153 que amplia as opções de consumo.

¹¹⁴ Os projetos paisagísticos para a UHE Marimondo foram desenvolvidos entre 1971 e 1976, segundo entrevista com Fernando Chacel e dados Furnas (ANEXO 04), confirmados por Beatriz P. Salvini. DEC.E/DEEU.E – Arquitetura – Furnas, Rio de Janeiro, 2008.

¹¹⁵ Depoimento de moradores sobre a cidade de Planura, em 27/02/2008 para a autora.



FIGURA 116: Área verde na margem direita do Lago Planura s/d
FONTE: Disponível: <<http://www.planura.mg.gov.br/>>. Acesso em: 8 fev.2008



FIGURA 117: Atividade de pesca no rio Grande s/d
FONTE: Disponível: <<http://www.planura.mg.gov.br/>>. Acesso em: 8 fev.2008

Serviços: administração da vila (somente dos imóveis e áreas da empresa), polícia militar, Fundação Real Grandeza, ônibus para levar os funcionários da vila para a UHE Porto Colômbia.

Entre os equipamentos construídos por Furnas em Planura e que também estarão presentes em todos os empreendimentos hidrelétricos destacam-se: hospital ou ambulatório, que se deve ao fato dessas pequenas cidades, com poucos habitantes, não contar com tal equipamento. Em Planura foi construído um ambulatório voltado ao atendimento dos operários e da população de um modo geral.

Em termos de equipamentos de grande porte, o aeroporto se destaca e, ao contrário de Estreito, onde se localiza junto à vila residencial, em Planura localiza-se ao norte da cidade e da vila residencial, com acesso pela rodovia MG 427 que acessa a BR 364, que é o principal acesso da cidade de Planura à vila residencial e a UHE Porto Colômbia, localizada a 12 km a nordeste. O aeroporto atualmente está desativado devido aos custos para operação e manutenção que a Prefeitura Municipal deveria investir para seu funcionamento.

Tipologia

As residências construídas em Planura foram destinadas aos engenheiros, funcionários administrativos em cargo de chefia e operários de nível médio ou especializados, sendo utilizadas três tipologias. No Setor 1 foram adotadas casas tipo T1 (dois quartos) e T4 (três quartos, dois banheiros, varanda e garagem) em frente ao lago. Para o Setor 2, casas tipo T 2 (três quartos) e T1 (dois quartos) e para seu sub-setor foram adotadas casas geminadas em grupo de duas a duas - tipo TG (dois e três quartos).

As casas do Setor 1 foram projetadas e construídas com uma linguagem arquitetônica moderna, com a utilização de materiais como concreto para estrutura, lajes e marquises, telhas tipo canaleta em cimento amianto em telhados planos em uma água, esquadrias horizontais amplas em veneziana e vidro com variação de dimensões, revestimentos e elementos vazados para uso nas varandas ou garagem. (FIGURA 119).

No Setor 2, foi mantida a mesma linguagem arquitetônica das vilas anteriormente analisadas para as casas isoladas ou geminadas, com telhado em duas águas, forro e cobertura em telha cerâmica, com grandes beirais, janelas verticais em veneziana e vidro e revestimento tipo barra com tijolo aparente. (FIGURA 121).

A tipologia habitacional da vila residencial de Planura, em parte, rompe com a linguagem arquitetônica utilizada em Furnas e Estreito ao introduzir um novo padrão construtivo, neste caso para as residências localizadas no Setor 1. (FIGURA 120)

A3 118 -

É importante observar que atualmente muitas residências passaram por reformas e ampliações em áreas de recuo, com a inclusão de muro e gradil. Algumas residências reformadas foram totalmente descaracterizadas, sendo difícil identificar a tipologia originalmente utilizada (FIGURAS 122 e 124).

A população estimada para esta vila residencial foi de 1.551 habitantes, distribuídos em 532 residências, cujos cálculos de acordo com DOCFURNAS e anexo 17, são os seguintes: para o Setor 1, 89 casas para o nível superior (estimando o número de 4 pessoas por família = 356 pessoas) e para o Setor 2, 188 residências geminadas para operários em geral e 51 casas para o nível médio, (estimando o número de 5 pessoas por família = 1.195 pessoas).



FIGURA 119: Setor 1- Residência isolada tipo T2 com características originais preservadas
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008.



FIGURA 120: Setor 1- Residência isolada tipo T4 com características originais preservadas
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008



FIGURA 121: Setor 2 – residências tipo TG geminadas duas a duas com características originais
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008.



FIGURA 122: Setor 2 – residências isoladas tipo T3 modificadas com inclusão de gradil frontal
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008.

A seguir, a vila será analisada pelos critérios de análise urbana e análise visual para uma melhor compreensão e apreensão de seu espaço urbano.

Redes de vias/Macroparcelamento

O lago pode ser considerado o elemento físico que estrutura a vila e está localizado estrategicamente entre as vias marginais que organizam seu tecido e definem as outras vias, levemente curvas vinculadas ao sítio. As vias de circulação foram projetadas visando a um tecido urbano em macroparcelas e microparcelas e perfazem um total de

27 ruas com largura entre 7,00m e 8,00 m. mais (calçadas de 4,50m). As ruas não são nomeadas com nomes de lugares relacionados à usinas de Furnas, como visto nas vilas de Furnas e Estreito, com poucas exceções, algumas são numeradas e outras já receberam nomes próprios, conforme a prática da cidade de Planura.



FIGURA 123: Vila Operadora de Planura: Redes de vias macroparcelamento
 FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. 2008. Desenho em CAD Marco Silva

As duas Avenidas Marginais são importantes elementos de integração entre espaços construídos e as ruas transversais ao lago e áreas verdes gramadas e arborizadas em suas margens são bastante utilizadas como espaço de lazer.

No Setor 1, inicialmente, são nove macroparcelas unitárias com variações poligonais que determinam as vias delimitadas pela Avenida Marginal direita, que também integra visualmente o lago e a Rua 1- Antonio Sebastião Domingo, que a oeste define duas macroparcelas onde se localizam o clube e o hotel e liga a vila à cidade propriamente dita. É importante observar que não há cruzamento ou continuidade entre as vias propostas para a vila e as existentes no tecido urbano da cidade. O acesso à vila, nos anos de 1970, era somente permitido pela rua Sacramento, transversal à Rua 1 com guarita para identificação.

Em relação à ambiência urbana, os imóveis localizados na vila residencial, quando murados, ocupam grande parte do recuo original e curiosamente a ocupação nas quadras adjacente à cidade vêm mantendo os afastamentos originais (FIGURA 128).

Conforme pode ser constatado na figura 128, neste setor, localiza-se a grande praça com área de 30.000m², que se desenvolve em platôs, formando diversos ambientes em níveis diferenciados até a Avenida Marginal ao lago. Neste setor, encontram-se duas áreas com expressiva arborização, o hospital a CEMIG e o reservatório de água da vila. (FIGURAS 114, 118 e 130).

No Setor 2, as vias são sinuosas e se entrecruzam em níveis relacionados ao sítio e à topografia, além de definir 28 macroparcelas com formas e dimensões variadas e delimitar este setor por meio da Avenida Brasil e da Avenida Marginal esquerda que, ao mesmo tempo, integra visualmente o lago.

As áreas verdes arborizadas são expressivas, ocupam oito quadras, além de apresentarem alguns equipamentos urbanos como PSF - Programa da Saúde da Família (antiga administração da vila), quadras abandonadas (antigo CROF) e a leste, edificações como almoxarifado e serviços, atualmente cedidos à prefeitura (FIGURA 118).



FIGURA 124: Setor 2 – Calçadas com 4,50m de largura, pavimentação em placa de concreto com 1,00m de largura (quando existem) e grama. À esquerda expressiva arborização
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008.

Redes de vias /Microparcelamento

O projeto urbanístico (ANEXO 18), ao utilizar traçado orgânico para as macroparcelas, sugere também um microparcelamento menos rígido e diverso, em que predominam lotes com dimensões entre 480,00 m² e 1620,00 m² para os dois setores. No Setor 1, a média dos lotes variam entre 1.120,00 m² e 1650,00 m², para o Setor 2 a média está entre 1.350,00 m² e 480,00 m².

Estas dimensões indicam lotes generosos, sendo que as residências geminadas apresentam lotes com áreas de 580,00 m². Se considerarmos que as cidades brasileiras utilizam 250,00m² para lotes populares, podendo medir 125,00 m² para loteamento social¹¹⁶, podemos considerar que Planura apresenta um padrão acima da média para as casas geminadas.

Foram também definidos recuos frontais de 5,00 m e 8,00 m e afastamentos laterais e de fundos de forma que, em toda a vila, as edificações foram implantadas com recuos, centralizadas e distanciadas umas das outras, o que permitiu permeabilidade visual e paisagística em todo o conjunto independente das tipologias e métodos construtivos utilizados e menores investimentos em infra-estrutura.

Ao término deste estudo, com arquivos digitalizados dos projetos originais e de levantamentos atuais¹¹⁷ enviados por Furnas, constatamos que, na planta da Prefeitura de Planura (ANEXO 18), nove quadras identificadas no projeto original como áreas verdes foram mantidas, incluindo a Q.19 com vegetação de cerrado. As demais quadras são ocupadas por eucaliptos, mangueiras etc. como citado anteriormente. Consta no levantamento de Furnas, figura 125 a seguir, que estas áreas verdes arborizadas, incluindo a Q.20 com vegetação do cerrado, como área passível de loteamento, indicando lotes de 550,00 m².

¹¹⁶ Loteamento Social é um novo critério estabelecido a partir do Estatuto da Cidade, que permitiu aos municípios criar uma lei específica para a implantação de Habitação de Interesse Social a fim de atender a população de baixa renda em lotes com dimensões de até 125m².

¹¹⁷ As áreas verdes que foram mantidas nos dois casos e que apresentam mesma numeração foram as existentes nas quadras Q 5, Q 8, Q 15 e Q 28 originalmente praças ou áreas verdes. Para as quadras cuja numeração não coincide nos dois arquivos, consideramos inicialmente PMP = Prefeitura Municipal de Planura seguida de Furnas. Assim, Q 19/ PMP = Q 20/ FURNAS, para as demais quadras: Q 14 = Q 18, Q 20 = Q 13, Q 13 = Q 14 e Q 6 = 9. (Ver ANEXOS 18 e 19)

A infra-estrutura foi implantada com passagem de redes de água e esgoto pelo centro da quadra, forma bastante econômica de implantar infra-estrutura, mas de difícil resolução quando parceladas em microparcelas, já que o acesso deve ser garantido ao poder público e às concessionárias para manutenção das respectivas redes (ANEXO 18). Porém deve ser considerado como um método viável para viabilizar acesso às redes de água e esgoto para a população como um todo.

Cheios e Vazios e Aspectos Físicos Visuais

Através da análise de Cheios e Vazios, indicados na figura 126, constata-se a permeabilidade do espaço urbano devido às construções isoladas e à massa arbórea expressiva (figura) distribuída em toda a vila e muito mais acentuada que as vilas anteriormente estudadas (FIGURA 115).



FIGURA 126: Vila Operadora de Planura: Cheios e Vazios e Aspectos Físicos Visuais
 FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. 2008. Desenho em CAD Marco Silva

Em Planura tanto no Setor 1 como no Setor 2 o solo livre (fundo) representado pelas ruas, quintais e áreas verdes predominam. O semi-cheio é destacado pela presença

da água do lago e de vegetação densa, presentes em 10 quadras do Setor 1 e em duas quadras do Setor 2, que somados às duas áreas verdes onde se localizam o hotel, o clube e a praça vão realçar fundo em detrimento da figura.

Análise Visual

Os itens de Análise Visual descritos e investigados, a seguir, encontram-se indicados no mapa de Cheios \times Vazios e Aspectos Físicos Visuais na figura 126, que em conjunto com os outros mapas permitem leitura e estudo comparado do objeto em estudo.

Percursos – os percursos através das principais vias indicam a predominância de áreas verdes e a integração da vila residencial com o relevo suave e a paisagem natural ou paisagem construída, indicando certa semelhança em termos gerais com as outras vilas de Furnas, anteriormente analisadas e diferenciando-se em detalhes específicos. O relevo plano da região faz com que somente parte das residências visualize sempre a água do rio Grande.

Neste sentido, os dois setores residenciais nem sempre têm seus pontos fortes nas visuais do entorno, mas sim voltadas para o intra-urbano, para o lago. Os dois setores se integram visualmente através das visadas proporcionadas pela amplidão do lago e dos cruzamentos das ruas com as vias marginais. Essas vias marginais, ao norte mesclam-se (em um pequeno trecho) à Avenida Brasil, e ao sul, a Rua 2 (sobre a contenção do lago) fazendo a ligação física dos dois setores. O Setor 1 apresenta em seu espaço intra-urbano uma uniformidade construtiva intercalada por expressivo paisagismo e pela grande praça, valorizando a relação cidade integrada ao jardim. O Setor 2 também contém unidade construtiva, porém devido às grandes áreas verdes se apresenta mais disperso e mais identificado com o rural (FIGURA 125).

Pontos Nodais – os pontos estratégicos da paisagem urbana tanto de convergência, como de encontro de vários percursos estão relacionados às avenidas marginais, vias que evidenciam o construído, sejam pelas residências ou pela paisagem ou do lago. Devido sua localização central entre praças e áreas verdes, remete-nos aos projetos de linhagem cidade-jardim, ou mais especificamente ao bairro – jardim (FIGURA 132).

Setor - como nas análises anteriores, o termo setor será utilizado como recorte, no entanto nesta vila corresponde em parte a setores homogêneos e, em parte, a um sub-setor interno ao Setor 2, mantendo porém, a característica do zoneamento funcional. A topografia é um elemento importante no traçado urbano, por englobar percursos, mesmo situando à parte, como é o caso das avenidas marginais ao lago, da Avenida Brasil (que em parte é via marginal ao lago e parte marginal a BR 364) fortes elementos físicos construídos delimitadores (bordas nítidas) nos Setores 1 e 2. Esses critérios, considerados no conjunto, apresentam fragmentações, caracterizadas pelo sub-setor presente no Setor 2 em relação à sua tipologia e afastamento em relação ao todo, como se pode observar na figura 115.



FIGURA 127: Avenida Brasil margeia toda a vila – na foto entre a BR 364 à esquerda e o lago.
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008.

Limites – Na Vila de Planura, os limites do ponto de vista morfológico apresentam-se da seguinte forma: o Setor 1 não apresenta limites fortes do ponto de vista visual em relação à cidade, as calçadas e o recuo são mais generosos que o da vila. Na figura 128 são evidentes os recuos do quarteirão da cidade que no anexo 17 indica ter sido uma exigência de Furnas em relação à ocupação futura. Atualmente, com a introdução de muros essas características tendem a se perder.

Em planta é visível a ruptura entre o tecido da cidade existente com o tecido da vila e suas edificações que acompanham as curvas de níveis de forma a se dissolver e se integrar à paisagem, mas no plano vertical, estes traçados se integram e se harmonizam.

O Setor 2 apresenta bordas nítidas e identificáveis através do arruamento que define a ocupação do solo por tipologias diferenciadas e pelo lago, como elemento construído que limita e delimita o espaço urbano dos dois setores e o espaço rural até a margem do rio Grande. (FIGURAS 113 e 123).



FIGURA 128: Vista da Rua 1 - Antonio S. Domingos: conexão entre vila à esquerda onde se encontram a praça e residências muradas com afastamento de 3,00m e a direita cidade onde as residências muradas mantiveram recuos de 8,00m
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008.



FIGURA 129: Rua 1 - Antonio S. Domingos, (vista da praça) muros sem recuos na vila
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008.

Marcos – em relação a marcos, diferentemente de Furnas e Estreito constituídas como núcleos urbanos com muitas variáveis para análise, em Planura a vila caracteriza-

se como um loteamento que se constituiu como bairro, percussor em termos projetuais dos atuais loteamentos fechados. Diferentemente das paisagens das outras vilas onde, principalmente, o relevo e a presença da água se destacam, neste caso os projetos: urbanístico, arquitetônico e paisagístico conceberam e construíram uma paisagem, a partir da topografia suave, introduzindo a água não como córrego, mas como um grande lago que além de criar um microclima potencializa a vila como um todo, e é sem dúvida o elemento mais marcante.

Outros marcos que se destacam na paisagem da vila são: a praça, as grandes áreas verdes com densa arborização de espécies do cerrado e o expressivo edifício do hotel a sudoeste da vila (FIGURA 118).



FIGURA 130: Setor residencial 1: a grande praça em desnível é um marco na paisagem da vila
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008.



FIGURA 131: O hotel de expressiva arquitetura se destaca como marco edificado na vila
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008.

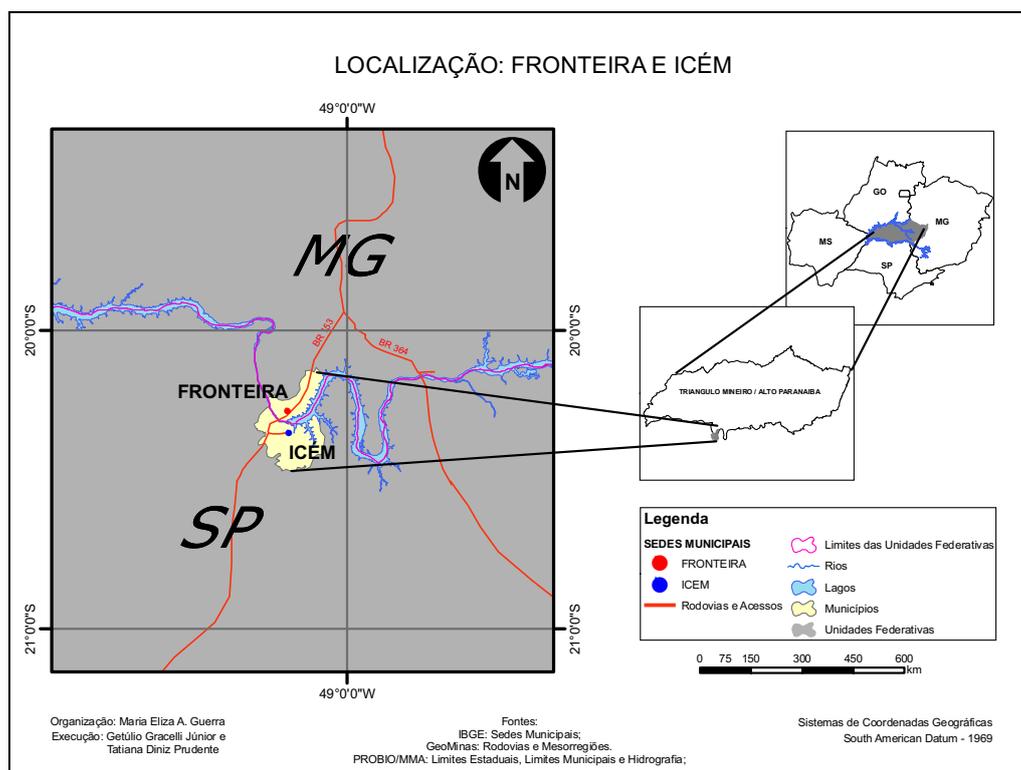


FIGURA 132: O Lago de Planura se destaca em seus aspectos físicos visuais em toda a vila
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008

A construção da Vila Operadora de Planura como descritos anteriormente se caracterizou por estar “adjacente” à malha urbana da cidade de Planura e atualmente está se integrando como bairro com a consolidação do seu entorno a oeste. O mesmo caso será verificado ao analisarmos a Vila de Icém, que também vêm se integrando à cidade ao longo do tempo, diferentemente da Vila de Fronteira, que desde sua concepção já foi implantada integrada ao rarefeito tecido da cidade de Fronteira projetada anteriormente. Estas duas vilas foram conseqüências da construção da hidrelétrica de Marimbondo e iniciaram o período de construção de vilas distintas para receber níveis hierárquicos distintos em localizações distintas e em territórios políticos administrativos também distintos. Icém se localiza no estado de São Paulo e a cidade de Fronteira, em Minas Gerais, separadas pelo rio Grande e unidas pelo vínculo com a hidrelétrica. O assunto será abordado a seguir.

4.5 Vilas Operadoras da UHE Marimbondo (1971/75) Icém/SP e Fronteira/MG

A UHE Marimbondo encontra-se localizada no rio Grande entre os municípios de Icém/ SP e Fronteira/MG. Com uma capacidade instalada de 1.440 Mw, seu reservatório abrange uma área inundada de 438 km² com um volume total de 6,15 bilhões de m³ de água represada. É a segunda usina em produção de energia do Sistema Furnas; a primeira é UHE Itumbiara (QUADRO 05 – UHE na p. 166). O mapa 07, abaixo, indica a localização dos municípios e sedes.



MAPA 07: Localização: Municípios de Fronteira e Icém

A construção da UHE Marimondo (1971-1975) levou apenas quatro anos para ser concluída, sendo que a inauguração oficial, somente ocorreu em 1976. As obras foram executadas pela Construtora Mendes Junior. Para efetivação das obras da usina foram construídas duas vilas residenciais, uma vila implantada contígua à cidade de Icém para receber funcionários de nível superior e administrativo e uma vila residencial construída no tecido intra-urbano da cidade de Fronteira destinada aos operários da construção civil envolvidos diretamente com a obra da usina.

Como visto anteriormente, em relação à vila residencial de Planura, as duas vilas residenciais também foram concebidas levando em conta a opção de Furnas por implantar núcleos permanentes integrados a cidades, mas diferentemente de Planura, neste empreendimento foram implantadas duas vilas. A proximidade de 2 km de distância da obra da usina explica a opção pela cidade de Fronteira, localizada na margem direita do rio Grande em Minas Gerais, região de abrangência da Unidade de Planejamento e Gerenciamento GD8¹¹⁵ – IGAM, para alojar os operários da construção

¹¹⁵ GD8 – referente a Unidade de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia do rio Grande também é integrante do Circuito dos Lagos, associação dos municípios localizados no entorno

civil vinculados à obra principal. A cidade de Icém, localizada na margem esquerda do rio Grande, em São Paulo, a uma distância de 5 km da obra principal foi destinada para categorias funcionais mais elevadas de acordo com os níveis hierárquicos de Furnas, conforme quadro 03 p. 12 e figura 136.

O processo de desverticalização de Furnas com a transferência das vilas operadoras para os municípios iniciado no final da década de 1980, foi efetivado com o município de Fronteira em 1992 e com o município de Icém em 1994. Esta solução permitiu que a maioria dos imóveis fosse vendida a terceiros e escriturados, questão ainda não resolvida nas outras vilas pesquisadas. Na figura 133, pode ser verificada a situação dos imóveis dos dois municípios. Do total de imóveis vendidos a terceiros, a grande maioria já têm a escritura definitiva.

Com a transferência efetivada coube a cada município assumir a manutenção e os serviços urbanos, que em alguns casos ficaram a cargo de empresas concessionárias. As áreas verdes e de preservação permanente, áreas institucionais e sistema viário foram transferidos para os municípios de acordo com a Lei 6766 de 19/12/1979. As edificações utilizadas por Furnas como os hotéis, clubes, hospitais, alojamentos, casa de visita, aeroporto etc. atualmente estão sendo utilizados para fins diversos e serão abordadas quando da análise das vilas de Icém e Fronteira em itens distintos a seguir;

FURNAS - CENTRAIS ELÉTRICAS SA
SUPERINTENDÊNCIA DE PRODUÇÃO OESTE
DEPARTAMENTO DE PRODUÇÃO TRIÂNGULO MINEIRO - DRT.O
DIVISÃO DE ADMINISTRAÇÃO - DAGT.O

PROGRAMA DE DESIMOBILIZAÇÃO DE ATIVOS - UHE MARIMBONDO - IMÓVEIS RESIDENCIAIS

LÓCAL	TOTAL	EMPREG	TERCEIROS	ENTIDADES	VENDIDAS	VENDIDAS PARCIAL	ESCRITUR	NÃO ESCRITUR
FRONTEIRA	886	7	1 (Comodato) 7 (Promessa Doação Prefeitura)	2 (Diocese) 2 (AAVM) 1 (FN Saúde) 1 (CREF) 1 (Procuria) 1 (Pastorais)	518	127 (Parceladas)	513	130
ICÉM	102	6	0	03 (República)	82	11 (Parceladas)	80	13

OBS: ICÉM: 02 lotes vazios + glebas II, V, VI e VII

DAGT.O
12.11.07
T:\Expediente\Via Residenciais\Controle vendas\UHEmarimbondo\postagofresvilas13.doc

FIGURA 133: Demonstrativos de Ativos: imóveis residenciais de Fronteira e Icém.

FONTE: DAGT.O – DRT.O– Superintendência de Produção Oeste/ Furnas- Centrais Elétricas S.A, 2008

dos reservatórios com cinco municípios mineiros com potencial para atividade turística, além de seis municípios paulistas, conforme abordado no Capítulo 2.

4. 5. 1 A vila residencial de Icém

O município de Icém está localizado ao norte do estado de São Paulo e tem em seu território duas importantes bacias hidrográficas, o rio Grande e o rio Turvo, (MAPA 07). Seu potencial hidrelétrico inicialmente foi explorado na década de 1930 pela CPFL com a construção da primeira Usina de Marimbondo e uma pequena vila com nove casas para seus funcionários. Com a construção da UHE Marimbondo, a antiga usina e a vila não foram inundadas, a usina encontra-se em meio aos *canyons* e a mata ciliar e passou a chamar-se Marimbondinho, sendo preservada e mantida por Furnas como patrimônio histórico energético. Em relação à pequena vila, não houve interesse por sua manutenção e, atualmente, restam somente três casas em precário estado de conservação. O assunto foi abordado e registrado em imagens, conforme figuras 02 e 03 p.15, na Introdução desta Tese.

A expressão água está presente no nome da cidade, que também dá nome ao município, pois Icém em tupi-guarani significa “água doce”, antigo nome do povoado até 1914, e que pertenceu ao município de Barretos até 1917, ao município de Olímpia até 1944 e ao município de Guarací até 1953, quando se emancipou. O município de Icém limita-se ao norte com o rio Grande e com o município de Fronteira no estado de Minas Gerais e, em São Paulo, com Nova Granada, Altair, Guarací e Orinduva., (MAPA 07). Sua economia é baseada na agricultura, principalmente, cana-de-açúcar, pecuária e recebimento de ICMS da Hidrelétrica de Marimbondo. Seu índice do IDH é de 0,761. Outros dados podem ser constatados no quadro 02 p.10.

A cidade atualmente conta com 7.193 habitantes (IBGE, 2007) e está localizada a 449m de altitude. Apresenta traçado xadrez, desde a década de 1930, de acordo com fotos aéreas da cidade¹¹⁶ e na época da implantação da vila residencial, em 1971, contava com uma estrutura urbana mínima. A vila foi construída ao sul e contígua à cidade de Icém e se destinava aos engenheiros e pessoas com cargos de chefia. Seu projeto urbanístico não utiliza o traçado xadrez existente, utiliza o traçado em grelha retangular em conformidade com a topografia do local.

Ao mesmo tempo em que rompe com o tecido da cidade, integra suas quadras, o que pode ser observado *in loco* e no plano vertical e não na planta (baixa) urbana, pois esta tende a indicar um grande rompimento do tecido que não corresponde com o

¹¹⁶ Disponível: <<http://www.Icém.sp.gov.br./historia.asp>>. Acesso em: 12 dez.2007.

espaço existente (FIGURA 136). As figuras 134 e 135 com fotos aéreas da cidade em 1971 indicam a proximidade da cidade quando da construção da vila.

Como em Planura, ao implantar a vila residencial em Icém, Furnas se responsabilizou por todas as construções, enquanto os recursos educacionais, sociais e comerciais ficaram sob a responsabilidade da rede urbana e administrativa do município de Icém, do governo estadual e federal.

Por se tratar de uma vila residencial de pequenas proporções físicas e densidade baixa, como um bairro, nesta vila foi utilizado o modelo cidade dispersa com reduzido número de equipamentos coletivos e comunitários. Destaca-se a grande praça localizada em área central da vila conforme a figura 135 na página a seguir.

A vila foi implantada no sítio geográfico, no sentido nordeste, aproximadamente a 449 m de altitude e, ao contrário da cidade, com traçado tabuleiro de xadrez, tem como característica, uma malha urbana em grelha retangular em função da topografia que se desenvolve e se ajusta ao terreno perpendicular ao lago no nível mais baixo da vila, já que o córrego Água Boa foi represado como lago para possibilitar uma melhor ambiência urbana. Na figura 134 é possível notar a proporção do lago em relação à vila e à cidade de Icém que possibilitou a presença da água em seu espaço urbano.

Como nas análises anteriores o projeto urbanístico da vila foi desenvolvido a partir de desenhos elaborados sobre o Google Earth, de fotos, filmagens e de dados dos levantamentos *in loco*, sendo posteriormente utilizados e incluídos as plantas da cidade e projetos originais.

Inicialmente, a vila foi analisada com critérios funcionalistas, a partir da setorização proposta. O uso do solo e tipologia seguidos de uma análise pelos critérios de análise urbana e análise visual para uma melhor compreensão e apreensão de seu espaço urbano.



FIGURA 134: O traçado xadrez de Icém, a construção da vila de Furnas, acesso e o lago em 1971.

FONTE: Disponível: < <http://www.Icém.sp.gov.br/historia.asp>>. Acesso em: 12 dez.2007.



FIGURA 135: A construção da vila de Furnas - residências e ao centro a praça Maria Camargo Paixão.

FONTE: Disponível: < <http://www.Icém.sp.gov.br/historia.asp>>. Acesso em: 12 dez.2007.



FIGURA 136: Mapa do traçado urbano da cidade de Icém e Vila Operadora de Furnas (em destaque) - sem/ escala.

FONTE: Adaptação.: GUERRA, M.E.A.– Desenho em CAD:Marco Silva. Foto Google Earth, Acesso em: 03. Jul.2006.

Setorização e Uso do Solo



FIGURA 137: Vila Operadora de Icém: Setorização – uso do solo e equipamentos urbanos
 FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. 2008. Desenho em CAD Marco Silva

Por atender somente a uma categoria funcional, a vila pode ser considerada um setor único como indicado na figura 137 acima, e houve utilização do modelo cidade dispersa e densidade baixa, com residências térreas no centro do lote sem cerca ou muro (originalmente) e trama urbanas contínuas que, de acordo com o DOCFURNAS, propiciaria certa segregação, mas eliminaria conflitos gerados pela proximidade, além de corresponder às expectativas das categorias mais altas na empresa. “A população de nível superior se adapta mais a essa hipótese, pelas próprias aspirações e modelos de vivências anteriores em cidades grandes” (GONÇALVES & OESTREICH, 1985, p.33). Neste sentido, toda a vila apresenta somente uma tipologia construtiva, conforme descrito abaixo em Tipologia.

Em relação aos equipamentos coletivos e comunitários foram construídos somente uma praça e um campo de futebol, mesmo porque a cidade de Icém oferecia alguns

equipamentos básicos como escolas, cinema, templos religiosos e comércio local. Em relação ao atendimento hospitalar, o mesmo seria efetuado no hospital construído por Furnas na vizinha cidade de Fronteira a 5 km com fácil acesso pela BR 153.

A proximidade com cidades maiores como São José do Rio Preto a 55 km com acesso pela BR 153 e pela rodovia SP 425 para Barretos a 84 km que apresentavam maiores opções de comércio e serviços e também poderiam atender os moradores da vila residencial. A proximidade com a cidade pólo regional São José do Rio Preto, atualmente, se apresenta como uma opção de moradia para funcionários da UHE Marimbondo. Existe transporte diário da empresa para funcionários da usina para São José e vice versa.

Outros equipamentos construídos por Furnas na vila residencial foram: CREF – Clube Recreativo dos Engenheiros de Furnas que continua com suas atividades, o hotel dos engenheiros foi desativado e cedido à prefeitura onde funciona o Fundo de Solidariedade de Icém, a Casa do Rio, nome dado ao antigo anexo do hotel também comporta atividades sociais, a Casa de Visitas em meio a uma reserva florestal também foi cedido à prefeitura que instalou o Centro Ambiental e as Secretárias de Educação e Transportes em suas dependências. O hotel é uma edificação com expressiva arquitetura e se apresenta como importante marco arquitetônico no conjunto edificado.

O fato de a Prefeitura de Icém e Furnas terem acordado, em 1994, a transferência da vila residencial para o município que assumiu a responsabilidade pela utilização das edificações e pela manutenção dos serviços públicos resultou em um processo dinâmico. Não existem imóveis abandonados na vila e a manutenção, mesmo não se equiparando ao que a empresa proporcionava, é satisfatória, apesar dos moradores reclamarem dos serviços urbanos dispensados à vila. Na figura 125, constam número e dimensão dos lotes, praças, áreas verdes e de preservação permanente, áreas institucionais e sistema viário transferido para o município (Lei 6766 de 19/12/1979), datado em 19/09/1994 com a aprovação pela Prefeitura Municipal de Icém.

Inclur A3 - FIGURA 138

Existem também várias áreas verdes com expressiva vegetação de cerrado, incluindo a margem do lago e a grande Praça¹¹⁷ Maria Camargo Paixão que ocupa uma quadra de 17.250,00 m². A praça originalmente foi projetada como praça recreativa contemplando espaços para jogos, com quadra rebaixada e arquibancada, *playground* e áreas pavimentadas para atividades diversas.

O paisagismo dessas áreas, a arborização urbana da vila residencial e das áreas de reserva ambiental foram projetados pelo arquiteto Fernando Chacel entre os anos de 1971 a 1976. Para um melhor entendimento, os equipamentos foram indicados em planta com respectivas fotografias. Na figura 137, foram indicados o posicionamento dos equipamentos comunitários.



FIGURA 139: Vila Operadora de Icém: expressiva área verde em uma quadra na Rua 5
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2005.

Tipologia

As residências foram projetadas e construídas com uma linguagem arquitetônica moderna no mesmo padrão de Planura no Setor 1, que assim como em Icém foram

¹¹⁷ Na década de 1970 foi usual a utilização de quadras com grande dimensão para localização de praças setorizadas recreativas com a introdução de equipamentos esportivos, caracterizando o espaço para lazer e esportes.

destinadas aos engenheiros, funcionários administrativos em cargo de chefia. Percebem-se uma maior variação das plantas (baixas) e semelhanças tipológicas.

Todas as residências foram construídas isoladas no centro do terreno com estrutura em concreto, fechamentos em alvenaria pintada, laje e telhado plano em uma água e telha canaleta em fibrocimento, marquises, esquadrias amplas em veneziana e vidro com variação de dimensões e revestimentos, etc. Algumas apresentam varandas e garagens semifechadas com elementos vazados. Foram utilizadas tipologias equivalentes aos tipos T1, T2, T3, T4 e T5, sendo estes cinco tipos denominadas como modelo (M).

Foram adotadas 25 casas tipo M 12 (dois quartos), 20 casas tipo M 13 (três quartos), 35 casas tipo M 23 (três quartos, dois banheiros), 12 casas tipo M 23B (três quartos, dois banheiros, varanda e garagem) e uma casa tipo M5 (quatro quartos, dois banheiros, varanda e garagem). As residências foram distribuídas por toda a malha urbana sem obedecer rigidamente a hierarquia de moradia por categoria funcional por quadra.

Neste sentido, existem, por exemplo, as tipologias M5, M 23 e M 23B na avenida em frente ao lago, que com exceção da M5 também estão localizadas em várias quadras da vila, assim como M13 e M12 que predominantemente, se localizam no extremo da vila e na interseção da cidade (FIGURA 140).

A população estimada para esta vila residencial foi de 397 habitantes, distribuídos em 93 residências, cujos cálculos¹¹⁸ de acordo com DOCFURNAS e figura 125, foram as seguintes: 25 casas para o nível médio, (estimando o número de 5 pessoas por família = 125 pessoas) e 68 casas para o nível superior (estimando o número de 4 pessoas por família = 272 pessoas), sendo utilizadas as cinco tipologias citadas anteriormente.

Assim como nas vilas analisadas, anteriormente, muitas residências passaram por reformas e ampliações em áreas de recuo, com a inclusão de muro e gradil. Algumas residências reformadas foram totalmente descaracterizadas, sendo difícil identificar a

¹¹⁸ Para o cálculo da população familiar, os índices utilizados eram, em média cinco pessoas por família, para os níveis médio e geral, e de quatro pessoas, para o nível superior (técnicos com qualificação). Ver Capítulo 3, Item 3. 8 - sub-item a. Ver também quadros 04 e 05.

tipologia originalmente utilizada. Porém em Planura, o uso de gradil e telado é muito utilizado. Também foram mantidas muitas cercas arbustivas, mantendo a permeabilidade visual e a ambiência urbana como indicam as figuras 140 e 141 abaixo.



FIGURA 140: Avenida Marginal: Residência M 23 (original) espaço com jardins e fechamento em alambrado frontal, integrado visualmente à rua, mas não integrado.
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2005.



FIGURA 141: Avenida Marginal: Residência M 23 em 1985, em meio ao jardim, integração com a rua, sem fechamento frontal e lateral, permeabilidade visual total
FONTE: Slides digitalizados: GUERRA, M.E.A., 2006 Original: Fumas Rio de Janeiro, 1985.

Redes de vias e macroparcelamento

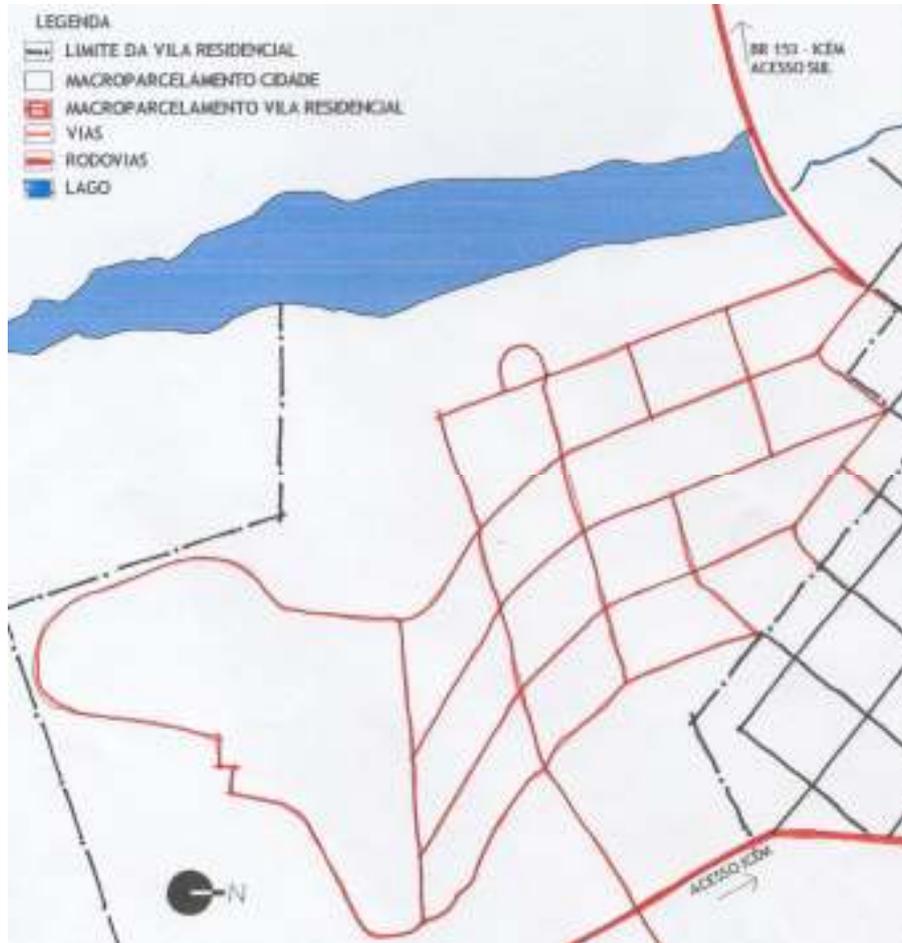


FIGURA 142: Vila Operadora de Icém: Rede de vias e macroparcelamento
 FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. 2008. Desenho em CAD Marco Silva

O traçado em grelha retangular com espaçamentos diferentes entre as vias horizontais e verticais propicia uma substancial redução de cruzamentos, dando mais segurança ao trânsito. A via marginal ao lago - Rua Jonas G. Pedrosa - Rua 9 é também o acesso principal à vila através da Avenida Balbina R. da Silveira e acesso à rodovia que liga a cidade até a BR 153.

Assim como em Planura, em Icém o lago pode ser considerado o elemento físico mais importante no conjunto urbano, porém ao contrário de Planura não é um elemento estruturador do sistema viário, mas um elemento cênico ambiental reforçado pela outra margem que apresenta características rurais.

As vias de circulação foram projetadas visando a um tecido urbano em

macroparcelas e microparcelas (definidas quando o loteamento foi legalizado junto a PMI) e perfazem um total de 10 ruas com larguras variando entre 16,00 e 20,00m. As ruas não são nomeadas com nomes de lugares relacionados às usinas de Furnas, como nas vilas de Furnas, Mascarenhas de Morais e Estreito, foram numeradas e já receberam nomes próprios pela municipalidade. No entanto, os moradores se referem às ruas ainda pelo número.

As vias ortogonais se entrecruzam, predominantemente, a 90° em níveis relacionados ao sítio, além de definir 16 macroparcelas com formas e dimensões variadas e delimitar este setor através da via marginal – Rua Jonas G. Pedrosa – Rua 9 - que ao mesmo tempo integra visualmente o lago. É importante destacar que o traçado proposto se adequou aos cruzamentos existentes no tecido urbano da cidade de Icém de forma que não criou uma ruptura em nível vertical. A grande Praça denominada Maria Camargo Paixão ocupa toda uma macroparcela com dimensões de (230 x 75) e se apresenta desproporcional à dimensão da vila mesmo direcionando as vias internas em seu entorno. Apresenta um elaborado paisagismo, mas carece de manutenção.

As áreas verdes arborizadas são expressivas em toda a vila principalmente em duas quadras (a FIGURA 125 refere-se às quadras 13 e 18). Nota-se como em Planura que Furnas indicou estas macroparcelas como espaço loteável desconsiderando essas áreas verdes. Os equipamentos urbanos como a Casa do Rio, o hotel e o clube estão localizados em quadras muito arborizadas, assim como a grande área com expressiva vegetação localizada próxima a Casa de Visitas, no ponto mais alto da vila, que não se caracteriza como quadra e pertence a Furnas. (FIGURA 125)

Redes de vias /Microparcelamento

O projeto urbanístico, ao utilizar traçado retangular para as macroparcelas, sugere também um microparcelamento rígido, onde predominam lotes com dimensões de 37 x 43 (com área de 1600 m²), lotes de 35 x 40 (com área de 1.400 m²) e lotes de 35 x 30 (com área de 1.050 m²). Foram também definidos recuos frontais de 10,00 m e afastamentos laterais e de fundos de forma que em toda a vila as edificações foram implantadas com recuos, centralizadas e distanciadas umas das outras, o que permitiu permeabilidade visual e paisagística em todo o conjunto com mesma tipologia e

materiais construtivos. Como descrito na vila de Planura, a passagem de redes de água e esgoto pelo centro da quadra, também, foi a forma utilizada para implantar infraestrutura. Assim, quando os lotes foram parcelados, os proprietários se obrigaram a garantir o acesso ao poder público e às concessionárias para manutenção das respectivas redes.

Cheios e Vazios e Aspectos Físicos Visuais



FIGURA 143: Vila Operadora de Icém: Cheios e vazios e Aspectos físicos visuais
 FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. 2008. Desenho em CAD Marco Silva

Através da análise de cheios e vazios, indicados na figura 143 acima, constata-se a permeabilidade visual do espaço urbano devido às construções isoladas e à massa arbórea (FIGURA 139). Na vila residencial, o solo livre (fundo) representado pelas ruas, quintais e áreas verdes predomina o espaço semicheio é destacado pela presença da água do lago e de vegetação densa, distribuída em duas quadras e nas quadras onde se localizam a praça Maria Camargo Paixão, o hotel e Casa do Rio, a reserva da Casa

de Visitas e alguns trechos da margem do lago, realçando o fundo em detrimento da figura. No caso da cidade de Icém, existe maior concentração construtiva (figura), mas mantém quintais (fundo), apresenta poucas áreas verdes e muitos lotes vazios.

Análise Visual

Os itens de Análise Visual descritos e investigados a seguir, encontram-se indicados no mapa de Cheios e Vazios e Aspectos Físicos Visuais figura 143, que em conjunto com os outros mapas permitem leitura e estudo comparado do objeto em estudo

Percursos – como nas outras vilas analisadas, os percursos através das principais vias indicam a predominância de áreas verdes e a integração da vila residencial com o relevo e a paisagem natural ou paisagem construída. No caso de Icém, diferentemente das outras vilas, não se visualiza a água do rio devido à distância da cidade em relação ao rio Grande e ao relevo sempre plano da região. Neste sentido, o lago é o ponto forte em relação à visibilidade, seja na via marginal – Rua Jonas G. Pedrosa – Rua 9 - ou nos cruzamentos com outras vias em todos os pontos que o observador se coloque. A visão da vila para o outro lado do lago evidência o rural. A vila apresenta em seu espaço intra-urbano uma uniformidade construtiva intercalada por expressivo paisagismo e pela praça recreativa, mesmo isolando as residências em seu entorno.



FIGURA 144: Vista do lago a partir da vila - mesmo visual rural permanece nestes 28 anos.
FONTE: Slides digitalizados: GUERRA, M.E.A., 2006 Original: Furnas Rio de Janeiro, 1985.

Pontos Nodais – os pontos estratégicos da paisagem urbana tanto de convergência, como de encontro de vários percursos estão relacionados à via marginal ao lago – Rua Jonas G. Pedrosa – Rua 9 -, que dá acesso ao clube, à praça e às demais residências tanto do lago como da vila onde o relevo é mais acentuado, como o caso da Rua Clarindo Neves – Rua 1 (FIGURA 139).

Setor - como nas análises anteriores, o termo setor será utilizado como recorte, nesta vila, no entanto, corresponde a um todo homogêneo e definido que se integra ao espaço urbano existente. A topografia é um elemento importante no traçado urbano, por englobar percursos entre vila e cidade, como é o caso da via marginal ao lago (bordas nítidas) ou mesmo situando à parte, como a avenida Rua Clarindo Neves – Rua 1 - elemento de ligação entre as residências e a Casa de Visitas, localizada no ponto mais alto e arborizado da vila. Pode se observar isso na figura 137.

Limites – Na Vila de Icém, os limites do ponto de vista morfológico são fortes em relação à cidade devido ao seu posicionamento que realça o projeto urbanístico implantado, com a utilização de recuos nas edificações, como a integração com o relevo e vegetação. Mas apresenta-se fraco em termos de elementos como as ruas e calçadas, pois se assemelham e se integram com a introdução de muros uniformizando e empobrecendo o espaço urbano como um todo. Nas figuras 145 e 146, pelas fotos fica evidente a qualidade da ambiência urbana com uso de recuos, cercas arbustivas e calçadas permeáveis, em detrimento dos muros presentes nos quarteirões, tanto da vila como da cidade.

Com exceção da área contígua à cidade, a vila apresenta bordas nítidas e identificáveis. O arruamento define a ocupação do solo pela mesma tipologia e pelo lago, como elemento construído, limitando e delimitando o espaço urbano do espaço rural na outra margem do lago.

Marcos – O desafio tanto em relação ao projeto urbanístico quando arquitetônico era implantar uma vila em local de relevo plano, clima quente e vegetação do cerrado. Esse bioma pouco considerado na época, foi valorizado pelo paisagista Fernando Chacel ao utilizá-lo nestas vilas, fazendo com que a paisagem construída se tornasse o marco mais importante do espaço como um todo.

Assim como em Planura, porém, em menor escala, a vila de Icém caracteriza-se como um loteamento que se constituiu como bairro e tem, no lago, a constante presença da água, uma referência ao rio que não pode ser visualizado. O lago, além de criar um microclima, potencializa a vila. Outros marcos que se destacam na paisagem da vila são: a praça, as áreas verdes com arborização de espécies do cerrado e o expressivo edifício do hotel a sudoeste da vila, (FIGURA 139).



FIGURA 145: Rua 1: integração vila/cidade – recuo calçada larga e cerca viva, ao fundo casa murada sem recuo e calçadas estreitas.

FONTE: GUERRA, M.E.A. 2005.



FIGURA 146: Paisagismo elaborado e com boa manutenção – calçada em concreto permeada com grama, o uso das ruas ao invés da calçada é uma constante na região.

FONTE: GUERRA, M.E.A. 2005.

4. 5. 2 A vila residencial de Fronteira

O município de Fronteira localiza-se no Triângulo Mineiro, no estado de Minas Gerais e já fez parte do território do município de Frutal até 1962, quando se tornou município com sede na cidade de mesmo nome (MAPA 07, p. 313) Situado às margens do rio Grande na divisa do estado de São Paulo teve grande parte de seu território inundado com a construção da hidrelétrica de Marimbondo. Atualmente tem 199 km² de área territorial, população de 9.727 habitantes e a melhor renda per capita da região em função do ICMS recebido pela geração de energia e índice IDH de 0,794 (PNUD 2000), (Ver QUADRO 02 p. 10).

Como visto, anteriormente, a maioria dos municípios abordados nesta pesquisa apresenta uma história recente. Fronteira, situa-se a uma altitude de 458 metros, e foi inaugurada, em 1943, como “uma cidade projetada”, segundo um projeto urbanístico (ver ANEXO 21 - Fronteira: *cidade sobre a cachoeira do Marimbondo* s/d) e que pertencia à Companhia Construtora da Cidade de Fronteira, empresa formada por um consórcio de vários empresários paulistas que pretendiam “criar uma cidade modelo bem no meio do Brasil Central” (<<http://www.fronteira.mg.gov.br/história.html>>) A planta do Projeto Urbanístico, ao qual se teve acesso, não indica a autoria do projeto, mas é provável que tenha sido elaborado por engenheiros¹¹⁹, sócios da referida Companhia.

Essa prática de adquirir área e construir cidades era comum desde 1895, tendo sido implementada por uma política marcada pelo esforço de construção de um projeto de nacionalidade no período que abrange 1930 a 1945. Conforme demonstrado no Capítulo 1, várias pesquisas e estudos realizados, entre outros, por Leme (1999) e Carvalho (2000), discorrem sobre os cento e dez núcleos urbanos implantados pela CTNP no Paraná, que hoje são cidades e guardam semelhanças com a proposta verificada em Fronteira.

Em 1945, esta companhia em sociedade com outras empresas como a Fundação

¹¹⁹ Constam entre os sócios da Companhia Construtora da cidade de Fronteira: o advogado Maurício Goulart, idealizador do projeto, o engenheiro Américo Marinho Lutz da cidade de Bauru e o engenheiro Nelson Ottoni de Resende de São Paulo, entre outros, In Escritura de Constituição e Estatutos da Usina de Fronteira, São Paulo 1945. Fonte: Disponível em: < <http://www.fronteira.mg.gov.br/história.html>> Acesso em: 27 fev. 2008.

Brasil Central criaram a Companhia Usina Fronteira S.A.¹²⁰, uma destilaria de álcool e açúcar, que incrementou a economia através da agricultura (cana-de-açúcar) na região, mas também causou grandes prejuízos ambientais. Atualmente, pertence à Empresa Vale do Ivaí, que tem proposto medidas mitigadoras, implementando uma política ambiental mais responsável¹²¹.

Certamente, a cidade de Fronteira pretendia aproveitar a energia elétrica gerada na “Usina de Marimbondinho” implantada na margem paulista do rio Grande no município de Icém, tratado no item anterior. Segundo a legenda que acompanha o Projeto Urbanístico, propunham-se os equipamentos necessários ao “funcionamento” de uma cidade. Foram projetadas ruas avenidas com 20,00 a 50,00 m de largura, quadras com formas e dimensões variadas, praças circulares e jardins, parques, um “Grande Hotel”, cassino e outros equipamentos voltados à prática do turismo e lazer, pois no rio Grande existiam muitas cachoeiras e *canyons*, locais apropriados para pesca. Foi construído um aeroporto, que não consta no projeto proposto. A travessia do rio Grande para o estado de São Paulo era feita através de balsa, em um local conhecido como “travessia do Ferrador”. A ponte sobre a atual BR 153, antiga estrada São Paulo – Cuiabá foi construída em 1950.

O projeto urbano, cujo traçado incorpora diversas vertentes urbanísticas, foi executado em parte da cidade, inicialmente com a ocupação de vila Arruda e com a construção de alguns cassinos, no local onde hoje é o centro¹²², entre eles o Cassino Antártica e um aeroporto próximo ao centro, ao norte para dar suporte ao cassino, naquele período em que o jogo era legalizado no Brasil.

A cidade foi se estruturando aos poucos e consta que, na década de 1960, existiam rede de água e um pequeno hospital. A partir de 1971, com a definição da implantação

¹²⁰ Lê-se no 3 § do contrato: “A Companhia tem por finalidade a exploração da cidade de Fronteira, em formação no município de Frutal, da indústria do açúcar e do álcool, abrangendo todas as demais atividades que com ela se relacionam”, (Escritura de Constituição da Usina Fronteira S.A de 23/08/1945). Disponível em: <<http://www.fronteira.mg.gov.br/história.html>>. Acesso em 27 fev.2008

¹²¹ Informações obtidas junto ao Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de Fronteira com o Engenheiro Alex Alesandro Borges Souza em 11/02/2008.

¹²² Local onde em 9/5/1943 na inauguração da cidade foi implantado um monumento com doze metros de altura, denominado “Homem Nu” que finca um marco geográfico, de autoria do artista plástico Júlio Guerra, apelidado pelos moradores de “Bernardão”. Dados contidos na placa do monumento.

de uma nova usina hidrelétrica no rio Grande, próxima à “Marimbondinho” e com a construção de uma vila residencial para acomodar parte do contingente de trabalhadores na cidade, houve uma nova dinâmica econômica na região, que predominantemente vivia em função da cana-de-açúcar.

A vila residencial de Furnas foi implantada em uma área sem ocupação, ao norte da cidade com 61,2 ha, cujo traçado inicial já havia sido concebido pela CCCF - Companhia Construtora da Cidade de Fronteira. A empresa utilizou algumas diretrizes¹²³ como as quadras residenciais, porém eliminou o microparcelamento, manteve a quadra onde seria o parque de diversões, para localizar o clube dos operários, mas alterou, em parte, o traçado de algumas avenidas que cortavam diagonalmente o local que passou a ser a área da Vila de Furnas. Hoje, mesmo sendo oficialmente denominado Bairro de Furnas, a população se refere a este espaço urbano pela denominação original, ou seja, Vila de Furnas.

As análises dessas modificações, em especial, da Avenida Boiadeiros, que estruturava o sistema viário, demonstram o início da descaracterização do projeto original, conforme se pode comprovar no anexo 22 – (Cidade de Fronteira – Canteiro de obra – Arranjo Geral de 01/04/1981). Nesta planta, é importante destacar que consta, no carimbo, a autoria desse “arranjo” como sendo da CCCF, desenhada dez anos depois da implantação da vila, o que induziu a algumas indagações: foi a empresa que sugeriu a Furnas o local e as respectivas mudanças ou foi uma imposição de Furnas para viabilizar a implantação da vila? Considerando que em 1971, quando se iniciou a obra, o país vivia em uma ditadura e Furnas “tinha amplos poderes”, deduz-se que a segunda opção seria a mais viável.

A vila residencial de Furnas está implantada em um sítio geográfico plano e se configura (FIGURA 148) em forma retangular, paralela à área de expansão recente da cidade e se apresenta como um bairro com um conjunto edificado consolidado. Com dimensões de (900 x 680 m.), totaliza uma área de 612.000 m² (FIGURA 147).

¹²³ Que consiste na análise da estrutura intra-urbana a partir dos elementos estruturantes do espaço e aborda critérios adotados nos posicionamentos da forma e de aspectos urbanísticos, segundo Kohlsdorf (1996).



FIGURA 147: Mapa do traçado urbano da cidade de Fronteira e vila operadora de Furnas (em destaque).
s/ escala.

FONTE: Adaptação.: GUERRA. M.E.A. – Desenho em CAD: Marco Silva. Foto Google Earth.
Acesso em: 03.Jul.2006.

Como nas análises anteriores, o primeiro item importante a considerar para análise das vilas refere-se à setorização e ao uso do solo proposto, os equipamentos urbanos e a tipologia, em seguida há investigação de critérios de análise urbana e análise visual para uma melhor compreensão e apreensão de seu espaço urbano. A figura 147 acima apresenta o traçado resultante das intervenções na cidade e mostra a vila operadora de Furnas integrada ao tecido urbano de Fronteira e a área onde se localiza a usina e demais serviços de apoio.

Setorização e Uso do Solo



FIGURA 148: Vila Fronteira: Setorização – uso do solo e equipamentos urbanos
 FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. 2008. Desenho em CAD Marco Silva

A vila foi estruturada no sítio plano, no sentido norte-sul, com leve declividade para oeste e tem como característica quadras retangulares, onde prevalecem as leis geométricas primárias, cuja malha simétrica e ortogonal apresenta predominância das linhas retas, com exceção das avenidas curvas, como a Avenida Goiás e avenida Liberdade que delineiam formas variadas para as quadras por onde passam. Das vilas integradas descritas e analisadas até o momento, a vila em Fronteira foi a única inserida em um tecido urbano existente pré-concebido de fato, (FIGURAS 147 e 148).

O zoneamento para a vila operadora de Furnas previa o uso de uma área no interior da cidade para a construção da vila residencial e de áreas junto ao empreendimento para a vila administrativa e vila de serviços, de acordo com DOCFURNAS. Essa distribuição pode ser verificada, no anexo 22, no projeto de implantação da UHE Marimbondo e na utilização dessas áreas atualmente ocupadas pela empresa.

Uma grande área a sudeste da cidade às margens da BR 153, próxima à UHE de Marimbondo, na época foi desapropriada para a implantação da usina e das instalações de serviços como, escritórios da empresa e canteiro de obras das construtoras que prestavam serviços, almoxarifados, oficinas, etc. Neste local, foram construídos alojamentos para solteiros, o hospital e o aeroporto, (ANEXO 22).

Com a desativação das construções provisórias foram construídas edificações para administração, subestação e um horto florestal que fornece mudas para o reflorestamento das margens do rio Grande aos municípios interessados no plantio. Grande parte da área atualmente apresenta-se reflorestada com vegetação nativa, incluindo as margens do rio Grande.

O aeroporto foi transferido para o município, porém encontra-se desativado, já que seu uso estava direcionado somente para pulverização agrícola, o que não justifica gastos elevados para sua operação e manutenção. O hospital foi ampliado e atualizado em relação aos equipamentos, atendendo a população de Fronteira e outros municípios vizinhos.

Sua localização na margem da rodovia com grande fluxo de trânsito de caminhões (outro lado da cidade) como pode ser observado na figura 147, apresenta-se como um problema de acessibilidade. Neste sentido, foi construída uma passagem subterrânea

(sob a BR 153) para pedestres e ciclistas, com cuidados em relação à pavimentação e iluminação o que significa maior segurança e acessibilidade para o público e pacientes em geral, (FIGURA 156).

A planta de setorização, acima, indica como foram distribuídas as residências. Denominamos Setor 1 para localização das casas isoladas e Setor 2 para localização das casas geminadas, tipologia predominante na vila operadora totalizando 556 casas construídas. No levantamento *in loco* foi constatado que os terrenos das quadras do perímetro da vila só agora começaram a serem ocupados.

Este fato ocorre porque Furnas não construiu nestas quadras, mantendo por mais de vinte anos estes terrenos como área *nom edificante* ou “vazio urbano”. A partir da transferência da vila de Furnas para a Prefeitura Municipal em 19/09/1994 (ANEXO 23), a empresa loteou e iniciou os procedimentos de venda. Neste caso, não foram criadas áreas verdes como visto anteriormente em Icém, Planura e Estreito, etc.

Nos últimos anos, foram construídos um cemitério e velório municipal junto ao clube mais próximo. O cemitério construído em Planura, se apresenta como um incômodo aos moradores do bairro, já que, anteriormente, a vila era exclusivamente residencial.

Baseado neste zoneamento exclusivamente residencial, foram construídas residências isoladas e geminadas. Apenas o CROF - Clube de Operários de Furnas (no local onde seria o parque de diversões), hotel e alojamentos dos funcionários administrativos na Avenida Brasil, adjacente à quadra anteriormente destinada para a localização do Hotel dos Viajantes, a Praça Tancredo Neves com a Igreja Nossa Senhora de Fátima e a igreja Presbiteriana foram implantados.

Os demais equipamentos de uso comunitário e de serviços utilizados foram os existentes na cidade como escolas, rodoviária, etc. Como em Fronteira não existia hospital, Furnas construiu um para atender seus empregados e moradores em geral, incluindo os moradores de Icém como abordado anteriormente. Os equipamentos urbanos estão indicados na figura 156, p. 345.

Tipologia

As residências construídas em Fronteira foram destinadas aos funcionários administrativos de nível médio, operários especializados e operários em geral e foram utilizadas duas tipologias: residências isoladas e residências geminadas. As residências geminadas apresentavam três tipologias: TG1 casas geminadas duas a duas, TG2 casas geminadas quatro a quatro e TG3 casas geminadas seis a seis, localizadas na maior parte das quadras da vila operadora. Nas quadras das Avenidas São Paulo e Panamericana voltadas para a cidade propriamente dita foram localizadas as residências isoladas do tipo T1 (dois quartos) e T2 (três quartos). (FIGURA 149)

A população estimada para esta vila residencial foi de 3260 habitantes, distribuídos em 652 residências, cujo cálculo¹²⁴ de acordo com DOCFURNAS (ANEXO 23) foram as seguintes: 556 casas geminadas para operários, (estimando o número de 5 pessoas por família = 2780 pessoas) e 96 casas isoladas para o nível médio (estimando o número de 5 pessoas por família = 480 pessoas), sendo utilizadas as cinco tipologias citadas anteriormente.

As casas isoladas e geminadas foram projetadas e construídas com a mesma linguagem arquitetônica verificada em Planura (Setor 2), com telhado em duas águas, forro ou laje e cobertura em telha cerâmica, com grandes beirais, janelas verticais em veneziana e vidro e revestimento tipo barra com tijolo aparente, (FIGURA 150 e 151). A tipologia habitacional com a introdução de uma arquitetura com linguagem moderna, assim como em Planura (Setor 1) foi construída em Icém, que assim como em Planura eram destinadas aos funcionários de nível mais elevado na hierarquia da empresa.

Atualmente, muitas residências passaram por reformas e ampliações em áreas de recuo, com a inclusão de muro e gradil. Algumas residências reformadas foram totalmente descaracterizadas, sendo difícil identificar a tipologia originalmente utilizada. Outras, porém, mantiveram os recuos utilizando gradil e mantendo jardins e mesmo as cercas arbustivas, o que qualifica o espaço urbano (FIGURA 149).

¹²⁴ Para o cálculo da população familiar, os índices utilizados eram, em média, cinco pessoas por família para os níveis médio e geral e de quatro pessoas para o nível superior (técnicos com qualificação). Ver Capítulo 3, Item 3.8 - sub-item a. Ver também quadros 04 e 05.



FIGURA 149: Vista a partir da Rua Goiás, de residência sem fechamento, manutenção da a. verde
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008.



FIGURA 150: Setor 1: residências isoladas integradas ao jardim e à rua com calçadas.
FONTE: Slides digitalizados: GUERRA, M.E.A., 2006 Original: Furnas Rio de Janeiro, 1985.



FIGURA 151: Setor 2: Residências TG quatro a quatro integrada ao jardim e sem calçadas.
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2006.

Redes de vias e Macroparcelamento

A rede viária apresenta-se contínua e ortogonal reforçando o traçado em grelha. As vias de circulação perfazem um total de 10, com três avenidas (Avenida Liberdade com 40 m, a Avenida Goiás e Avenida Brasil com 25 m); cinco ruas com largura de 20 m e duas com 15 m se entrecruzam em ângulo reto. A disposição das edificações, isoladas e geminadas, com a eliminação da delimitação de lotes (ANEXO 21) propiciaram caminhos de pedestres internamente as essas quadras, onde também foi instalada a rede de infra-estrutura (água e esgoto). Este tipo locação das edificações como citado anteriormente, permitia menores investimentos na implantação de infra-estrutura e uma permeabilidade visual, paisagística e de acessibilidade.



FIGURA 152: Vila Operadora de Fronteira: Rede de vias e macroparcelamento
 FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. 2008. Desenho em CAD Marco Silva

As edificações isoladas foram implantadas com recuos de 10.00 m, centralizadas e distanciadas umas das outras nas quadras próximas ao clube e se caracterizam ainda hoje pela permeabilidade visual e paisagística (FIGURA 155). As edificações geminadas, por serem justapostas, tinham essa mesma permeabilidade, pela disposição no terreno e por seu afastamento frontal de 8.00 m em relação às ruas. Os fechamentos laterais e frontais com a eliminação dos recuos romperam essa permeabilidade visual e acessibilidade de pedestres.

Um total de 19 quadras foram destinadas às residências geminadas, sendo 11 quadras retangulares de $(80 \times 160 = 12.800 \text{ m}^2)$ e oito quadras poligonais com dimensões variadas. As outras quadras: 3 quadras retangulares e seis quadras poligonais também de dimensões variadas foram ocupadas por residências isoladas. As demais quadras, que perfazem um total de cinco quadras retangulares, foram mantidas sem ocupação ou tratamento paisagístico. Na década de 1990, os lotes dessas quadras foram vendidos a terceiros. Parte das áreas em frente ao clube e na Avenida São Paulo são áreas verdes com excelente manutenção por parte da prefeitura, apesar da Planta de Loteamento elaborada por Furnas para regularização junto ao município indicar essas área loteáveis para venda (Ver ANEXO 23).

Redes de Vias e Microparcelamento

Em relação ao microparcelamento, como nas outras vilas de Furnas analisadas, nenhuma apresentava esse tipo de parcelamento em lotes. Conforme citado anteriormente, de acordo com o projeto original da cidade, (ANEXO 21) observou-se a presença de projeção de lotes, em sua maioria com dimensões de $(16 \times 40 = 640 \text{ m}^2)$ que foram eliminados com a implantação da vila residencial. (Ver ANEXO 22 – Cidade de Fronteira – Arranjo Geral)

O microparcelamento é resultado das edificações construídas por Furnas em função das dimensões das casas geminadas, que definiram lotes de acordo com essas implantações. O maior número de lotes com menores dimensões em sua largura, (em geral 7,30 e 10,00 m de largura) definiram lotes com dimensões variadas como (7,30m, 9,00m 10,00m, etc.) e em seu comprimento (que variam entre 32,00 m e 38,00 m) ocorreu devido à definição de ruas internas (travessas, com largura de 8,00m) às

quadras “área de servidão” de acordo com a Lei, em função da manutenção da infraestrutura existente nos miolos das quadras.

Na figura 153 a seguir, foi reproduzida a Quadra 17 (80 x160m) do Anexo 23, onde se podem observar a travessa interna e as várias dimensões utilizadas para efetivação do microparcelamento, com um de seus acessos mostrado na figura 154.

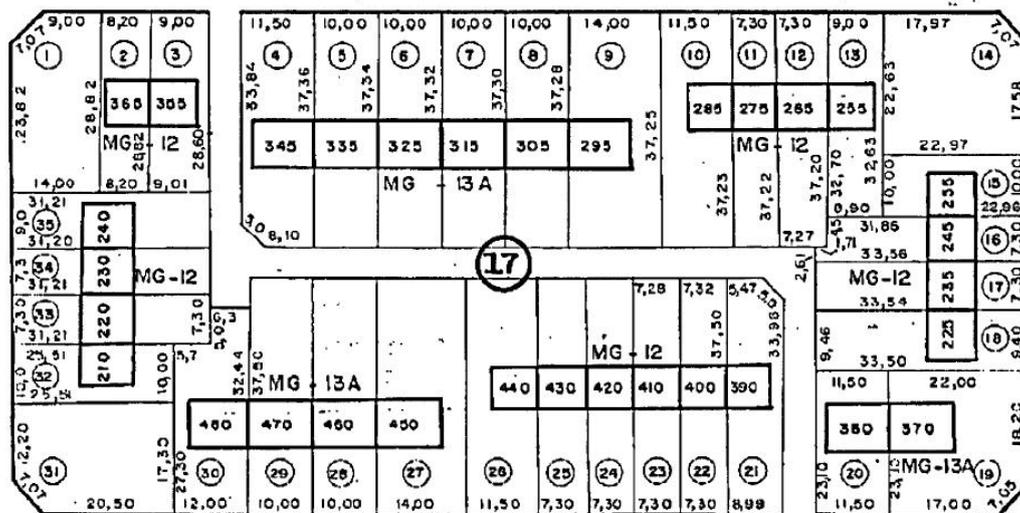


FIGURA 153: Desenho da travessa em “S” no interior da Quadra 17, entre as ruas longitudinais 9 e 7 e ruas transversais 6 e 4 Setor 2 e microparcelamento proposto para os lotes ocupados por residências geminadas tipo TG (duas a duas, quatro a quatro e seis a seis).

FONTE: Organização: GUERRA, M.E.A. 2006. DPLE Furnas Rio de Janeiro, 2008 Det. ANEXO 23



FIGURA 154: Vista do acesso público à travessa no “miolo de quadra”-Rua 7-Quadra 17-Setor 2
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008.

O parcelamento atual permitiu uma maior quantidade de lotes, favorecendo o adensamento e resultando em dimensões variadas. Se calcularmos as menores dimensões de lotes existentes em uma quadra de 80 x 160 m, obteremos dimensões variadas entre: $7,30 \times 32 = 233,60 \text{ m}^2$, $9 \times 32 = 288,00 \text{ m}^2$ e $10 \times 32 = 320,00 \text{ m}^2$. Estes números indicam poucos lotes abaixo da dimensão dos lotes populares nas cidades brasileiras.

Em relação às ruas internas ou travessas existentes nas quadras os moradores não se identificam e não tem interesse em sua manutenção e devido à insegurança, essas ruas, em sua maioria já foram fechadas ao público com portões e o acesso só é permitido ao poder público e às concessionárias de serviços.

No caso da legalização das casas isoladas, foram delimitados lotes maiores, sem dificuldades devido sua localização; centralizadas no terreno, proporcionaram grandes lotes. Muitas áreas sem uso, vizinhas destas; foram transformadas em áreas verdes, em bom estado de conservação que são mantidas pela prefeitura. (FIGURA 155)



FIGURA 155: Setor 1-R. Goiás arborização e área verde com manutenção periódica pelo município
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008.

No final da década de 1980 com a venda dos imóveis, iniciou-se o processo de reformas e ampliações, mesmo processo constatado nas vilas anteriores, com o uso das áreas de recuo e a inclusão de muro e gradil ao longo dos últimos anos. Na vila operadora de Fronteira este processo apresenta-se menos agressivo podendo ser verificado um número expressivo de residências isoladas e geminadas originais que mantém as cercas vivas como fechamento dos lotes.

Inserir A3 – figura 156

Cheios e Vazios e Aspectos Físicos Visuais

Através da análise de cheios e vazios, indicados na figura 157, constata-se que os cheios são mais acentuados em grande parte do Setor 1, com pouca presença de semicheios (massa arbórea) e a concentração de solo livre (fundo) é representada pelas ruas, quintais e os miolos de quadras existentes (atualmente ruas internas sem arborização).

No Setor 2, constata-se a permeabilidade do espaço urbano devido às construções isoladas com a concentração de cheios em menor grau e semicheios mais acentuados que no Setor 1, apesar da vegetação (massa arbórea) de pouca densidade e a presença do clube em um de seus extremos, ao norte.



FIGURA 157: Vila Operadora de Fronteira: cheios e vazios e aspectos físicos visuais
FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. 2008. Desenho em CAD Marco Silva

Análise Visual

Os itens de Análise Visual descritos e investigados, a seguir, encontram-se indicados na figura 157, que, em conjunto com os outros mapas, permitem leitura e estudo comparado do objeto em estudo.

Percursos – Existe uma integração da vila residencial com o relevo e a paisagem construída indicando uma consolidação do espaço intra-urbano que reforça o traçado em grelha retangular. Os trajetos através das principais vias destacam as áreas verdes frontais às residenciais que ainda utilizam cerca viva, telas e gradis.

Diferentemente da maioria das vilas residenciais de Furnas e assim como Icém, não há a visibilidade do rio Grande, por se encontrar distante da vila. Não houve a introdução da água, através de um lago nem a implantação de paisagismo em várias quadras, como aconteceu em Icém ou Planura, porém as poucas praças e áreas verdes públicas receberam um paisagismo aprimorado e, que, com sua manutenção e a arborização urbana bem cuidada valorizam o espaço como um todo o que pode ser constatado na figura 156.

Pontos Nodais – a vila residencial Furnas se configura como ponto de convergência que evidencia o urbano, com maior movimentação de pessoas nas proximidades do centro, como é natural em todas as cidades, incluindo as pequenas. No entanto, a área identificada como Setor1 é um espaço singular no tecido urbano com sua tipologia construtiva e permeabilidade visual entre construções e áreas verdes destacadas pela Avenida Goiás, (FIGURA 155).

Setor - como nas análises anteriores, o termo setor será utilizado como recorte. No entanto, nesta vila, ao contrário das analisadas anteriormente “na prática urbana” corresponde a uma “área do território urbano identificado como uma totalidade”, em conformidade com Panerai (2006).

Os dois setores, no geral, apresentam características morfológicas homogêneas. No entanto, o Setor 1 apresenta singularidades em relação à tipologia e à paisagem. O Setor 2 mantém a característica do zoneamento funcional, já que a topografia é um elemento importante no traçado urbano e, neste caso, sua topografia plana unifica os setores diferentemente da Vila de Furnas e Estreito onde a topografia evidencia setores distintos.

Limites - O bairro apresenta limites nítidos a oeste e sul, através de vias, como a Avenida São Paulo (oeste) e a Avenida Panamericana, atual Abdo Jauíb Feres (sul). Ao norte e leste são suas edificações que demarcam os limites do bairro, ao mesmo tempo em que se integram à cidade. (FIGURA 148)

Marcos - Como marco, destaca-se na cidade, a escultura “Homem Nu” na Praça da Vitória, início da antiga vila residencial (FIGURA 156). O bairro de Furnas se consolidou e se integrou ao conjunto urbano diluindo diferenças e potencialidades, e ainda é perceptível sua homogeneidade arquitetônica e paisagística, que tendem a se transformar com novos usos e necessidades dos moradores, como é natural em todas as cidades.

A vila de Furnas atualmente é um bairro com uso do solo misto e já apresenta imóveis residenciais que foram requalificados para usos diversos, como é o caso do conjunto de casas geminadas da Rua 2, esquina com a Rua 7 e Praça s/n, localizadas contíguas ao centro da cidade (FIGURA 156) Algumas edificações passaram por mudanças de uso residencial para comércio e serviços, como escritórios de órgãos públicos e privados, consultórios, etc. No perímetro da vila foi constatado somente um supermercado em termos de comércio (FIGURA 158).



FIGURA 158: Setor 2: mudança de uso para comércio - supermercado Rua 2, esquina com Avenida Brasil, onde se localiza a APAE nas instalações do antigo hotel e alojamentos
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008.

A UHE de Marimbondo, como investigado nesse item, construiu duas vilas operadoras em cidades e estados distintos, mesmo caso da UHE Itumbiara, que também construiu duas vilas, uma em Itumbiara/GO e outra em Araporã/MG, implantadas a partir do conceito de vilas a se integrarem com os espaços urbanos nas cidades onde se instalaram, objeto da análise a seguir.

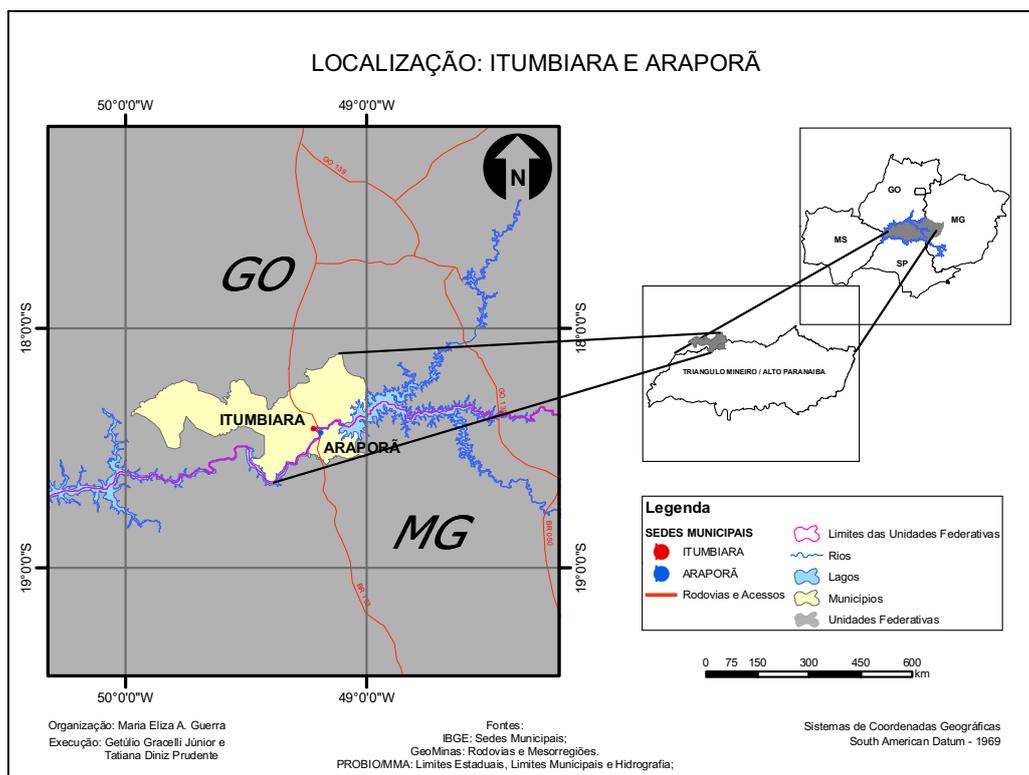
4. 6. UHE Itumbiara (1974/1982) Vilas operadoras de Furnas/GO e Araporã/MG

A UHE de Itumbiara está localizada no rio Paranaíba entre os municípios de Itumbiara/GO e Araporã/MG, e está inserida na região de abrangência da Unidade de Planejamento e Gerenciamento PN3¹²⁵ (FIGURA 37, p. 153). É a maior usina do Sistema Furnas, teve sua construção iniciada em 1974 e entrou em operação em 1980.

Foi inaugurada em 1981, quando já estava em pleno funcionamento (FIGURA 04, p.16). A sua capacidade instalada é de 2.082 MW, sua barragem atinge 6.808 m de comprimento e seu reservatório abrange uma área inundada de 778 km², com um volume total de 17 bilhões de m³ de água (QUADRO 05, p. 166). O mapa 08, a seguir, indica a localização dos municípios e respectivas sedes municipais.

Este empreendimento ainda hoje é considerado um marco em relação ao desenvolvimento e aprimoramento da engenharia brasileira, quanto ao prazo cumprido (projeto e construção) e ao custo de obra, que resultou em índices inéditos de nacionalização deste tipo de obra, com 97% de participação de empresas brasileiras na construção e 90% dos equipamentos utilizados produzidos nacionalmente com menor custo de construção de todas as hidrelétricas implantadas no Brasil até hoje (REVISTA FURNAS, 2007, p.39).

¹²⁵ PN3 - referente à Unidade de planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia do rio Paranaíba, conforme abordado no Capítulo 2.



MAPA 08: Localização: Municípios de Itumbiara e Araporã e a presença do grande reservatório de Furnas.

A importância deste empreendimento e seu significado socioeconômico local é destacado por Joinaldo T. de Oliveira, funcionário da UHE Itumbiara, em depoimento:

a empresa chegou oferecendo 8.000 postos de trabalho. Imagine o impacto que ela causou na economia local. O comércio cresceu numa velocidade muito grande e a população também foi influenciada pela chegada de famílias de outros locais que trouxeram novas culturas, mudando até o perfil das construções residenciais. Furnas também construiu duas vilas. A primeira chamada, chamada de Vila Operária, composta de mais de 500 casas, foi implantada em Araporã, permitindo, com isto, o início de sua emancipação política, hoje consolidada. A segunda, chamada de Vila dos Operadores, em Itumbiara, foi construída em um local formado por uma grande área alagadiça. Furnas atuou em uma região esquecida pelo poder público local, implantando 193 residências, valorizando bastante aquela parte da cidade. Também construiu em Itumbiara um hotel, uma casa de visitas (doados à comunidade), um ambulatório e um aeroporto que é utilizado até hoje tanto pela população de Itumbiara como de Araporã e outras cidades vizinhas da região. (REVISTA FURNAS, 2005, p. 8).

Este depoimento surpreende pela citação em relação às vilas construídas por Furnas. Ao longo da pesquisa, as publicações da empresa raramente abordam este assunto, e quando o fazem é de forma indireta como já discutido anteriormente. Nas entrevistas efetuadas, constatou-se a tendência entre os entrevistados, que moram ou

moraram em várias vilas da empresa de enumerar as qualidades que as mesmas ofereciam.

Os projetos para a usina foram desenvolvidos pela CIE - Companhia Internacional de Engenharia associada à Companhia Morrison-Knudsen de Engenharia em 1973 e a construção ficou a cargo da Construtora Mendes Junior. As obras foram iniciadas em 1974 e concluídas em 1981 e tinham como finalidade abastecer o estado de Goiás e o Distrito Federal por meio da política de investimentos em infra-estrutura para ampliar o fornecimento de energia elétrica no País, como abordado no Capítulo 2.

A UHE Itumbiara implantou duas vilas operadoras para dar suporte às obras: a Vila Operadora de Itumbiara e a Vila Temporária de Nova Araporã. A primeira localizada na cidade de mesmo nome, na margem goiana do rio Paranaíba, conhecida como Vila de Furnas (FIGURA 07, p. 24), destinada aos funcionários administrativos mais qualificados de acordo com os níveis hierárquicos de Furnas (QUADRO 05, p. 166 e QUADRO 08, p. 204). A segunda, a vila de Araporã (FIGURA 08, p. 25), destinada aos operários da construção civil, implantada na margem mineira do rio, próxima à BR 153, que se comunica com a Vila de Furnas através da histórica Ponte Afonso Pena, construída em 1905. (FIGURA 159).

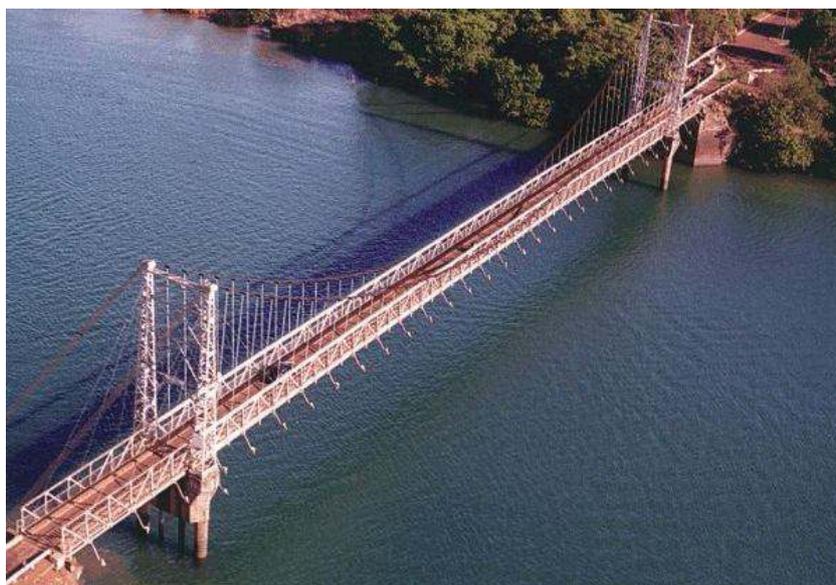


FIGURA 159: Ponte Afonso Pena, à direita início da Vila Residencial de Furnas.
FONTE: Disponível: <www.itumbiara.go.gov.br/fotosiub/fotos/54.jpg>.
Acesso em: 17 de ago. 2007.

As duas vilas residenciais foram concebidas levando em conta a opção de Furnas por implantar núcleos permanentes e integrados às cidades, como visto, anteriormente, em relação às vilas de Furnas de Icém e de Fronteira. Em Icém e Planura porém, as vilas operadoras não foram implantadas integradas, mas adjacentes.

As vilas operadoras de Itumbiara e Araporã, essas vilas operadoras foram implantadas adjacentes e distanciadas das cidades apenas pelas áreas verdes de proteção dos córregos existentes no local. É importante destacar que Araporã foi proposta como vila temporária, assim como Fronteira. Essa contradição já foi discutida anteriormente, de forma que consideramos o temporário como permanente.

Não foi possível confirmar os autores dos projetos urbanísticos e arquitetônicos das duas vilas. Em entrevista¹²⁶, foi citado que a vila operadora de Itumbiara provavelmente que tenha sido de autoria do arquiteto Milton Barreto de Menezes, chefe da Diretoria Técnica do Departamento de Arquitetura e Urbanismo de Furnas - Rio de Janeiro, no período de 1979 a 1991.

Como tratado na Introdução, as vilas operadoras de Furnas em Itumbiara e de Araporã foram motivadoras desta pesquisa, e já foram abordadas anteriormente em trabalhos de iniciação científica apresentados em congressos¹²⁷. Atualmente a FAURB desenvolve pesquisas de levantamento e inventário¹²⁸ da produção arquitetônica e urbanística da vila de Itumbiara. Neste sentido, foram utilizados alguns dados destes trabalhos, adotando-se porém, a metodologia de abordagem de seus espaços intra-urbanos e da sua articulação nas redes regionais que abrangem o referido estudo, evitando-se a excessiva análise arquitetônica, que não é o objetivo desta Tese e que pode ser consultada nos trabalhos citados nas notas de rodapé.

¹²⁶ Informação da arquiteta paisagista Beatriz Pedrosa Salvini, DEC.E / DEEU. E – Arquitetura Furnas, 12/03/2008

¹²⁷ ALMEIDA, Daniel Augusto M. **A necessidade da ampliação da energia elétrica criando uma geração de experiências urbanas na região do AMIN e sul de Goiás – Vilas Operadoras de Furnas: Itumbiara e Araporã.** Relatório de Pesquisa/ CNPQ – FAURB –PROPE/UFU, 2002.
GUERRA, Maria Eliza A. ALMEIDA, Daniel Augusto, **Geração de Energia, Geração de Urbanística; Implantação Urbanística vinculadas às hidrelétricas no Triângulo Mineiro e Sul Goiás.** In Anais do II Seminário da História da Cidade e do Urbanismo, Salvador, out 2002.
-----, Maria Eliza A. **Novas Estruturas Urbanas fruto de Projetos hidrelétricos na Bacia do Rio Paranaíba,** In: Anais e CD Rom do I Encontro Ciências Sociais e Barragens, Rio de Janeiro, Junho de 2005.

¹²⁸ MIGUEL, Laura F.S. et al. **Dossiê de Tombamento de Patrimônio Histórico Vila Operadora de Furnas – Itumbiara – GO.** (Monografia: Técnicas Retrospectivas) FAURB/UFU, Uberlândia, 2008.

Nesta análise, diferentemente das vilas anteriores, tínhamos os projetos originais das duas vilas, (ANEXO 24 e 26), sendo que o Google Earth foi utilizado para observar as mudanças, que já vinham ocorrendo nos últimos anos em relação ao espaço intra-urbano (ocupação de espaços públicos, reformas, ampliações residenciais e fechamento dos lotes). No caso da cidade e vila de Araporã, utilizamos o mesmo como planta atual. Na vila operadora de Itumbiara, obtivemos a planta atualizada de Furnas, como citado anteriormente e, se encontra no anexo 25.

No ano 1998, por meio da política de desverticalização do Governo Federal, assim como ocorreu em Icém e Fronteira, as vilas de Furnas em Itumbiara e Araporã passaram a não ser mais de responsabilidade da empresa, sendo, então, iniciado o processo de venda das residências para particulares. Os novos proprietários, entre eles, funcionários da empresa que preferiram continuar a morar no local, como constatado nas vilas pesquisadas anteriormente, passaram a fazer modificações nas edificações, com fechamento frontal e lateral por meio de muros e gradis, iniciando assim, o processo de descaracterização da tipologia original.

Na vila operadora de Itumbiara, é relevante destacar que quando fizemos o primeiro levantamento *in loco*, em 2002, a significativa edificação que comportava o hotel dos engenheiros, encontrava-se desativada e em processo de degradação. Na época, foi aventada a possibilidade de o mesmo abrigar uma faculdade pública. Este fato não se concretizou e posteriormente a administração municipal iniciou uma reforma para abrigar a Prefeitura da cidade. No momento, porém, a obra se encontra paralisada.

A intervenção arquitetônica manteve a concepção original da edificação, sendo importante que a mesma se concretize. Como visto na vila de Icém, foi positivo o uso do hotel como Secretaria de Ação Social, o que não ocorreu em Planura onde o hotel, um expressivo exemplar arquitetônico, se encontra em condições precárias e em avançado processo de degradação, já que se encontra fechado desde sua desativação em 1998.

Em Araporã, com o término da obra da hidrelétrica, houve um esvaziamento populacional agravado pelos problemas econômicos que o País apresentava na época, afetando o município recém emancipado e que na época já apresentava uma arrecadação alta para o porte da cidade. O assunto será tratado no próximo item.

As vilas de Itumbiara e Araporã, para uma melhor compreensão e entendimento serão tratadas em itens separados. Inicialmente foram abordados o uso do solo, a tipologia e equipamentos urbanos existentes e que, para melhor localização e apreensão foram destacados em seu traçado urbano, por meio de imagens, seguidos da análise pautada em critérios de análise urbana e análise visual.

4. 6. 1 Vila operadora de Furnas – Itumbiara/GO

A palavra Itumbiara em tupi-guarani, significa “caminho da cachoeira”, que era o nome da estrada que ligava Cachoeira Dourada ao Porto de Santa Rita, nome original do povoado que deu origem ao distrito de Santa Rita do Paranaíba em 1852. Esta estrada fazia a ligação entre a cidade goiana de Anhanguera e a cidade de Uberaba no Triângulo Mineiro. Sua passagem pelo Porto de Santa Rita, com trânsito interestadual incentivou atividades como a criação de gado e a agricultura. A instalação de um posto de arrecadação do governo estadual contribuiu para que este núcleo urbano fosse aos poucos se consolidando, sendo elevado à categoria de cidade em 1909.

O município de Itumbiara está localizado ao sul do estado de Goiás às margens do rio Paranaíba e faz divisa com o estado de Minas Gerais (MAPA 08). Tem área territorial de 2.461 km² e população de 85.724 habitantes (IBGE, 2005). O município atualmente é o maior exportador do estado de Goiás, com acentuado crescimento e desenvolvimento econômico com base na agroindústria, cujo produto principal é a produção e beneficiamento de grãos. O setor terciário vem crescendo com maior oferta de comércio e serviços, sobretudo na área de logística.

Historicamente, as principais cidades desta região do Brasil Central desempenharam o papel de “pontos de passagem”, devido a aberturas de estradas que proporcionaram grande circulação de mercadorias agrícolas no sentido centro-oeste/sul impulsionada pela construção da Ponte Afonso Pena, sobre o rio Paranaíba pelo governo federal em 1905.

Esta ponte em Itumbiara foi o marco fundamental para a expansão da malha rodoviária na região e para o grande impulso comercial entre o sul e sudoeste goianos com o Triângulo Mineiro, já que as cidades de Uberaba, Uberlândia e Araguari

contavam com estações ferroviárias da Companhia Mogiana desde final do século XIX (BRANDÃO, C. 1989). A Ponte Afonso Pena também foi palco de acontecimentos históricos nos confrontos entre as forças militares do governo e a oposição na revolução de 1930 e na Revolução Constitucionalista de 1932, sendo um importante patrimônio histórico para a região.

A Ponte Afonso Pena situava-se mais ao norte (local próximo ao hotel Beira Rio ao final do calçadão) e com a construção de uma nova ponte em 1960, esta ficou ociosa. Quando foi iniciada a construção da UHE Itumbiara, a ponte foi desmontada, restaurada e reconstruída por Furnas onde hoje se encontra. A relocação da ponte permitiu interligar as duas cidades e proporcionar acesso direto da vila operadora de Itumbiara e do aeroporto (FIGURA 159) para a vila provisória de Araporã e para a obra da usina, que se encontram a 12 km de distância da cidade de Itumbiara e a 9 km da cidade de Araporã.

A vila operadora de Furnas foi implantada no sudeste e adjacente à cidade de Itumbiara, que na época apresentava uma população aproximada de 30.000 habitantes (REVISTA FURNAS, 2005, p.9), entre uma área de expansão às margens do rio Paranaíba e um córrego com uma área verde que separava a cidade da vila.

Foi proposto um tratamento paisagístico pelo paisagista Fernando Chacel que conferiu qualidade ambiental ao córrego Água Suja. Atualmente está canalizado a céu aberto. As fotos aéreas, figuras 161 e 162, feitas no início da década de 1980, mostram a cidade próxima ao córrego, cujo fundo de vale já apresentava rarefeita mata ciliar. Nestas imagens é possível também visualizar toda a vila, que assim como a vila de Icém se caracterizava como um loteamento.

Uma análise do projeto urbanístico desenvolvido para a vila residencial demonstra o cuidado com a inserção topográfica e ambiental. Entre os equipamentos propostos, as estações de tratamento e abastecimento de água e de esgoto sanitário indicam a importância dada à infra-estrutura, cuidados que as cidades próximas a essas vilas, não apresentavam na época, inclusive Itumbiara e Araporã. (FIGURA 160)



FIGURA 160: Mapa do traçado urbano da Vila Operadoa de Itumbiara – sem escala.
FONTE: Adaptação.: GUERRA, M.E.A. – Desenho em CAD: Marco Silva. Foto do Google Earth,
Acesso em: 03.Jul.2006.



FIGURA 161: Vista aérea da Vila de Furnas, área verde e córrego Água Suja entre a vila e a cidade de Itumbiara no início da década de 1980
FONTE: Arquivo Furnas, cedida por Laura F. Miguel, 2008.



FIGURA 162: Vista aérea da Vila de Furnas, rio Paranaíba e córrego Água Suja, acima pista do aeroporto no início da década de 1980
FONTE: Arquivo Furnas, cedida por Laura F. Miguel, 2008.

Como em Icém e Fronteira, ao construir a vila operadora de Itumbiara, Furnas se responsabilizou por todas as construções, inclusive, o aeroporto, enquanto os recursos educacionais, comerciais e sociais necessários ficaram a cargo da rede urbana e administrativa do município de Itumbiara. A vila foi localizada como uma extensão da

cidade, ou seja, um loteamento que se configurava como um condomínio fechado. A vila de Furnas é um bairro integrado à cidade e está cercado por loteamentos como: Brasília, Santa Inês, jardim Morumbi e Vilage Imperial. Na figura 163, observa-se parte da cidade de Itumbiara onde constam o centro (em vermelho), o aeroporto e a vila (em lilás) e como esta se insere atualmente na cidade.

O aeroporto foi repassado para o município, que através do Programa Voe Goiás em parceria com a AGETOP – Agência Goiana de Transportes Aéreos e SEINFRA - Secretaria do Estado de Infra-estrutura no ano de 2000, executou o recapeamento da pista com 1800 m de comprimento e reformou o balizamento noturno. O aeroporto está em funcionamento e atende vôos charter e particulares. A cidade não é atendida por empresas aéreas e os únicos vôos regulares são os efetuados por Furnas.



FIGURA 163: Em destaque (lilás) Vila de Furnas e aeroporto, inseridos na cidade de Itumbiara.
FONTE: Disponível: < [http:// www.itumbiara.go.gov.br](http://www.itumbiara.go.gov.br) >. Acesso em: 17 de ago. 2007.

Inicialmente, a vila foi analisada por critérios funcionais a partir da setorização, proposta originalmente, do uso do solo, dos equipamentos urbanos existentes e tipologia. Em seguida investigou-se por meio de critérios de análise urbana e análise visual, o seu espaço urbano.

Setorização e Uso do Solo

A implantação da gleba em forma trapezoidal, como demonstra seu traçado urbano, na figura 164, totaliza uma área de 755.347,00 m², com quarteirões próximos a uma malha xadrez, mas, predominantemente, retangulares, provenientes de drenagem da várzea existente e aterro, cuja topografia plana se insere entre a área de Preservação Ambiental junto à margem do Rio Paranaíba e ao Córrego da Água Suja. (FIGURA 164)



FIGURA 164: Vila de Itumbiara: Setorização original – uso do solo e equipamentos urbanos
 FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. 2008. Desenho em Auto CAD Marco Silva

A vila operadora de Furnas em Itumbiara utilizou o modelo cidade dispersa e densidade baixa, com residências térreas no centro do lote sem cerca ou muro, de acordo com o DOCFURNAS. A vila apresenta somente uma tipologia construtiva, conforme descrito na tipologia.

Os estudos iniciais para a “Vila de Furnas” estimavam a construção de 50 residências, que, posteriormente, foram ampliadas para 192 unidades, abrangendo os três níveis funcionais com qualificação superior, como profissionais liberais: engenheiros, administradores, assistentes técnicos, etc. O loteamento original propôs um número de 67 lotes vagos para futuros usos, antevendo uma mudança de posicionamento em relação à manutenção e terceirização de toda a vila.

A vila se caracterizava como um único setor, com poucos equipamentos urbanos, já que a cidade de Itumbiara atenderia aos serviços e comércio básicos, além dos convênios firmados com órgãos municipais, estaduais e federais para o atendimento educacional e médico.

Equipamentos Urbanos

Foram implantados um número mínimo necessários de equipamentos urbanos para atender aos moradores da vila. No centro da vila, em uma única quadra, foi implantada uma praça recreativa – Praça Alcides Vieira Pires, como proposto em Icém, porém com a inclusão de uma estação de UHF e um ambulatório. Atualmente, a estação de rádio foi substituída por uma central telefônica da CTBC – Companhia de Telecomunicações do Brasil Central, o ambulatório foi reformado e atende a população normalmente.

Às margens do rio Paranaíba, foram construídos, um clube – CREF, atual CRBR – Clube Recreativo Beira Rio, a Casa de Visitas e um hotel. Na área verde do córrego Água Suja que circunda a vila foi construída uma escola e na parte de relevo mais elevada, o aeroporto e a E.T.A.- estação de tratamento e Água. Os equipamentos urbanos foram indicados nas figuras 164 e 167, com respectivas fotos e posicionamento.

Localizados próximos à Ponte Afonso Pena, foram implantados o hotel e anexos e uma Casa de Visitas, desde 2002 é a Casa da Cultura da cidade. O hotel (FIGURA 165) era o único edifício com dois pavimentos e possui uma significativa arquitetura, integra-se ao entorno em meio a um pequeno bosque. Contava com 24 quartos, sendo 12 suítes e mais dependências de apoio, e foi construído para alojar funcionários envolvidos com as obras da usina. Na década de 1990, atendia ao público em geral. No início da década de 2000, foi desativado e hoje se encontra em reforma para abrigar a Prefeitura Municipal (FIGURA 166). A reforma também se encontra paralisada.

Os espaços destinados às áreas verdes são significativos e contornam toda a vila dando continuidade a estas áreas. A ocupação proposta é da baixa densidade, com construções isoladas no centro do lote, mantendo grande área de permeabilidade visual.



FIGURA 165: Antigo hotel dos engenheiros de Furnas/Itumbiara, com expressiva arquitetura.
FONTE: ALMEIDA, Daniel A. M. A., 2002.



FIGURA 166: Antigo hotel de Furnas – em reforma para abrigar a Prefeitura de Itumbiara.
FONTE: MIGUEL, Laura F. de S., 2008

INCLUIR A3 - FIGURA 167

Como em Planura e Icém, o paisagista Fernando Chacel teve uma atuação significativa no paisagismo da vila (ANEXO 04) já que, entre os anos de 1972 a 1976, elaborou os projetos paisagísticos para o entorno da usina hidrelétrica e da vila, com o acompanhamento do plantio da arborização urbana, construção da praça, jardins da Casa de Visitas e entorno do hotel.

As áreas verdes com vegetação do cerrado são expressivas, como citado anteriormente. A Praça Alcides Vieira Pires abrange uma área de 7.500 m² ocupando metade de uma quadra com dimensões de (200.00m x 75.00m) que totaliza 15.000 m², onde se localiza o ambulatório e estacionamento. A praça originalmente projetada como praça recreativa contempla espaços integrados para parque infantil, estar com bancos e áreas pavimentada para jogos, diferentemente de Icém que não contempla quadra para esportes (FIGURA 168).

A Praça Alcides Vieira Pires encontra-se preservada em sua concepção original, com uso constante, mas assim como em Icém encontra-se sem manutenção e apresenta um aspecto de abandono, indicando um descaso do poder público com essa expressiva área pública.



FIGURA 168: Praça Alcides Vieira Pires – expressiva área verde com permeabilidade visual, ao fundo uma residência mantida com suas características originais

FONTE: MIGUEL, Laura F. S., 2008

Ao sul da vila, entre as Avenidas Itumbiara e Avenida Furnas (ver FIGURA 174), em uma quadra triangular foi criado um bosque de mangueiras que caracteriza uma expressiva área verde.



FIGURA 169: Área triangular vista da Avenida Furnas - as mangueiras formam um bosque.
FONTE: GUERRA, M.A.E., 2008

Tipologia

No caso da Vila de Furnas, o loteamento destinava-se prioritariamente, às residências, com (43,5% de ocupação). As residências maiores eram destinadas aos profissionais liberais como, engenheiros. É importante destacar que esse era o meio para atrair esses profissionais com suas famílias, além de atender outras categorias funcionais como técnicos encarregados de operações e assistentes administrativos (QUADRO 05, p. 166).

Os tipos de casas na vila em Itumbiara diferenciam-se das casas construídas em Araporã não apenas em relação à área construída (QUADRO 08, p. 204), mas ao programa (tamanho e quantidade de cômodos, garagem, varandas etc.), aos materiais utilizados e à extensão do terreno.

As casas foram distribuídas de acordo com suas dimensões a partir das quadras próximas ao rio para o as quadras no extremo da vila. A figura 170, do início da década de 1980, mostra residências de mesmo padrão, dispostas linearmente às quadras. É possível perceber a distância entre as casas e a futura rua, cujas calçadas estão sendo pavimentadas.



FIGURA 170: Vista de uma quadra residencial na Vila de Furnas década de 1980 disposição linear e afastamento da calçada e rua
FONTE: Arquivo Furnas, cedida por Laura F. Miguel, 2008.

De acordo com o DOCFURNAS (que estimava o número de quatro pessoas por família para o nível superior), categorização funcional, foram construídos três níveis diferenciados de habitação, sendo: Tipo 3 = T 09.13 (área construída de 122,68 m², três quartos) (FIGURA 171) Tipo 4 = T 09.23 (área construída de 182,78 m², três quartos) (FIGURA 172) e; Tipo 5 = T 09.24 (área construída de 326,66 m², três quartos, sendo um suíte) (FIGURA 173). As plantas residenciais T 09.13 e T 09.23 encontram-se no anexo 8.

A população estimada para ocupação populacional foi de 768 pessoas morando nesta vila, que contemplava 192 funcionários de nível superior (ANEXO 24 e FIGURA 161).

Como nas vilas analisadas, anteriormente, várias residências foram reformadas ou ampliadas, não guardando nenhuma relação com a tipologia original. A venda dos terrenos vagos para terceiros possibilitou construções diversas, com padrões construtivos e estilos também diversos, rompendo com o aspecto homogêneo que a vila anteriormente apresentava. Outras residências, como a mostrada na figura 168, apresentam alterações, mas mantiveram suas características projetuais



FIGURA 171: Residência original Tipo 3 - T 09 13 para funcionários de nível superior.
FONTE: ALMEIDA, Daniel A. M. A., 2002.



FIGURA 172: Residência original Tipo 4 - T 09 23 para funcionários de nível superior.
FONTE: ALMEIDA, Daniel A. M. A., 2002.



FIGURA 173: Residência original Tipo 5 - T 09 24 para funcionários em cargo de chefia.
FONTE: ALMEIDA, Daniel A. M. A., 2002.

Rede de Vias/Micro e Macroparcelamento

O sistema viário é constituído por 18 ruas e 3 avenidas, sendo 2 avenidas com canteiros centrais e as principais vias de acesso. A Avenida Furnas, que liga a ponte Afonso Pena ao aeroporto e à Avenida Real Grandeza corta o loteamento ao meio, estando os quarteirões dispostos paralelamente a ela que, em seu centro, é interrompida por uma área verde com uma grande praça e *playground*. Em parte desta área, está localizado o ambulatório e a estação de UHF, foi substituída por uma central telefônica da CTBC Telecom.



FIGURA 174: Vila Operadora de Itumbiara: Rede de vias e macroparcelamento
 FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. 2008. Desenho em Auto CAD Marco Silva

O loteamento apresenta um macroparcelamento, com traçado em grelha retangular, disposta na maior face no sentido noroeste/sudeste. No projeto urbanístico original, a vila apresentava 12 quadras com largura de 88.00 m e comprimentos variáveis entre 180m a 435 m (ANEXO 24). Com a transferência da vila para o município, foram criadas duas novas quadras ao sul, na parte mais alta da vila com o fracionamento da área triangular e a inclusão de duas ruas: Funil e Serra da Mesa.

Em relação ao microparcelamento, o projeto original já definia lotes com dimensões variadas. As quadras contêm entre 13 a 25 lotes que apresentam área aproximada de

1300,00 m², ocupados por edificações com afastamento frontal em média de 10,00 m em relação ao passeio público. Originalmente, a permeabilidade visual era garantida por cercas de madeira e cercas vivas de pequeno porte em todo perímetro dos lotes por exigência da empresa. A figura 175, a seguir; mostra estes detalhes, em meados da década de 1980, a figura 176 mostra os detalhes em 2008, já que muitas residências utilizam fechamento em gradil ou muro hermético.



FIGURA 175: Vila de Furnas Itumbiara em 1985 – cerca em madeira ao invés de cerca viva
FONTE: Slides digitalizados: GUERRA, M.E.A. 2006. Original: Furnas Rio de Janeiro, 1985



FIGURA 176: Vila de Furnas Itumbiara em 2008 – muros altos e gradis nas casas modificadas
FONTE: MIGUEL, Laura F. S., 2008

Cheios e Vazios e Aspectos Físicos Visuais

Através da análise de cheios e vazios indicados na figura 177, constata-se um equilíbrio entre os mesmos, devido às construções isoladas com vegetação de jardins. A massa arbórea (semicheio) não é muito expressiva, pois se concentra na praça central ao longo do rio e na quadra triangular entre as Avenidas Itumbiara e FURNAS. O modelo cidade dispersa utilizado na vila mantém ainda hoje um equilíbrio entre semicheios representados pelas ruas e quintais das quadras existentes e por terrenos vazios.



FIGURA 177: Vila Operadora de Itumbiara: cheios e vazios e aspectos físicos visuais
 FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. 2008. Desenho em Auto CAD Marco Silva

Análise Visual

Os itens de Análise Visual descritos e investigados, a seguir, encontram-se indicados na figura 177 acima, que em conjunto com os demais mapas permitem leitura e estudo comparado do objeto em estudo.

Percursos – os percursos através das vias no sentido noroeste/sudeste valorizam a vista do cinturão verde que contorna toda a vila destacando a paisagem construída. A visibilidade da água do rio Paranaíba é marcante próximo ao acesso à Ponte Afonso Pena, onde antes se localizou o hotel (FIGURA 165). No interior da vila, sua presença não é perceptível.

Pontos Nodais – os pontos estratégicos da paisagem urbana tanto de convergência, como de encontro de vários percursos estão relacionados à área central onde se encontra a praça, entrecortada pela Avenida Real Grandeza e nas proximidades do acesso à escola na Avenida Itumbiara.

Setor - como nas análises anteriores, o termo setor será utilizado como recorte. Neste recorte, o setor é o bairro, que ainda se apresenta homogêneo. Os lotes vazios, na parte mais alta da vila, vendidos a terceiros, aos poucos, foram ocupados por residências de tipologias variadas o que resultou em um setor heterogêneo, o que já vêm ocorrendo também em relação às modificações percebidas na arquitetura original da vila. Como se pode observar na figura 183.



FIGURA 178: Construções com intervenções arquitetônicas efetuadas ao longo desta década
FONTE: ALMEIDA, Daniel A. M. A., 2002.

Limites - No geral, o bairro do ponto de vista morfológico apresenta bordas nítidas, é delimitado por arruamento, potencializado ao nordeste, onde se encontra delimitado por um elemento físico, o rio Paranaíba e sua área de proteção permanente. A sudoeste onde se localiza o córrego Água Suja, a área verde garante um espaço não edificado, caso sejam consideradas as leis ambientais vigentes.

Marcos – Como elemento marcante destaca-se a vila como espaço construído, ponto forte em termos de identificação visual da área. É importante valorizar como marco o conjunto cuja permeabilidade visual e ambiental, que ainda existem com os afastamentos das edificações térreas sem muros, potencializa o espaço urbano, que se caracteriza como bairro-jardim.

Como nas outras vilas pesquisadas, constatou-se o desejo e necessidade de delimitar os lotes através de muros herméticos. Assim, mesmo tendo ocorrido o fechamento dos lotes com o uso de alvenaria nas laterais e fundos do terreno, nas testadas dos lotes para a rua, ainda predomina o uso de gradil, que aliado aos recuos obrigatórios permitem uma visibilidade que em outras vilas não ocorreu.

A Ponte Afonso Pena (Ver FIGURA 179), construída em estrutura metálica é um marco a ser destacado. Destaca-se também a orla urbanizada da Avenida Beira Rio, área de lazer muito utilizada pelos moradores. Em 2008, está sendo ampliada na área onde antes não era urbanizada com a execução de paisagismo, construção de um aquário público, calçadas, pistas de caminhada e espaços de estar com quiosques, etc (Ver FIGURA 180).



FIGURA 179: Ponte Afonso Pena iluminada à noite refletida no rio Paranaíba
FONTE: Disponível: < <http://www.itumbiara.go.gov.br/turismo/>>. Acesso em: 12 de maio2008



FIGURA 180: Orla da Avenida Beira Rio em Itumbiara no trecho urbano do rio Paranaíba
FONTE: Disponível: < <http://www.itumbiara.go.gov.br/turismo/>>. Acesso em: 12 de maio2008

4.6.2 Vila operadora de Furnas – Araporã/MG

A cidade de Araporã originou-se de uma sesmaria, fazenda Piedade, que mais tarde, em 1939, passou a se chamar Alvorada, em função da cachaça produzida no engenho de mesmo nome. Neste povoado, foi criado um posto de cobrança de pedágio da Companhia Mineira Auto Viação Intermunicipal, em um ponto de junção das estradas que hoje são rodovias regionais de grande fluxo. O engenho se tornou Usina Alvorada (FIGURA 181) e está localizada junto à BR 153, sentido Itumbiara (3 km) – Uberlândia (125 km) e a sudeste dá acesso à MG 452 sentido Araporã - Tupaciguara (59 km).

Estas rodovias foram consolidadas com a construção de uma segunda ponte sobre o Paranaíba, a Ponte JK, em 1960, que viabilizou este trecho da rodovia Transbrasiliana, modernizando a integração da nova capital, Brasília e da região Centro-oeste ao sudeste do país, trazendo mais recursos para Itumbiara e Araporã, além de um tráfego intenso de caminhões. Como abordado, anteriormente, a BR 153 passa por Fronteira e Icém e se liga a Planura pela BR 361.

O município de Araporã, palavra que, em tupi-guarani, significa “nascer do sol” se emancipou em 27 de abril de 1992, quando foi desmembrada de Tupaciguara. Sua

população é de 5.897 habitantes e área territorial de 298 km². Deste total, 90% da população se encontra na área urbana. Limita-se com os municípios de Itumbiara/GO, Tupaciguara, Centralina e Monte Alegre de Minas, em Minas Gerais (MAPA 08).

Com dezesseis anos de emancipação política, Araporã é o segundo município com maior Produto Interno Bruto - PIB per capita do estado de Minas Gerais, apresentando um valor de R\$ 223.000 por habitante (IBGE 2005), devido às duas usinas de álcool instaladas no município, uma delas a Usina Alvorada.



FIGURA 181: Vista parcial da cidade de Araporã – à direita a BR 153, a Usina Alvorada e o rio

FONTE: Disponível: <<http://www.usinaalvorada.com.br/video/video.html>>. Acesso em: 17 ago. 2007

O município também tem na cultura da cana-de-açúcar seu principal produto, além da agropecuária. Esses dados econômicos não significam evolução nas condições de vida da população, se não houver medidas socioeconômicas mais abrangentes, que incluam também outras dimensões fundamentais da vida e da condição humana. Assim, seu IDH é de 0,78, índice considerado de médio desenvolvimento humano. O assunto foi abordado no Capítulo 2, mesmo assim, o município apresenta um bom nível de qualidade de vida, refletindo no espaço urbano, apesar de alguns aspectos ambientais e de infra-estrutura urbana serem deficitários.



FIGURA 182: Mapa do traçado urbano da cidade de Araporã e Vila Operadora (em destaque) s/e.
FONTE: Adaptação.: GUERRA, M.E.A. – Desenho em CAD: Marco Silva. Foto Google Earth.
Acesso em 03. Jul.2006.

A “vila temporária” de Furnas foi implantada em um sítio geográfico com altitude 465 m equivalente à área central da vila proposta, em uma grande área verde que continha os equipamentos urbanos e em dois setores residenciais com 1.464 casas geminadas duas a duas para moradia dos operários da construção civil, designado Loteamento Novo Araporã em seu projeto original (Ver ANEXO 26). Em 2008, chama-se bairro Alvorada e, que, devido a suas dimensões não só está integrada como faz parte do todo (FIGURA 182).

Diferentemente da vila em Itumbiara, em que Furnas era responsável pela construção da vila residencial, na vila de Araporã a Construtora Mendes Junior foi a responsável pela construção, operação e manutenção dos equipamentos sociorecreativos (clube, salão de dança, campo de futebol, quadra de basquete e voleibol).

A escola e ambulatório também foram construídos pela construtora, porém, os equipamentos e funcionários para os serviços médicos e educacionais foram fornecidos pelo governo estadual. O mesmo processo foi constatado em Itumbiara, Fronteira, Icém e Planura.

Na imagem de satélite, figura 182 é possível visualizar a dimensão da vila de Furnas em relação à cidade original, localizada ao sul. Atualmente a vila, ou melhor, bairro Alvorada se caracteriza como a cidade propriamente dita. Percebe-se uma consolidação do bairro Alvorada e uma expansão do tecido urbano primitivo.

A visão aérea indica a área central como um espaço com bastante verde, porém, no plano vertical, as quadras se encontram construídas, cercadas ou muradas proporcionando um outro cenário: poucas áreas verdes e arborização que compromete a qualidade ambiental do espaço urbano como um todo.

Como nas análises anteriores, o primeiro ponto a ser considerado nessa vila refere-se à setorização e ao uso do solo proposto, aos equipamentos urbanos e à tipologia, baseadas em critérios funcionais. Em seguida, foram efetuados estudos de análise urbana e aspectos físicos visuais.

Setorização e uso do solo



FIGURA 183: Vila de Araporã: Setorização original – uso do solo e equipamentos urbanos

FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. 2008. Desenho em Auto CAD Marco Silva

A vila de Araporã foi implantada em terreno de topografia suave, com desnível de 40,00 m e arruamento paralelo às curvas de nível e ao Córrego Araporã, que dá nome à cidade. Concebida visando à concentração dos equipamentos de uso coletivo em uma grande área verde, atualmente, é a sua região central e em nada lembra a proposta original de espaços coletivos públicos inseridos em amplos jardins.

O projeto original (ANEXO 26) da gleba configurava uma forma trapezoidal e previa na sua parte central a implantação de duas praças, uma escola, um *playground*, um supermercado, um ambulatório, um hotel e alojamentos e uma avenida, antes denominada Avenida Principal. Atualmente, chama-se Avenida Tancredo Neves e corta toda a cidade, sendo interrompida por este centro e depois retomada, dividindo os dois

espaços residenciais que não se diferenciam tipologicamente. Na figura 183, este centro pode ser verificado como uma grande faixa longitudinal.

Na primeira quadra à esquerda dessa avenida, originalmente, foi destinada à área comercial e atualmente concentra grande parte de comércio e serviços. Esta quadra caracteriza-se por suas construções com varandas em telhas cerâmicas que cobre toda a área do passeio público, como pode ser constatado na figura 194.

Outros equipamentos foram implantados em áreas periféricas. Na parte mais elevada do núcleo urbano que se confronta com a via que acessa a UHE de Itumbiara, localizada a 9 km de distância de Araporã, foi construída a E.T.A - Estação de Tratamento de Água em meio a uma área verde e à sudoeste, confrontando com a BR 153, foi implantada uma repetidora de tv.

Ao sul da vila residencial, se localiza o Córrego Araporã, cuja área de preservação permanente foi mantida por Furnas até a transferência da vila para o município de Araporã no final da década de 1980. No sudoeste, à esquerda da Avenida Tancredo Neves foi construído o CROF - Clube Recreativo dos Operários de Furnas com salão de festas, piscina, quadra de basquete e voleibol e um campo de futebol.

Equipamentos Urbanos

Nas figuras 182 e 183, foram indicados os equipamentos urbanos implantados na época da construção da vila e os equipamentos construídos nos últimos anos pela administração municipal após ter se emancipado.

Foi constatada na pesquisa *in loco* uma grande mudança em relação ao espaço urbano. Como citado, anteriormente, esta vila já foi objeto de investigação no ano de 2002. Na época, a cidade de Araporã havia se emancipado há dez anos e se encontrava em condições precárias, mas já apresentava mudanças, com parte dessa área verde por fechada por muros. Em 2008, constatou-se que a ampla área verde central não mais existe, parte dessa área recebeu novos equipamentos, parte foi vendida a terceiros.

Os equipamentos originais foram reformados e ampliados. A praça central, denominada Valdomira Neves Ferreira, foi pavimentada com pedra portuguesa, bancos

e paisagismo e ali foi construído um palco coberto para apresentações artísticas. O ambulatório atualmente é hospital municipal. Na Escola Municipal Olintha de Oliveira Vale, foi construída uma quadra coberta (FIGURA 182). A introdução de muros herméticos e altos e o excesso de ocupação da área no entorno da praça confere uma certa aridez ao ambiente, minimizada pelo paisagismo da praça e visibilidade, mesmo com a constante presença visual ao longe da fumaça proveniente da Usina Alvorada. (FIGURA 184)



FIGURA 184: Vista da Praça Valdomira Neves Ferreira (palco) para a Avenida Tancredo Neves que separa os dois setores residenciais, ao fundo localizam-se o núcleo inicial da cidade e após a BR 153 a Usina Alvorada com sua constante fumaça.

FONTE: GUERRA, M. A. E., 2008.

Na área central à esquerda da praça, foram construídos um teatro e uma escola de música municipal (FIGURA 182). As edificações que abrigavam alojamentos e hotel foram reformadas e atendem alunos de educação infantil e ensino fundamental - Escola Municipal Gilmar Alves, chamada carinhosamente pelos moradores como Algodão Doce.

A área verde e a área de preservação permanente ao longo do córrego foram fracionadas e ocupadas em parte, por construções como: ginásio poliesportivo, espaço de eventos aberto, escola e um Parque Ecológico Municipal no antigo horto de Furnas. No interior do parque, foi construído um espaço coberto para eventos (FIGURA 183). O restante da área de preservação do córrego que futuramente poderia ser um parque linear tem recebido construções como pode ser verificado na figura 182, o que demonstra pouca atenção com questões ambientais.

A cidade como um todo recebeu melhorias na infra-estrutura e em seu espaço urbano, apesar de carecer de atenção na arborização urbana e no uso do solo. A praça mais antiga da cidade, Antônio Hélio de Castro, foi reformada e a igreja N^a S^a da Guia foi tombada como patrimônio histórico. Em setembro de 2007 foi inaugurada a praça - portal N^a S^a de Fátima (FIGURA 186), construída para um novo acesso à cidade pela BR 153, rodovia que está sendo duplicada.



FIGURA 185: Vila de Araporã – Espaço e para Eventos no Parque Ecológico Municipal
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008



FIGURA 186: Vila de Araporã – Portal de acesso à cidade – Praça N^a S^a de Fátima.
FONTE: GUERRA, M.E.A. 2008

Tipologia

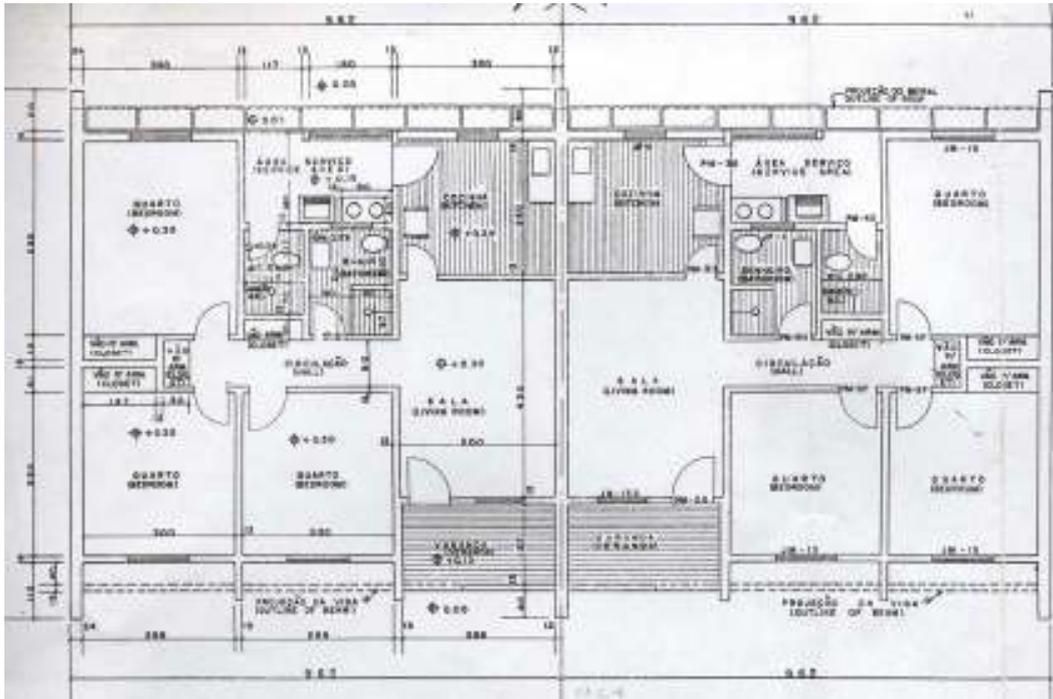
De acordo com a categorização funcional, foram construídos dois níveis diferenciados de residências geminadas duas a duas. Essas residências foram implantados em centro de lotes com área de 300,00 m² dispostos em longos quarteirões retangulares (ANEXO 26), apresentavam afastamento frontal em média de 8,00 m em relação ao passeio público e permeabilidade visual. Constata-se ainda agora que um número reduzido de residências (FIGURAS 187,188,189 e 190) continham cercas vivas dividindo os lotes ou jardim, a maioria apresentava apenas áreas gramadas.



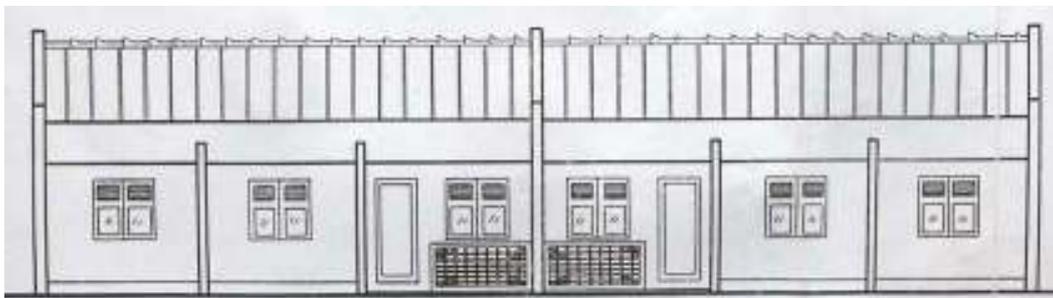
FIGURA 187: Araporã: casa geminada original, recuo em grama, sem manutenção.
FONTE: ALMEIDA, Daniel A. M. A., 2002.



FIGURA 188: Araporã: casa geminada- reformada, recuo pavimentado e pouca arborização.
FONTE: GUERRA, M.E.A, 2008.

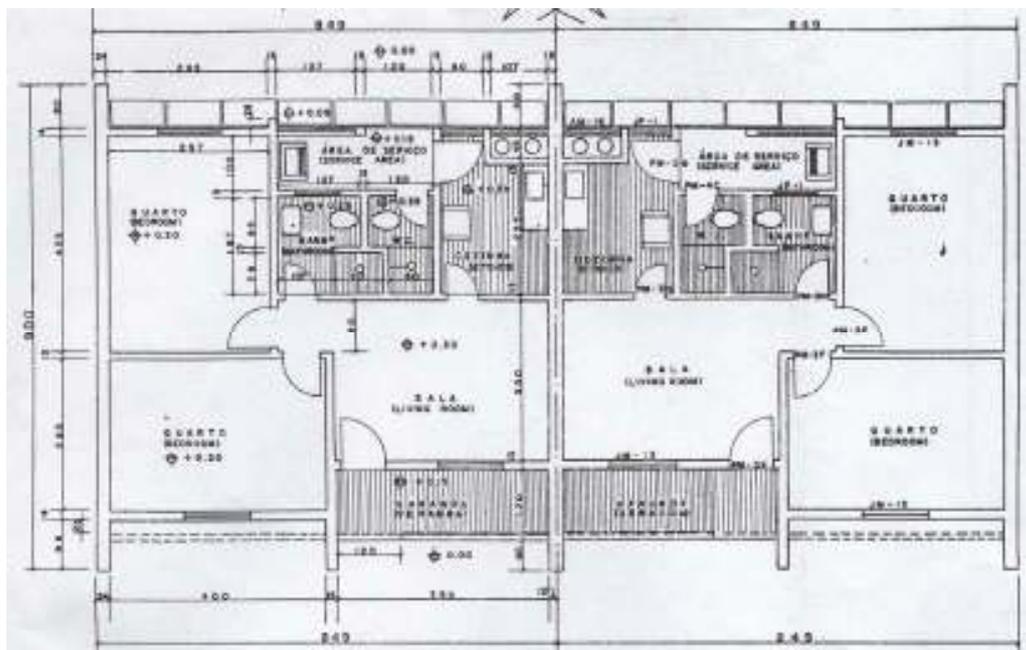


Planta residência três quartos – sem escala.

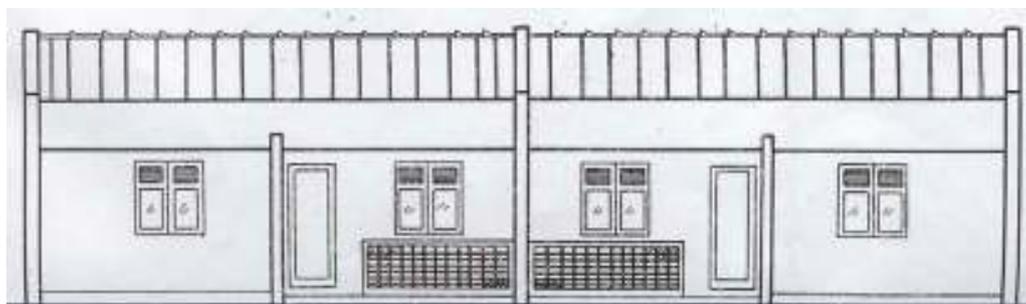


Elevação - sem escala.

FIGURA 189: Tipologia residencial de Araporã: projeto arquitetônico de casa geminada três quartos.
 FONTE: FURNAS, 1974. Adaptação: Marco Silva (2007).



Planta residência dois quartos – sem escala.



Elevação - sem escala.

FIGURA 190: Tipologia residencial de Araporã: projeto arquitetônico de casa geminada dois quartos.
FONTE: FURNAS, 1974. Adaptação.: Marco Silva (2007).

A utilização de materiais padronizados permitia rapidez na execução das obras e está presente nas residências e nos edifícios de uso coletivo. Araporã e Vila de Furnas expõem uma mesma linguagem arquitetônica, porém, os materiais de construção utilizados diferem em tipo e uso. As residências correspondiam à categorização em dois níveis diferenciados de habitação: o Tipo 1 = TG17.12 (área construída de 76,41 m², dois quartos) e o Tipo 2 =TG17.13 (área construída de 100,48m², três quartos).

Durante a pesquisa, foi constatada a construção de 1.464 residências geminadas (732 blocos) para operários da construção civil e operários especializados. De acordo com o DOCFURNAS e o anexo 26 (sem considerar número de quartos por residência, lotes vagos e lotes comerciais), a população estimada para essa vila na época de sua implantação foi de aproximadamente 7.320 habitantes, estimando o número de 5 pessoas por família e as duas tipologias citadas anteriormente. Comparando com a população estimada da vila de Furnas em Fronteira com 3260 habitantes, percebeu-se mais que o dobro de moradores em Araporã.

Desde a emancipação política do município, muitas residências passaram por reformas e ampliações em áreas de recuo e foram totalmente descaracterizadas. Esse processo acentuou-se a partir de 2007, sendo difícil identificar a tipologia originalmente utilizada. Outras, porém, mantiveram recuos, algumas com gramados ou jardins, outras com pavimentação em toda a área (FIGURA 188 - acima).

É recorrente a ocupação do recuo para construir garagem ou cômodo comercial, como exemplificado na figura 189. Este forma de uso do espaço interfere na qualidade de vida dos moradores que vivem no fundo destes imóveis e não contribui para a ambientação urbana.



FIGURA 191: Araporã: casas geminadas na Avenida Tancredo Neves, uma casa com recuo original e outra com edificação sobre o afastamento - comprometimento da qualidade de vida dos moradores que moram ao fundo e da ambiência urbana.
FONTE: GUERRA, M.E.A, 2008.



FIGURA 192: Araporã: casas geminadas na Avenida Tancredo Neves, uma casa com recuo original e outra com edificação sobre parte do afastamento.
FONTE: GUERRA, M.E.A, 2008.

Rede de vias e macro e microparcelamento



FIGURA 193: Vila Operadora de Araporã: Rede de vias e macroparcelamento
 FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. 2008. Desenho em Auto CAD Marco Silva

O sistema viário constitui-se de sete avenidas e nove ruas e avenidas largas, asfaltadas e são designadas por meio de números, com exceção da Avenida Principal que apresenta pista dupla e canteiro central. (FIGURA 193)

A rede viária apresenta-se contínua e ortogonal reforçando o traçado em grelha, com as vias de circulação constituídas por 10 ruas e sete avenidas. A Avenida Principal tem 8.00m de largura e canteiro central de 2.00m. A avenida Tancredo Neves é a principal via de acesso pela MG 452 e estrutura o sistema viário da vila, que corta o loteamento ao meio no sentido norte-sul e faz a ligação com a malha urbana da cidade antiga. As outras avenidas têm largura de 8.00 m, sem canteiro central e as ruas com largura de 6.00m. As avenidas e algumas ruas são arborizadas, apesar de necessitarem de mais atenção em relação à arborização como um todo.

Da grande área verde proposta no projeto urbanístico como centro da vila, atualmente só restou a praça Valdomira Neves Ferreira, que interrompe a Avenida Tancredo Neves. Os quarteirões estão dispostos longitudinalmente em relação à avenida.

O macroparcelamento indica 32 quadras destinadas às residências geminadas. Sendo que sete quadras no extremo do loteamento, a leste da vila não foram originalmente ocupadas. Com exceção da área central, todas as quadras são retangulares com dimensões variadas em relação à largura (53.00 m, 62.00 m, 64.00 m e 71.00 m) e comprimento (152.00 m, 168.00 m, 184.00 m, 239.00 m, 254.00 m e 286.00m). Assim, a malha urbana pode apresentar quadras entre 8.000 m² e 20.000 m², devido à forma trapezoidal que a vila apresenta.

Originalmente, existia uma grande gleba composta de área verde e de preservação do córrego Araporã que foi utilizada para formação de um horto que foi fracionada em três quadras poligonais também com dimensões variadas para diversos usos. Onde se encontrava o horto foi criado o parque ecológico, conforme citado anteriormente.

Redes de Vias e Microparcelamento

Em relação ao microparcelamento, foi constatado, durante as análises, que o parcelamento em lotes foi proposto a partir da vila operadora de Fronteira. As vilas isoladas de Estreito, Mascarenhas de Morais e Vila de Furnas não apresentavam microparcelas. Em Araporã (ANEXO 26), assim, como em Fronteira, os lotes foram definidos em razão das casas geminadas, porém, em Fronteira as casas geminadas apresentavam várias dimensões e quantidades (FIGURA 150, p. 340).

Em Araporã, mesmo as quadras apresentando dimensões variadas, os lotes em média medem (13.00 m x 25.00 m) totalizando 325.00 m² de área para casas com 7.50 m de largura na fachada (Ver figura 193). A infra-estrutura de água e esgoto não foi instalada no interior dos lotes como visto em Fronteira, mas de forma convencional junto ao meio fio das ruas.

A3 – 194

Cheios e Vazios e Aspectos físicos visuais



FIGURA 195: Vila Operadora de Araporã: cheios e vazios e aspectos físicos visuais

FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. 2008. Desenho em Auto CAD Marco Silva

Com a análise de cheios e vazios, indicados na figura 195, constata-se que os cheios são mais acentuados em toda a vila, com reduzida presença de semicheio (massa arbórea) e a concentração de solo livre (fundo) é representada pelas ruas e quintais, principalmente no tecido original da cidade onde se encontram grandes vazios urbanos. A permeabilidade do solo, proposto originalmente não mais existe. O semicheio (massa arbórea) é acentuado no parque ecológico, nas praças e no clube próximo à BR 153.

Análise Visual

Os itens de Análise Visual descritos e investigados, a seguir, encontram-se indicados na figura 194 e 195, que, em conjunto com os outros mapas, permitem leitura e estudo comparado do objeto em estudo.

Percursos – Existe uma integração da vila residencial com o relevo e a paisagem construída indicando uma consolidação do espaço intra-urbano que reforça o traçado em grelha retangular. Os trajetos através das principais vias destacam o espaço construído. Não há a visibilidade do rio Paranaíba, por se encontrar distante da vila que foi localizada junto a cidade existente. Não houve a introdução da água, através de um lago nem a implantação de paisagismo aprimorado, como aconteceu em Icém ou Planura, porém as poucas praças e áreas verdes públicas, valorizam o espaço como um todo. No entanto, necessita de uma arborização adequada para as ruas e avenidas.

Pontos Nodais – As duas praças: Antônio Hélio de Castro no “centro original da cidade” e Valdomira Neves Ferreira, no “centro novo” configuram-se como ponto de convergência evidenciando o urbano, com maior movimentação de pessoas nas proximidades desses dois pontos, onde se localizam o comércio, como é natural em todas as cidades.

Setor - Como nas análises anteriores, o termo setor será utilizado como recorte. Nesta vila, assim como em Fronteira, “na prática urbana” corresponde a uma “área do território urbano identificado como uma totalidade”, de acordo com Panerai (2006). Ou seja, seu espaço corresponde ao conjunto urbano. Mesmo com uma tipologia construtiva heterogênea, todo o conjunto apresenta características morfológicas homogêneas, visto que as modificações nos imóveis adotam características semelhante. Como apresentado nas figuras 191 e 192.

Limites - O bairro apresenta limites nítidos ao norte, oeste e sul. Ao norte pela área verde e a rodovia que liga a BR 153 à usina hidrelétrica, ao oeste pela Avenida marginal recém-construída e BR 153 e ao sul pela mudança do relevo propiciado pelo fundo de vale – córrego Araporã. A leste são suas edificações que demarcam os limites do bairro, com as lavouras de cana-de-açúcar que são limitadas pelo arruamento urbano.

Marcos - O bairro de Furnas se consolidou e se integrou ao conjunto urbano diluindo diferenças e potencialidades, com pouco resquícios da homogeneidade arquitetônica e paisagística (área central) antes existente. Destaca-se como marco a praça Valdomira Neves Ferreira e a área identificada como parque ecológico, que é um diferencial na cidade. (FIGURAS 185 e 194)

É perceptível a transformação que vem ocorrendo com novos usos nas residências para atender as novas necessidades dos moradores. A mudança de uso, principalmente, em avenidas com vocação para comércio e serviços é inevitável. É necessária uma ação junto aos proprietários por parte do poder público a fim de se realizar um planejamento adequado que poderia propiciar um espaço urbano qualificado.

Neste sentido, o município com boa arrecadação financeira vem efetuando melhorias em infra-estrutura e construindo equipamentos públicos e coletivos significativos para a cidade, como parque, teatro, escola de música, ginásio, etc. A grande maioria desses equipamentos ocuparam o espaço central, como citado anteriormente, com uso excessivo de ocupação através de construções nas áreas verdes e áreas institucionais comprometendo a permeabilidade visual desta área e do espaço urbano como um todo.

Um exemplo positivo do uso de edificações desativadas por Furnas, como constatado em outras vilas anteriormente analisadas foi a utilização dos alojamentos como escola de ensino fundamental – Escola Municipal Gilson Alves, que reverteu para a população um espaço digno, contribuindo para a melhoria da ambiência urbana com a permeabilidade de gradil ao invés de muros herméticos.

Segundo o DOFURNAS, o planejamento urbano utilizado na vila em Araporã foi o modelo misto. Nesse modelo as categorias funcionais “mais altas” moram em casas isoladas e as categorias funcionais “mais baixas” em residências geminadas em um mesmo espaço urbano e com residências em centro de terreno, porém, em locais distintos como verificado em Estreito, Planura e Fronteira.

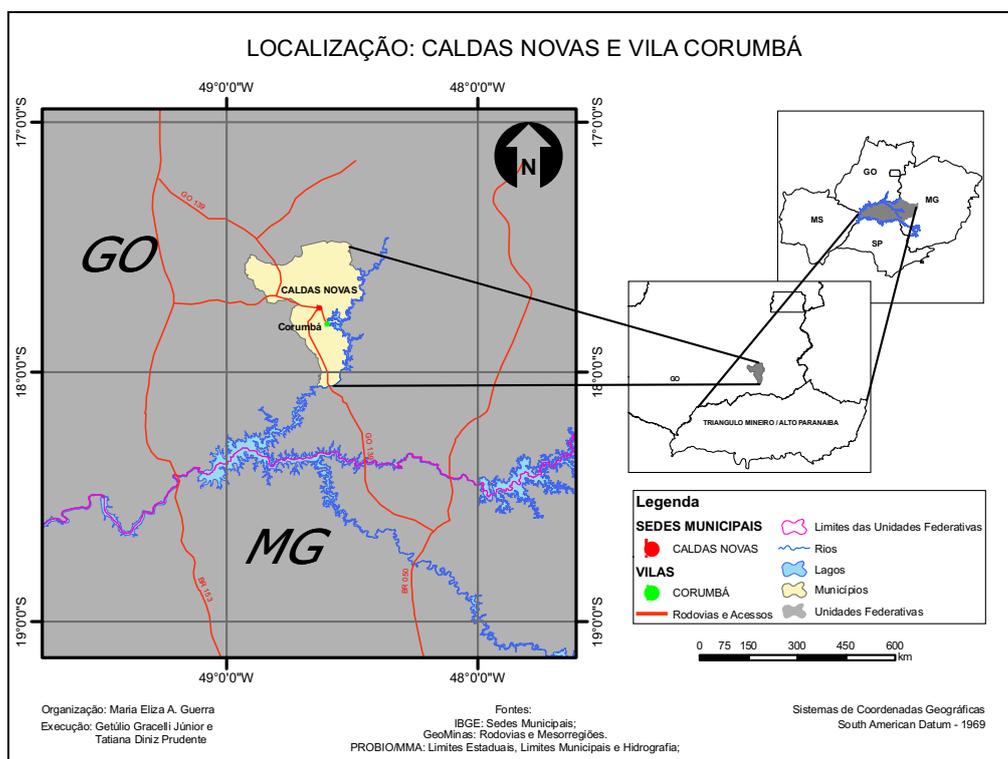
Em Araporã, constatou-se que esse modelo preconizado não foi aplicado. Como nas outras vilas, as residências foram implantadas no centro do terreno, porém neste caso, exclusivamente geminadas (duas a duas), diferentemente das variações tipológicas das demais vilas. Também não estão presentes as categorias funcionais atendidas por residências isoladas, estas se encontram em outro espaço distinto, do outro lado do rio, na vila residencial de Itumbiara.

Sendo assim, o modelo utilizado foi o de cidade concentrada, com lotes de 325 m², um único padrão construtivo, poucos equipamentos urbanos e comunitários, também

concentrados na grande área central. Esse modelo também foi o mesmo utilizado para uma das vilas da UHE Corumbá, a localizada na cidade de Caldas Novas, que atualmente se integrou como bairro à malha urbana e será discutido no próximo item.

4.7 Vila residencial de Corumbá e Caldas Novas (GO) (1980-87/1997) UHE Corumbá I

A UHE de Corumbá I¹²⁹ localiza-se em uma das 27 sub-bacias que formam a bacia do rio Paranaíba em Goiás, tendo sido construída em várias etapas entre 1980 e 1997. Foi inaugurada oficialmente em 1998. O local escolhido para a implantação da usina foi o trecho baixo do rio Corumbá, a uma distância de 30 km da cidade de Caldas Novas, no município de mesmo nome e caracterizado como importante estância hidrotermal goiana. Situa-se ao sul do estado na rodovia GO 139. No mapa 09 a seguir, o município de Caldas Novas foi localizado em relação ao Triângulo Mineiro e ao rio Paranaíba.



MAPA 09: Localização Caldas Novas e Vila Corumbá.

¹²⁹ As várias construções que sucederam esta hidrelétrica ocasionaram a inclusão numérica ao nome das referidas usinas.

Com a exploração do grande potencial hidroenergético do rio Corumbá, na última década, foi construída a UHE Corumbá III e estão em fase de projeto a UHE Corumbá II e em construção a UHE Corumbá IV, todas localizadas no município de Luziânia em Goiás. Estas hidrelétricas estão inseridas na política governamental de “desverticalização” como exposto no Capítulo 2 e pertencem aos consórcios público-privados, responsáveis pela construção, operação e distribuição de energia elétrica geradas por estes empreendimentos.

A cidade de Caldas Novas, uma importante estância hidrotermal brasileira está localizada a uma distância de 31 km do município de Rio Quente (outra estância hidrotermal que já pertenceu ao município). Pelas rodovias GO 139, GO 217 e BR 153 há fácil acesso à capital Goiânia a 130 km e à capital do país, Brasília, a 295 km, que pode ser acessada também pela BR 010. Também com fácil acesso ao estado de Minas Gerais através da MG 245. Localiza-se a 140 km de Araguari e a 170 km de Uberlândia pela BR 050.

A cidade de Caldas Novas tem na atividade turística sua principal atividade econômica, e conta com população de 65.637 habitantes (IBGE censo 2005) e 1.590 km² de área territorial. No período de alta temporada recebe mais de 100 mil turistas, conta com estrutura de hotéis, pousadas, clubes, etc. Desde o final da década de 1990 vem desenvolvendo o ecoturismo, aproveitando o lago de Corumbá, que margeia a cidade, resultado do enchimento do reservatório da usina, os rios, as cachoeiras, os *canyons* e as reservas florestais existentes na região.

Em 1998, Furnas custeou a infra-estrutura para atender visitantes e pesquisadores, como ressarcimento pelo impacto ambiental causado pela instalação da UHE Corumbá I. O Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, com afloramentos rochosos fauna e flora diversificado, foi criado em 1970 visando à proteção do lençol termal da cidade, em uma área de 125 km² e localiza-se a seis km do centro da cidade.

A usina hidrelétrica foi executada em duas etapas. Na primeira, a CELG – Companhia Elétrica de Goiás - viabilizou os projetos e iniciou as obras da usina e da vila residencial. Frente aos graves problemas econômicos que caracterizaram a década de 1980, a obra passou por diversas paralisações, até que quatro anos após seu início e várias interrupções em seu cronograma, a UHE Corumbá I foi incorporada ao Sistema

Furnas em 1984¹³⁰ dentro do Programa Decenal de Obras do Setor Elétrico da Presidência da República em um complexo momento de transição política, e que, na prática, ocorreu em 1986.

Importante lembrar que o ano de 1985 marca a abertura política do país, apesar de eleição indireta para presidente, da grande taxa de inflação¹³¹ e inseguranças de várias ordens. Para o setor elétrico, significou um quadro de desequilíbrio. Neste sentido, foi proposto o PRS - Plano de Recuperação do Setor de Energia Elétrica, que permitiu a capitalização das empresas para obras prioritárias, como a UHE Corumbá I através de Furnas para evitar o *déficit* que o plano apontava para a região centro-oeste, “em conseqüência do enquadramento dos programas de obras no restrito quadro de recursos para investimento e da queda dos níveis dos reservatórios” (REVISTA FURNAS, 2007,p. 45)

O setor elétrico passou por mudanças significativas em relação às exigências socioambientais e pela necessidade de pensar a conservação de energia. A localização da UHE Corumbá I em uma região com fontes naturais termais de águas quentes exigiu de Furnas uma revisão de todo o processo da implantação da usina e suas conseqüências relacionadas aos impactos ambientais, com análise e estudos muito mais completos e complexos da área visando à preservação das surgências termais da região de Caldas Novas O segundo período de obras foi de 1987 até 1997, com o enchimento do reservatório que inundou 65 km² de área do município.

Este momento coincidiu com esvaziamento do modelo desenvolvimentista das décadas anteriores A democratização do país e as mudanças econômicas internacionais, levaram o governo à adotar novas posturas administrativas em que o discurso político “do estado mínimo” julgava um ônus a manutenção de vilas operadoras Coincidiu também com o desmonte de experiências de vilas operadoras, não se as abordadas neste estudo, como de todas as outras existentes no setor elétrico brasileiro, conforme visto em relação à CEMIG e CESP no Capítulo 1 desta Tese.

¹³⁰ Em 1984 Furnas inaugurou oficialmente a UHE Itumbiara e a Eletrobrás inaugurou oficialmente a UHE Itaipu, cabendo à Furnas a responsabilidade pelo Sistema de Transmissão em corrente contínua, para transportar e integrar em rede nacional a energia de Itaipu, fato importante na consolidação técnica e empresarial de Furnas e que sem dúvida habilitou-a assumir as obras da usina hidrelétrica de Corumbá I.

¹³¹ No governo de José Sarney (1985-1989) a taxa de 84% de inflação culminou em um plano de estabilização econômico, proposto pelo Ministro da Fazenda Dílson Funaro em 1986, conhecido como Plano Cruzado, com reforma monetária congelamento de preços e salários, etc.

Mudanças significativas também ocorriam em relação aos avanços tecnológicos e informacionais. Novos conceitos estavam sendo colocados em prática, inclusive com a avaliação da necessidade de se construir vilas operadoras, principalmente em lugares isolados. Conforme exposto anteriormente, nas hidrelétricas de Marimbondo e de Itumbiara Furnas já havia sido utilizado para suas vilas residenciais a concepção de vilas integradas às cidades próximas.

No caso de Corumbá, a CELG havia implantado parcialmente uma vila operadora que assim como a usina encontrava-se com suas obras paralisadas há alguns anos. Devido ao longo processo de transferência e viabilização do empreendimento, a vila apresentava um quadro avançado de degradação em suas edificações.

Para melhor entendimento desse processo, a vila Corumbá será analisada no próximo item, seguida da vila integrada de Furnas na cidade de Caldas Novas, denominada Vila residencial Parque das Brisas I, possivelmente em função de designar o conjunto habitacional vizinho à vila, construído em 1987, mesmo ano em que foi construída a Vila operadora de Furnas.

4.7.1 Vila operadora de Corumbá

A existência dessa vila abandonada, localizada a 30 km da cidade de Caldas Novas é intrigante, assim como a proposta urbanística que não se relacionava com as demais vilas implantadas por Furnas investigadas nesta Tese. No decorrer da pesquisa, procurou-se esclarecer algumas questões relacionadas com a origem e abandono desta vila e que foram apresentadas e discutidas no decorrer deste item.

O projeto original só foi disponibilizado na etapa final da pesquisa, quando já estávamos no término desse trabalho. A comparação entre os projetos originais (ANEXO 28) e os desenhos por nós elaborados em AutoCAD sobre o *Google Earth* (FIGURA 196) confirmaram, que originalmente, a referida vila não foi elaborada por profissionais do escritório de Furnas, mas sim por profissionais de uma empresa privada, Eletroprojetos que elaborou os projetos para a CELG com outros referenciais urbanísticos.

Ao analisar a configuração urbana da vila através da planta (ANEXO 28), percebe-se que o projeto urbanístico original foi planejado baseado em um traçado tipo rádio-concêntrico, com uma praça central oval e anéis concêntricos, alternadamente ocupados por vias, residências e jardins no sentido norte e sul. Na praça foram traçadas vias ortogonais para pedestres, onde foram distribuídos os equipamentos comunitários da vila (ANEXO 29).

Quando Furnas assumiu este empreendimento, na Vila operadora de Corumbá, existiam 52 residências geminadas (duas a duas) ao norte da praça e 19 residências ao sul, construídas e habitadas. Na praça oval localizavam-se a administração, uma escola e, estranhamente, uma delegacia. Próximo à área verde ao sul, também, havia um clube e em suas proximidades 77 edificações em etapas diferenciadas de construção. Em algumas só foram executadas os alicerces, em outras, a alvenaria, outras, se encontravam em fase de acabamento, com cobertura e ainda sem esquadrias (ANEXO 29 e FIGURA 196).

A avaliação da empresa ao constatar que o padrão construtivo não correspondia ao padrão de qualidade de Furnas e o isolamento da vila não ser ideal e nem necessário, devido à proximidade com a cidade de Caldas Novas levaram a empresa a optar pela construção de uma outra vila residencial integrada a esta cidade.

Portanto, em 1987 foram adotadas duas linhas de atuação; a construção de uma vila Residencial na cidade de Caldas Novas e melhorias e adaptações nas residências e no espaço urbano da Vila Residencial Corumbá pela equipe de arquitetos urbanistas Alexandre de Melo Bandeira, Rosema Mesquita e a paisagista Beatriz Pedroso Salvini¹³², que elaborou os projetos paisagísticos das duas vilas residenciais. Nesta vila, diferentemente das estudadas anteriormente, as ruas foram nomeadas com espécies da flora brasileira. Dessa forma, a predominância da arborização de determinada rua dava nome a mesma, como por exemplo, Rua dos Ipês.

O diagnóstico elaborado na vila apontou a necessidade de introduzir paisagismo e arborização urbana a fim de melhorar a ambiência da praça, das ruas e dos

¹³² Arquiteta paisagista do DEC.E/DEEU.E – Arquitetura – Furnas, Rio de Janeiro, no ano de 2006 também elaborou o projeto paisagístico e recuperação do entorno da UHE de Corumbá I com a criação de mirante. De acordo com o programa de modernização de seu parque gerador, Furnas vem investindo em urbanização e obras de recuperação paisagística, a fim de melhorar o ambiente de trabalho, a integração com as comunidades externas próximas e visitantes, apud: Revista Furnas, nº 336, jan. 2007.

equipamentos comunitários existentes, construção de uma via de acesso, de guarita e de um centro comercial, além de reparos diversos em relação aos equipamentos de infraestrutura, pavimentação, etc.

Nos levantamentos *in loco* foram constatadas 148 residências e foi possível estimar que a vila tenha sido planejada para aproximadamente 1000 habitantes. Na figura 197 – Planta do traçado urbano, foram indicadas na legenda as casas construídas e utilizadas na cor laranja -, e as casas, que se encontravam em obras e que não foram terminadas e hoje são ruínas, na cor cinza.

Em relação às residências, as que se encontravam em construção foram descartadas para uso futuro, e para as residências que se encontravam habitadas (tipo E1 e Tipo E2), foi proposto reforma e requalificação, visto que estas se apresentavam extremamente fechadas, muradas e com portões metálicos sem visibilidade para a rua, o oposto da concepção adotada em todas as vilas construídas por Furnas.

Assim, o escritório técnico de Furnas elaborou e executou os projetos de melhorias somente para a parte da vila que seria mantida. No escopo da obra foi incluída a retirada de portões e muros das residências, a fim de possibilitar permeabilidade, que aliada à arborização e paisagismo com espécies do cerrado contribuiriam para uma melhor ambiência urbana.

Também foram pavimentadas e iluminadas as vias de pedestres e veículos, com a construção do novo acesso com guarita, estação de tratamento de água, sinalização urbana, entre outros equipamentos urbanos, de forma a garantir uma qualidade de moradia e trabalho até o término da construção da usina, visto que, naquele momento, já se sabia que a UHE Corumbá seria telecomandada pela UHE Itumbiara interligando-a ao sistema nacional e sendo assim, a vila seria desativada, fato que ocorreu em 1996.

Esta solução permitiu atender aproximadamente 520 funcionários em 104 residências de nível intermediário, mais 76 funcionários de nível superior e respectivas famílias em 19 residências. Totalizando 596 habitantes para a Vila operadora de Corumbá (de acordo com DOCFURNAS).

Como este número de funcionários seria insuficiente para atender a obra, foi

implantada, na cidade de Caldas Novas uma vila residencial para o pessoal ligado diretamente ao setor da construção civil. As 26 residências abrigaram 104 funcionários de nível médio e superior e 380 residências para funcionários 1900 em geral, resultando em 2004 moradores. Atualmente, a vila residencial de Furnas é um bairro denominado Parque das Brisas e será descrito e analisado a seguir.

Em 2002, a vila residencial Corumbá foi desativada e repassada para a UFG- Universidade Federal de Goiás para ali ser instalado um Campus universitário avançado, fato que até o momento não se efetivou. Por se tratar de uma vila atualmente desativada e desabilitada, não foi efetuada a análise urbana.



FIGURA 196: Mapa do traçado urbano da Vila de Corumbá – sem escala.

FONTE: Adaptação.: GUERRA, M.E.A. – Desenho em CAD: Marco Silva. Foto Google Earth, Acessado em: 03. Jul.2006.

GOOGLE A3 – FIGURA 197

4.7.2 Vila operadora de Furnas - Bairro Parque das Brisas, Caldas Novas/GO

Para atender parte do pessoal envolvido com a obra da usina, a vila residencial foi implantada em uma gleba na área de expansão urbana da cidade de Caldas Novas, em 1987, como um loteamento configurado em dois setores integrados em um mesmo traçado, porém distintos em relação às tipologias habitacionais utilizadas até então. Todas as residências foram construídas em sistema pré-fabricado de madeira caracterizando a vila como um todo.

Ao norte, caracterizando um segundo setor localiza-se o Conjunto habitacional Parque das Brisas. As residências foram construídas em alvenaria pela COHAB-GO – Companhia de Habitação de Goiás, em parceria com o Ministério do Desenvolvimento e Meio Ambiente, indicando que este setor não foi construído por Furnas.

A existência de uma placa de inauguração comprova o fato, conforme figura 198. Neste sentido, é clara a intenção de Furnas de evitar “gasto desnecessário” para a implantação de vilas e sua posição em firmar convênios com órgãos municipais, estaduais e federais, conforme descrito no DOCFURNAS.

Foi considerada como Setor Central, uma grande área longitudinal localizada entre as Avenidas D e Avenida das Brisas e as Ruas 85 e 87 que concentravam os equipamentos comunitários e de lazer, administração, Escola Municipal e Estadual, campo de futebol, quadras poliesportivas, etc. O posicionamento dos equipamentos urbanos foram indicados nas figuras 198 e 202.

Setorização e uso do solo

Para esta análise foram designados como Setor 1 para as quatro quadras onde se localizam as residências isoladas, Setor 2 para as residências geminadas duas a duas e como Setor central para o local onde foram localizados os equipamentos urbanos. Para a COHAB as residências do conjunto habitacional, foram consideradas devido a sua proximidade e integração com o tecido urbano no bairro e foram indicados na figura 199.



FIGURA 198: Vila Operadora de Caldas Novas: setorização – uso do solo e equipamentos urbanos.

FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. 2008. Desenho em Auto CAD Marco Silva

Na área denominada Setor Central encontra-se instalado e em funcionamento desde 2002 um Campus Universitário Avançado da UEG – Universidade Estadual de Goiás¹³³. A área adjacente onde funcionava o clube-praça de esportes com campo de futebol e quatro quadras esportivas (futebol de salão, vôlei, tênis e peteca) encontra-se desativada (FIGURA 202). No projeto original (ANEXO 27), está indicada uma área de 8.526,60 m² destinada à construção de um hospital, o que não ocorreu. As residências dos Setores 1 e 2 antes ocupadas por 1.900 pessoas (número estimado DOCFURNAS) vinculadas a Furnas foram vendidas aos funcionários ou a particulares. Enquanto que algumas residências foram desmontadas e transferidas.

O conjunto habitacional – COHAB-, desde sua implantação, já se caracterizava como propriedade de seus moradores. O que foi anteriormente uma vila residencial contígua à cidade, em área de expansão urbana, transformou-se em um bairro integrado à cidade em consequência de sua expansão urbana. Em 1980, Caldas Novas tinha 9.800 habitantes e em 1991 contava com 24.900 habitantes, o que representa um aumento populacional de 154 % no período da obra (IBGE).

¹³³ Pelo Decreto Lei n 13456 de 16/04/1999 foi criado a Universidade de Caldas Novas da UEG- Universidade Estadual de Goiás, que começou a funcionar em janeiro de 2000.



FIGURA 199: Em destaque bairro Parque das Brisas integrado à malha urbana
 FONTE: Foto da autora de mapa publicitário. 2006.

Redes de vias – macro e microparcelamento



FIGURA 200: Vila Operadora de Caldas Novas: Rede de vias e macroparcelamento
 FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. 2008. Desenho em Auto CAD Marco Silva

O loteamento de forma trapezoidal apresenta um macroparcelamento, com traçado em grade com predominância de quadras retangulares, dispostas na maior face no sentido norte/sul. Insere-se em local de topografia com declividade suave entre a Avenida D (caminho do lago) e a Rua Wolney P. Santos que margeia a área de preservação de um córrego.

A rede viária que estrutura a vila e organiza seu tecido, não é nomeada com lugares relacionados a usinas de Furnas. Algumas ruas são numeradas, conforme a prática da cidade; outras utilizam letras do alfabeto, prática usual em projetos de loteamentos, de forma que no futuro sejam nomeadas. Esta rede viária apresenta-se ortogonal e não comprometem o traçado em grelha vinculada ao sítio, com exceção da Avenida das Brisas, que ao ser implantada definiu alguns platôs que bloqueiam esta avenida para as ruas internas do Setor 1, localizada a oeste da vila.

As vias de circulação no sentido leste-oeste e norte-sul totalizam 19 ruas que se entrecruzam em ângulo reto. Todas apresentam 7.50 m de largura, além da Avenida D com largura de 7.50 m e a Avenida das Brisas (Avenida B) com largura de 9.20 m. As vias de circulação no sentido leste-oeste aparentemente são mais largas devido às áreas verdes laterais e às quadras que ampliam visualmente estas ruas e avenidas.

A rua de acesso ao conjunto habitacional recentemente passou por uma requalificação com a recuperação do paisagismo, com a introdução de ciclovia e bancos, reforma da pavimentação na via de pedestres, nova iluminação, etc, qualificando este espaço tanto em nível estético como ambientalmente.

A larga Avenida das Brisas é a via principal do bairro, com trechos que apresentam canteiros e pistas marginais. Contem os equipamentos comunitários que serviam à vila, como escolas, administração (UEG) e reservatório de água. Sua localização aliada a sua largura, (incluindo canteiros e áreas verdes) de 39.00m e sua posição topográfica permitem a visibilidade do lago no sentido oeste da vila. (FIGURA 198)

Em todo o bairro, as edificações foram implantadas com recuos, centralizadas e distanciadas umas das outras nos lotes com divisas em cerca viva, caracterizadas pela permeabilidade visual e paisagística, com exceção do Setor Central, onde as edificações foram implantadas com mais liberdade, de forma que a área de lazer apresentava-se bastante ampla. Neste sentido, em todo o bairro predominam quadras de formas retangulares, ocupadas por residências, com pouca variação em suas dimensões, no Setor 1 (92.00 x 56.00 m) e no Setor 2 variam entre (133.00 x 56.00 m), (89.00 x 56.00 m) e (89.00 x 42.00 m).

Os lotes independentes das dimensões das quadras em relação ao microparcelamento, são generosos e variam (13.00 m x 28.00 m com área de 364.00 m², 15.00 m x 28.00 m, com área de 420.00 m², 19.00 m x 35.00 m, com área de 665 m² e 28.00 m x 30.00 m, com área de 840.00 m²) (Ver ANEXO 27). Estes dados significam que todos os lotes apresentam dimensão muito acima do usual nas cidades brasileiras, mesmo fato verificado nas vilas anteriormente estudadas, comprovando que o conceito de densidade baixa aliada a áreas generosas foi uma constante nas vilas implantadas por Furnas.

A seguir, a vila caracterizada como bairro será investigada pelos critérios de análise urbana e análise visual para uma melhor compreensão e apreensão de seu espaço urbano.

Tipologia

Como nas outras vilas pesquisadas Furnas, manteve para sua vila em Caldas Novas a implantação de residências em centro de terreno, mas com o uso de um sistema construtivo com a introdução de casas em madeira pré-fabricada, que podem ser facilmente desmontadas com a reutilização de seus componentes (conhecido como sistema Mezette), fato que não foi constatado nas vilas anteriormente pesquisadas.

Foram utilizadas três tipologias; (todas com três quartos) 26 residências tipo TA com 182,80 m² de área construída, 351 residências tipo TB com 116,32 m² e 28 residências tipo TC com 72,82 m² para atender técnicos de nível superior e médio e funcionários especializados e administrativos. Estimamos a ocupação populacional de acordo com o DOCFURNAS, em 104 pessoas (nível superior) e 1.895 pessoas para os demais níveis, o que totaliza 1.999 pessoas morando nesta vila (FIGURA 202).

Cheios e Vazios e Aspectos Físicos Visuais

Através da análise de cheios e vazios indicados na figura 198, constata-se uma maior densidade de cheios. Mesmo tendo havido construções isoladas com vegetação de jardins, a massa arbórea (semicheio) não é tão expressiva, concentrando-se no Setor Central da Avenida das Brisas e na ciclovia. Os cheios são mais acentuados no Setor 1,



FIGURA 202: Mapa do traçado urbano do Parque das Brisas, em Caldas Novas – sem escala.
FONTE: Adaptação: GUERRA, M.E.A. – Desenho em CAD: Marco Silva. Foto Google Earth.
Acesso em 03. Jul.2006.

A3 – FIGURA 202

enquanto os outros setores apresentam maior concentração de solo livre (fundo) representado pelas ruas e quintais de quadras existentes e por terrenos vazios.



FIGURA 203: Vila Operadora de Caldas Novas: cheios e vazios e aspectos físicos visuais
 FONTE: Elaboração GUERRA, M.E.A. 2008. Desenho em Auto CAD Marco Silva

Análise Visual

Os itens de Análise Visual descritos e investigados, a seguir, encontram-se indicados na figura 203.

Percursos – os percursos das vias no sentido oeste/leste valorizam a vista do vale e lago Corumbá, destacando a paisagem natural. Essa visibilidade da água e do vale é marcante ao leste nos Setores 1 e 2 devido a não ocupação do entorno, mas com uma ocupação futura perderá esta visibilidade.

Pontos Nodais – os pontos estratégicos da paisagem urbana tanto de convergência, como de encontro de vários percursos estão relacionados ao trecho central da Avenida das Brisas, onde se encontra uma área verde. O acesso principal da UEG é um elemento de ligação entre os diversos setores e indica a diferenciação entre os diversos usos do solo através da tipologia de seu entorno.

Sector - como nas análises anteriores, o termo setor será utilizado como recorte. Neste, o bairro indica dois setores heterogêneos; o Setor 1 que apresenta uma ocupação

concentrada e tipologia em madeira e alvenaria e o Setor 2, cuja ocupação é dispersa e a tipologia das residências em madeira é um diferencial em relação ao entorno.

Limites - No geral, o bairro do ponto de vista morfológico apresenta bordas nítidas, e é delimitado por arruamento, potencializado no Setor 1, ao norte, onde se encontra delimitado por um elemento físico, o córrego e sua área de proteção permanente que garante um espaço não edificado. As ruas B1, B2 e B3 têm seu acesso interrompido por um forte talude na Avenida das Brisas, o que caracteriza uma ruptura no tecido urbano.

Marcos – Não existem elementos marcantes neste espaço urbano, mas é importante considerar a permeabilidade visual e ambiental que os afastamentos das edificações permitem nas áreas frontais às residências. O reservatório de água localizado no trecho central da Avenida das Brisas se destaca pela verticalidade e não pelo valor estético, já que o bairro se caracteriza pelas edificações térreas. A predominância de construções em madeira no bairro é um ponto forte em termos de identificação visual.

O fato de o bairro apresentar uma predominância de residências pré-fabricadas poderia levar a supor que haveria uma degradação mais rápida do ambiente construído, porém o que se verifica, na maioria das edificações, é a manutenção dos imóveis, personalizados como mostra a diversidade de cores utilizadas na pintura das casas e na manutenção de jardins.

Como nas outras vilas pesquisadas, constatou-se o desejo e necessidade de delimitar os lotes através de muros herméticos. Assim, mesmo tendo ocorrido o fechamento dos lotes com o uso de alvenaria nas laterais e fundos do terreno. Nas testadas dos lotes para a rua, ainda predominam o uso de gradil, que aliado aos recuos obrigatórios permitem uma visibilidade que em outras vilas não ocorreu, como no bairro Furnas em São José da Barra e Estreito.

A vila isolada de Corumbá e a vila integrada de Parque das Brisas em Caldas Novas encerram o período investigado. No próximo capítulo, através da sistematização de dados obtidos, serão apresentados os resultados das análises das vilas, destacando o que é comum e o que é singular na trajetória das vilas e sua inserção regional.

5. CONFIGURAÇÃO DE UMA EXPERIÊNCIA

5. CONFIGURAÇÃO DE UMA EXPERIÊNCIA

Os pontos relevantes sobre as vilas de usinas hidrelétricas foram discorridos, às vezes mais resumidamente, outras vezes com mais especificidades, em que foram abordados; o momento político, o espaço geográfico, os vários agentes envolvidos em seu processo de constituição, utilizando a perspectiva histórica. Foram analisados o planejamento regional e as práticas de planejamento desenvolvidos no país, sob o ponto de vista da urbanização brasileira e dos seus desdobramentos em relação às pequenas cidades, e sobre as questões conceituais que envolveram a concepção dos projetos das vilas operadoras.

É fato que a localização de uma vila operadora está condicionada a uma usina hidrelétrica, cuja localização geográfica também está condicionada aos atributos físicos e potencial energético de um determinado rio. Consideraram-se os atributos naturais e construídos como parte do processo de formação e desenvolvimento de seus espaços intra-urbanos, que em conjunto com outras análises, determinaram espacialidades e paisagens que, nas vilas são marcadas pela diversidade no contexto ao qual se inserem.

A sistematização dos dados obtidos no capítulo anterior permitiu, em parte, avaliar o desenvolvimento socioespacial e regional das vilas operadoras. Reflete-se agora, como considerações finais, como estas foram constituídas, a fim de aferir se existem pontos em comum em relação à formação e ao desenvolvimento de seus espaços intra-urbanos e seu papel de agentes de modificações socioespaciais nas regiões onde foram

construídas.

Neste Capítulo, relaciona-se o planejamento das vilas e o contexto atual partindo da reflexão sobre a trajetória das vilas em três momentos: concepção (planos, projetos e construções), realização (obra construída) e utilização (atual por meio de suas características socioespaciais) que foram descritas e analisadas no capítulo anterior. O estudo utilizou métodos de abordagem histórica com procedimentos de análise comparativa, análise urbana e visual. O momento histórico foi contextualizado, por meio de método comparativo entre a análise urbana, a interpretação e documentação, a fim de destacar características individuais dos objetos em estudo e seu grau de analogia com diferentes episódios similares.

As vilas operadoras de Furnas, em número de dez foram analisadas em sua totalidade, são elas: Furnas (1958), Estreito (1963), Mascarenhas de Morais (1953/73), Planura (1969), Icém (1971), Fronteira (1971), Itumbiara (1974), Araporã (1974), Corumbá (1980/87) e Caldas Novas (1987), além da cidade de São José da Barra.

Como discutido ao longo da Tese, não foi possível detectar a autoria dos projetos das vilas¹³⁴. O procedimento de trabalho dos arquitetos urbanistas no processo projetual é pontuado por reflexões e ações. Essas reflexões procuram estabelecer planos para o projeto constituindo suas condições gerais, - racionalização e sistematização por meio de um processo dinâmico de contato com as especificidades de cada projeto-, o plano pressupõe uma atitude de reconhecimento das circunstâncias reais. Caso tivesse sido viabilizado o acesso aos arquitetos autores dos projetos, provavelmente, teriam ponderações importantes relacionadas à atitude do profissional e ao processo urbanístico e arquitetônico das vilas projetadas - porém a obra deve ser entendida a partir de si mesma.

No Brasil, os conceitos de arquitetura e urbanismo modernos preconizados pelas correntes racionalista e culturalista, assim como o planejamento regional propagado pela RPAA de aliar esses conceitos à construção de usinas hidrelétricas pela TVA no E.U.A. foram referências para inúmeras propostas e realizações, como discutido ao longo deste trabalho.

¹³⁴ Com exceção da vila operadora de Itumbiara, apontada com sendo de autoria do arquiteto Milton Barretos de Menezes, conforme nota nº 124 – Capítulo 4.

A aplicação do ideário moderno, aliada aos conceitos de planejamento regional da R.P.A.A. em sintonia com o ideário das Cidades-jardim, produziu importantes contribuições para a democracia política, justiça social e economia. As propostas para a habitação, com ênfase no planejamento regional e ao aprimoramento das pequenas cidades como modelo foram referenciais para nossas realizações. Esse período que coincide com a expansão política e cultural do E.U.A., no “Terceiro Mundo” foi acentuado pela “guerra-fria” que se estabeleceu após a Segunda Guerra.

Portanto, fundamentados na pesquisa teórica e na pesquisa de campo, inicialmente serão apresentados os resultados constatados nas vilas pesquisadas e as entrevistas a fim de se destacar o que é comum em sua concepção e evolução e o que não é comum aos seus espaços na dinâmica temporal. Em seguida, como os entrevistados percebem as vilas e como se dá sua inserção no contexto regional e finalizando com as nossas considerações finais.

As várias leituras das vilas

Considerando que o zoneamento de uma vila operadora abrangeu três grandes áreas: serviços, administração e vila residencial, estes setores foram identificados, e analisados frente às suas especificidades no Capítulo 3. Em suas análises comprovou-se que os mesmos apresentaram diferentes processos ao longo do tempo que resultaram em configurações que permaneceram ou não.

O setor administrativo e de serviços com suas “estruturas físicas” mais afeitas ao canteiro de obras, ao longo do tempo, apresentaram processos diferenciados; o setor administrativo consolidou-se permanecendo como um importante setor nas vilas operadoras isoladas de Furnas e Estreito.

Em relação às vilas contíguas às cidades este setor praticamente não existiu, inicialmente, ocupou um imóvel da cidade, ou localizava-se no próprio canteiro de obras. Com o término da construção, no caso de Planura, Icém e Itumbiara foram construídos imóveis para a administração e manutenção da vila. Com a transferência das vilas para os respectivos municípios, os mesmos foram desativados e os assuntos relacionados às vilas foram incorporados à administração das usinas.

A vila de serviços, que desde sua origem apresentava um caráter transitório e efêmero, enquanto canteiro de obras ou acampamento, foi substituída pela própria usina enquanto local de trabalho, quanto à sua operação e manutenção. O que comprova que o planejamento utilizado para a implantação da usina, que considerava este setor como provisório, foi válido com a desativação dos canteiros de obras, e a sua utilização para outros usos, como a criação de áreas verdes e de pisciculturas. Isto resultou na maioria das usinas pesquisadas em áreas de preservação ambiental, com a implantação de hortos, viabilizando o reflorestamento para a recuperação do entorno das barragens e das margens do rio.

A análise das vilas operadoras, realizada a partir de critérios funcionais relacionados com a setorização, elucidou vários pontos relacionados ao desenvolvimento das vilas ao longo dos trinta anos abrangidos na pesquisa. Nas vilas isoladas, o zoneamento macro definiu uma setorização nem sempre exclusiva em termos de funções, resultando na perenidade de setores definidos como de uso provisório. A demolição de construções efêmeras e a manutenção de edificações em alvenaria presentes nestes setores indicam que originalmente parte do provisório foi proposto como permanente, e pôde ser constatado na vila de Furnas e Estreito.

De acordo com o DOCFURNAS, as vilas construídas foram aperfeiçoadas ao longo do tempo. Essa *práxis* foi comprovada ao longo de trinta anos, não só em relação às vilas, mas, sobretudo, em relação às hidrelétricas. Nesse processo, as vilas foram construídas por etapas e muitas melhorias urbanas foram efetivadas, como pavimentação de ruas, arborização, construção de praças e clubes, etc.

As vilas operadoras foram criadas para responder a necessidades específicas da indústria de energia elétrica e se apresentam como produto de um processo dinâmico e não objetos estáticos. A pesquisa constatou que o termo “minicidades”, utilizadas por Piquet (1998) e Farah & Farah (1993), prontas e acabadas, uma associação que costuma se fazer a estas vilas, não pode ser aplicado às todas as vilas pesquisadas, já que as mesmas, nem sempre se apresentavam totalmente estruturadas para abrigar os moradores, ou seja, a infra-estrutura básica era implantada ao longo do tempo, recebendo melhorias como, pavimentação, arborização, equipamentos públicos e edificações voltadas para serviços sociais e educacionais, como discutido no capítulo anterior.

Assim, destaca-se um processo de melhorias ao longo do tempo relacionado a algumas vilas como a implantação da ETA - Estação de tratamento de água instalada em 1962 e a arborização do espaço urbano em Furnas, executado em 1969. A formação paisagística dos lagos em Planura e Icém, que também tiveram o clube construído, posteriormente, às construções das residências em 1975 (FIGURAS 134 e 135 p.317), o paisagismo urbano em 1965 e a pavimentação de parte da vila e a construção do aeroporto de Estreito em 1967 (FIGURA 84, p.252). As vilas destinadas a categorias operárias em geral eram as últimas a receber todas as melhorias, caso de Araporã e Fronteira (FIGURAS 204 e 205).



FIGURA 204: Vila de Fronteira – rua sem pavimentação no final da década de 1970.
FONTE: Slides digitalizados GUERRA, M.E.A,originais DEC.E Furnas Rio de Janeiro, s/d.



FIGURA 205: Vila de Fronteira – rua com pavimentação e passeio na década de 1980.
FONTE: Slides digitalizados GUERRA, M.E.A,originais DEC.E Furnas Rio de Janeiro, s/d.

As vilas se estruturavam ao longo do processo de construção da usina e mesmo posteriormente, o que demonstra que os moradores acompanharam não só a edificação da usina, mas as obras que envolviam a construção do espaço em que moravam, sofrendo as dificuldades do dia-a-dia e, posteriormente, puderam usufruir da qualidade que estes ambientes passaram a oferecer.

As pessoas se sentem como parte desse processo na construção e constituição desse espaço urbano. Este fato explica, em parte, a afeição desses moradores pelas vilas e demonstra um sentimento de pertencimento ao lugar. Alguns moradores cresceram nestas vilas, casaram, tiveram filhos, construíram uma rede de relações sociais entre si e não se vêem em outra situação. O especialista em engenharia mecânica Sérgio R.Lopes, morador da vila de Furnas destaca que: “a vila e as residências inicialmente eram provisórias, as melhorias vieram para melhorar” (ENTREVISTA 31/01/2008). O fato dessas vilas não terem cemitério, também, é um fator de certa insatisfação para os que residem há muito tempo nas vilas¹³⁵ e que gostariam de ser enterrados lá.

O mesmo processo sucedeu com a construção das usinas hidrelétricas, em 1958, a UHE Furnas utilizava tecnologia e mão-de-obra especializada estrangeira e ao concluir a UHE Itumbiara, em 1980, vinte e dois anos após a construção da primeira usina, apresentou índices acima de 90% de nacionalização, assunto já discutido anteriormente

As vilas de Furnas, Estreito, Planura e Mascarenhas de Moraes foram implantadas para atender todas as categorias funcionais. Apresentavam espaço disperso com baixa densidade e contemplaram dois tipos de traçado, o orgânico e traçado geométrico. Nas outras vilas, o traçado orgânico não foi utilizado, prevalecendo a malha ortogonal em grelha retangular em conformidade com a topografia.

As vilas de Fronteira, Icém, Itumbiara, Araporã e Corumbá atendiam somente uma categoria funcional e mantiveram o uso de espaço disperso e baixa densidade. Enquanto, a vila de Furnas Caldas Novas foi implantada para atender várias categorias funcionais com uso do solo concentrado.

¹³⁵ Depoimento de Paulo Saad em 01/02/2008, que mora à 40 anos na Vila Operadora de Estreito

Nas vilas integradas, contíguas ou adjacentes, a setorização já definia um uso exclusivamente residencial. Como discutido no capítulo anterior, o conceito de vila operadora integrada somente refere-se às vilas de Fronteira e Caldas Novas, que desde suas origens foram implantadas internamente à malha urbana projetada.

As vilas de Planura e Icém foram implantadas contíguas às cidades onde se localizam, com traçado urbano diferenciado da malha urbana existente, mas que se liga diretamente à malha xadrez presente em seus espaços urbanos, anteriormente, projetados. Essa proximidade favoreceu, na última década, a ocupação destas quadras.

Consideramos que as vilas de Itumbiara e Araporã foram implantadas adjacentes à cidade de Itumbiara e ao distrito de Araporã, cujos traçados urbanos resultaram de crescimento “espontâneos”, devido à presença de córregos que passaram a fazer parte de um cinturão verde, caracterizando uma separação entre o “novo” e o “existente”.

Se por um lado, a expansão urbana de Itumbiara direcionou-se para a região de entorno da vila operadora, com a consolidação da área verde às margens do córrego que foi canalizado a céu aberto, por outro, em Araporã, somente parte deste cinturão verde permaneceu, onde hoje se localiza o parque ecológico. O restante da área foi parcelado ou ocupado por edificações comunitárias diversas.

A expansão urbana vem ocorrendo nas bordas do tecido urbano, a sudeste da “antiga” cidade, com predominância de casas populares, além dos vazios urbanos permitidos pelo município. A concentração e consolidação do tecido urbano ocorrem, principalmente, na área central, que originalmente se caracterizava como um amplo espaço com equipamentos localizados em meio à área verde.

O único caso da implantação de uma única vila operadora contígua à cidade para atender funcionários de diversas hierarquias foi a vila residencial de Planura, que utilizou o modelo misto, que consistia na construção de residências isoladas para atender categorias funcionais mais altas em um setor e casas geminadas, para categorias mais baixas em outro setor.

Mudanças significativas têm ocorrido com a unificação de residências geminadas em habitação unifamiliares, o que permitiu a ampliação dos espaços internos das casas, a criação de suítes, garagem, enfim com a melhoria do imóvel de forma geral. Em

Planura, essas mudanças nas residências localizadas na via que margeia a BR 153 alteraram a aparência, mas não o uso do setor que continua exclusivamente residencial sem a presença de comércio ou serviços locais. Em Estreito e Fronteira, a unificação de residências geminadas em alguns casos resultou em mudança de uso, com a inclusão de comércio ou serviços e, na escala, com adição de pavimento superior.

As demais vilas residenciais projetadas foram implantadas em cidades existentes, porém com a separação dos funcionários do setor operacional e administrativo, abrigados nas vilas de Icém e Itumbiara, e os operários em Fronteira e Araporã. Essa questão muita além de ser um caso de segregação, como é entendida hoje, na época, era vista como segmentação do quadro funcional. Atendia aos pressupostos da empresa em relação à localização e proximidade da obra principal com a otimização da estrutura urbana existente na cidade e havia repasse de responsabilidade social para os governos estaduais.

De acordo com o DOCFURNAS, as distâncias limites para a locação de vilas isoladas deveriam ser consideradas a partir de 60 km, devido ao desgaste diário que as viagens entre o trabalho e a moradia acarretam (QUADRO 06, p.177). Verifica-se que muitos funcionários residem em cidades maiores, mais estruturadas e distantes do empreendimento. Esse é o caso de funcionários da UHE Marimbondo que residem a 55 km da usina na cidade de São José do Rio Preto/SP e de funcionários da UHE Furnas que residem em Passos/MG. Se hoje as condições de rodovias e transportes possibilitam esse trânsito, o mesmo não acontecia há trinta e quatro anos.

O que dizer em relação à construção da primeira usina de Furnas há cinquenta anos? A escala do empreendimento e a distância em relação as cidades, a previsível inundação de pequenas cidades e povoados existentes na área de abrangência da usina hidrelétrica, a inexistência de rodovias e pontes para ligação entre a obra e cidades mais próximas, justificou a construção da vila isolada de Furnas, que se encontra localizada a 5 km da usina em consonância com o que era propagado pelo movimento moderno sobre as experiências norte americanas da TVA bem sucedidas.

No Brasil, ao contrário da experiência americana, o carro não foi considerado como transporte individual e a rede viária como deslocamento residência-emprego. As vilas

operadoras foram propostas próximas ao emprego sem necessidade de deslocamentos constantes.

Essa distância é a média apresentada também entre Estreito e a cidade de Pedregulho, 30 km. Mascarenhas de Morais dista 22 km de Ibiraci, sendo que a vila de Furnas está a 105 km de Estreito e a 75 km de Mascarenhas de Morais. As vilas de Estreito e Mascarenhas de Morais estão localizadas junto às usinas.

A opção por localizar vilas, junto às hidrelétricas evoluiu para localizá-las em cidades próximas e justifica uma nova forma de planejamento com a mudança de postura da empresa em consonância com a idéia de planejamento integrado, que era difundido naquele período.

A UHE de Porto Colômbia fica a 12 km da cidade de Planura, onde se localiza a vila. A UHE de Maribondo localiza-se entre Fronteira a 2 km e a cidade de Icém a 5 km, onde se encontram as respectivas vilas. Em Itumbiara, a usina foi implantada a 14 km da cidade e a 11 km de Araporã. Isto significa que a distância da obra principal foi um fator determinante. Porém, o fato de Araporã ter sido construída e administrada por uma empresa privada indica que Furnas já se eximia deste tipo de responsabilidade.

O contexto político e econômico explica este fato que remete a um outro momento, de redemocratização e acentuada crise econômica no ano de 1986, quando ocorreu o reinício das obras da UHE Corumbá a 35 km de Caldas Novas, houve a definição da inclusão da informatização para telecomandar a usina, a partir da UHE Itumbiara. Neste sentido, Furnas optou por não dar continuidade à vila inacabada de Corumbá, mas somente utilizar edificações com condição de uso que exigissem o mínimo de investimentos. Esta obra levou dezessete anos para ser finalizada

O plano inicial de Corumbá foi revisto e adequado optou-se pela construção de uma vila integrada na cidade de Caldas Novas com o mínimo de equipamentos urbanos para atender os funcionários e com a atuação da COHAB-GO que se responsabilizou pela construção de um conjunto habitacional para atender parte do operariado que passou a pagar pela moradia.

Entre outras variáveis, no final da década de 1980, de acordo com Piquet (1998), essas vilas representavam “na opinião das modernas administrações empresariais, uma

carga pesada e, portanto, um ônus e não um bônus” (PIQUET, 1998, p.3). Em consonância com este novo contexto Furnas iniciou o repasse de equipamentos comunitários para o poder público, terceirização de serviços e a venda das residências para os funcionários.

Esse processo de transferência até hoje não se efetivou, totalmente, na maioria das vilas pesquisadas. Constatou-se a dificuldade de resolver esta questão nas vilas isoladas de Furnas em São José da Barra, em Estreito e Mascarenhas de Morais pela empresa, em parte, devido ao tipo de uso que o poder público pode destinar para as áreas verdes e institucionais futuramente.

As vilas de Planura, Fronteira e Icém foram as primeiras a efetivar as negociações junto às prefeituras até o ano de 1994. Nesse processo, que obedecia a uma tendência geral, a concessionária resumia-se a fiscalizar as prestações de serviços e administrar os repasses das residências, preferencialmente, mas não exclusivamente aos funcionários.

Os moradores dessas vilas sentiram-se ameaçados com as mudanças propostas pelas empresas, pois a venda das residências significava para os que não tinham meios de adquirir a casa em que residiam, os deslocamentos para outros bairros ou cidades, arcando com todas as despesas.

A pesquisa mostrou que esta insegurança se desfez com as facilidades que Furnas apresentou aos moradores para adquirir os imóveis. Preços abaixo do mercado com a possibilidade de pagamentos em prestações mensais viáveis. Por outro lado, os moradores que desejavam mudar para outras vilas ou cidades de acordo com seus interesses puderam efetivar este desejo. Este foi o caso de um engenheiro ex-morador da vila em Icém que, em entrevista disse ter mudado para a vila de Fronteira, por gostar mais dessa cidade.

O distanciamento das empresas do setor elétrico em relação ao atendimento básico de moradia para seus funcionários foi constatado em todas as empresas do setor elétrico no final da década de 1970, como discutido no Capítulo 1. Furnas não fugiu à regra, pois, ao final da década, a empresa estava voltada para a consolidação de seu

corpo técnico e para a distribuição de energia com a ampliação da rede de distribuição, principalmente da linha de transmissão de Itaipu.

Os estudos voltados para a rede de vias, macro e microparcelamento comprovaram que o macroparcelamento foi proposto para as vilas de Furnas, Estreito, Planura e Fronteira. O projeto urbanístico com a inclusão de microparcelamento foi verificado em Icém, Itumbiara, Araporã e Caldas Novas.

As plantas elaboradas para o processo de transferência para os municípios (Ver ANEXOS) revelam questões importantes em relação ao microparcelamento. Além das áreas repassadas por Lei para o município, Furnas parcelou várias “quadras vazias” para venda dos respectivos lotes em todas as vilas. Estas “quadras vazias” nos projetos originais eram destinadas a usos diversos como comércio, serviços ou eram utilizadas como áreas verdes ou mantidas como “cinturão verde”.

Nesse sentido, é relevante destacar que esse procedimento irá favorecer o adensamento de algumas áreas hoje bastante isoladas. Foi constatado, porém nessas plantas, o uso indiscriminado das quadras onde existe expressiva vegetação adulta de espécies do cerrado para parcelamento e venda. Este fato é inaceitável, primeiro porque será um péssimo exemplo em relação aos cuidados com o meio ambiente; segundo; este procedimento abre precedentes sérios que influenciarão negativamente os moradores e, terceiro; Furnas não precisa obter lucro com a venda dos imóveis, pois, este não deve ser o objetivo da empresa. As áreas verdes propostas para parcelamento em Planura, Icém e Itumbiara discutidos, anteriormente, exemplificam essa questão.

Na análise do resultado do microparcelamento, as vilas estudadas resultaram em lotes com dimensões muito acima que o usual nas cidades brasileiras. Este fato comprova que o conceito de densidade baixa aliada a áreas generosas foi uma constante nas vilas implantadas por Furnas. Comprova também que esta proposta só foi possível porque se tratavam de áreas públicas.

O resultado do uso excessivo de áreas institucionais pelo poder público em Araporã demonstra os efeitos negativos para a cidade como um todo. A preocupação demonstrada por alguns moradores das vilas, nas entrevistas, mas especificamente: Furnas, Estreito, Fronteira e Icém, com relação ao uso que pode ser permitido com as

áreas repassadas ao município procede, mas deve ser estendida à empresa face ao procedimento citado acima.

A situação menos privilegiada foi constatada em Fronteira, onde uma quadra com 26 residências geminadas com dimensões variadas, após seu parcelamento resultou em 26 lotes, mais uma rua interna. As menores casas geminadas com dimensão de 7,30 m x 32,00 m resultaram em 10 lotes de 233,00 m² e 13 lotes com áreas entre 288,00 m² e 320,00 m² por quadra. Esses números demonstram que o microparcelamento, mesmo no caso mais desfavorável, resultou em poucos lotes de pequenas dimensões, proporcionando diversidade e dinâmica urbana às quadras.

O inverso também foi constatado em Furnas, Estreito e Planura, onde o microparcelamento resultou em lotes com área média de entre 1300,00 m² até 2600,00 m². No caso de Icém, originalmente, o microparcelamento já indicava lotes com média de 1600,00 m² que mantiveram o isolamento entre vizinhos e entre a vila e a cidade, com a manutenção e consolidação do espaço urbano com baixa densidade populacional. Icém possui 397 habitantes. É a vila com menor número de moradores.

A população estimada para todas as vilas no Capítulo 4 foi sistematizada no quadro 09. O maior adensamento populacional está presente em Araporã e Fronteira, isso ocorre devido à característica dos moradores que abrigaram e ao número de residências geminadas presentes nas vilas, seguidas das vilas isoladas de Furnas e Estreito.

QUADRO 09 – Estimativa Populacional das vilas operadoras de Furnas – 2008.

Vila	Nível Médio/Superior	Nível Operário	Habitantes
Peixoto	232	175	407
Furnas	689	1365	2054
Estreito	964	1000	1964
Planura	611	940	1551
Icém	397	-----	397
Fronteira	480	2780	3260
Corumbá	596	-----	596
Caldas Novas	104	1900	2004
Itumbiara	768	-----	768
Araporã	-----	3890	3890
Total			16891

Fonte: GUERRA, M. E. A., 2008

O somatório da população estimada para todas as vilas totalizou 16.891 moradores (PESQUISA AUTORA, 2007). Em uma análise isolada pode não ser significativo, mas se for analisado em relação às pequenas cidades onde se situam, representa uma considerável contribuição ao município (QUADRO 02 p.10). A inserção desse contingente populacional e conseqüências para estas pequenas cidades carecem de análises mais aprofundadas, mas é fato que foram significativos para a emancipação de alguns municípios, como Araporã e São José da Barra.

Em Araporã, a vila de Furnas apresenta uma estimativa de 3.890 moradores para uma população de 5.897 habitantes. Em Fronteira, a vila de Furnas representa uma população de 3.260 habitantes para a cidade, cuja população municipal é de 9.727 habitantes. Em São José da Barra com 6.630 habitantes, 2.054 moradores estão na vila de Furnas (Dados IBGE 2005 e estimativa acima).

Esses dados populacionais atrelados aos espaços urbanos das vilas com infraestrutura completa foram importantes fatores para o processo de emancipação dos municípios de Araporã e São José da Barra.

Infra-estrutura e ambiência urbana

A afirmação de que os equipamentos urbanos se diferenciavam nas vilas procede. O estudo constatou que para as vilas isoladas implantava-se toda a infra-estrutura necessária para atender a população. A vila de Furnas foi a que apresentou mais equipamentos comunitários, seguida de Estreito e Mascarenhas de Moraes. Nos mapas elaborados com o traçado urbano das vilas, foram posicionados os equipamentos presentes nas vilas e ilustrados com fotos de modo a destacar suas características arquitetônicas e o grau de importância para o espaço urbano.

Nas vilas contíguas, adjacentes e integradas comprovaram-se poucos equipamentos urbanos, como os voltados para atendimento à saúde e ao lazer. Fato coerente com a proposta de “integração e racionalização de custos” defendido pela empresa. Este procedimento foi positivo, pois constatou-se que houve investimento de Furnas nas cidades onde as vilas se localizam com a construções e melhorias em infra-estrutura de acordo com a carência apresentada por essas cidades.

A maioria dessas pequenas cidades naquela época não tinha atendimento à saúde. Foram construídos hospitais em Furnas, Estreito, Fronteira e Araporã; ambulatórios em Mascarenhas de Morais, Planura e Itumbiara. Equipamentos voltados ao lazer, como os clubes para os funcionários foram construídos em todas as vilas operadoras, para atender aos dois segmentos funcionais e a construção de praças recreativas foram verificadas em Planura, Icém, Itumbiara, Araporã e Caldas Novas.

A constatação da reduzida oferta de equipamentos comunitários vai muito além de atender aos pressupostos da empresa e refletem em essência a política posta em prática naquele momento no país, com investimentos voltados para o aperfeiçoamento e modernização tecnológica e pouca atenção às condições de vida de seus trabalhadores.

Os aeroportos foram repassados aos municípios para operação e manutenção. Porém, os aeroportos de Planura, Fronteira e Estreito encontram-se desativados¹³⁶. O aeroporto de Itumbiara recebeu investimentos do governo goiano e se encontra em atividade, mas a dificuldade para exploração de linhas com atendimento regional se apresenta como uma realidade. Os aeroportos que estão operando recebem vôos “Charter”, particulares e vôos regulares de Furnas.

Em relação às áreas verdes, devido à proposta urbanística, com a utilização do modelo de baixa densidade com construções isoladas centradas nos lotes, afastamentos generosos com vegetação e jardins, ainda hoje com as modificações que o espaço urbano vêm recebendo, as vilas apresentam características peculiares. Em geral, mantém-se um equilíbrio entre cheios e vazios.

As vilas de Furnas, Estreito e Mascarenhas de Morais apresentam além de um paisagismo elaborado, uma localização urbana integrada ao relevo e à paisagem natural do vale do rio Grande e a constante visão da água. Apresentam vegetação expressiva e limites nítidos do ponto de vista morfológico.

No caso de Furnas, a vila é um elemento marcante enquanto conjunto pitoresco. Outro marco que se destaca na paisagem é a Igreja São José Operário. Estreito assim como Furnas, tem em seu espaço urbano um conjunto marcante, com destaque para a Igreja São Francisco de Assis e a casa de visitas que se distingue como elemento

¹³⁶ Foi criado em Minas Gerais o Programa de Acessos Aeroviários – ProAero, criado em 2004, cujo governo estadual está investindo na revitalização, melhoria e modernização dos 156 aeroportos públicos mineiros.

construído na parte mais alta da cidade, Enquanto Mascarenhas de Moraes, devido a sua pequena dimensão e escalonamento construtivo se dilui entre o relevo e a paisagem, tendo na Serra da Canastra um marco natural expressivo.

Em relação às vilas localizadas no alto rio Grande, região de planaltos e vegetação de cerrado, a predominância da permeabilidade visual do espaço urbano é mais acentuada e voltada para os espaços intra-urbanos, garantida pelo aprimorado paisagismo. Em Planura, primeiramente, seguida de Icém, a criação de lagos com a introdução da água garantiu sua presença mesmo não sendo possível visualizar o rio Grande. Nestas vilas, diferentemente das anteriormente citadas, foram os projetos urbanístico, arquitetônico e paisagístico com a topografia suave e os lagos que potencializaram as vilas como marcos construídos.

Em relação às áreas localizadas junto às vilas, nem sempre o resultado em relação às espécies utilizadas, são ambientalmente ideal, porém agregam valor à paisagem urbana. Esse exemplo foi observado com maior intensidade (conforme as plantas de cheios e vazios) nas vilas de Furnas e Estreito, com grandes áreas verdes ocupadas por eucaliptos e em Planura e Icém com vegetação do bioma cerrado. Nas demais vilas pesquisadas as áreas verdes apresentam-se com menos intensidade, porém estão sempre presentes.

A vila de Planura tem eucaliptos em apenas uma quadra, para as demais áreas concretizou-se o projeto paisagístico elaborado por Fernando Chacel com o uso e valorização de espécies nativas e, que hoje além de ser considerado ambientalmente correto agrega grande qualidade paisagística e ambiência urbana à vila.

As vilas integradas destinadas aos operários não receberam um projeto paisagístico elaborado, mas mantêm-se em meio ao verde como as demais. Em Fronteira, as poucas áreas verdes e a arborização são expressivas, distinguindo a vila em relação ao espaço urbano como um todo, mesmo integrada à cidade. Porém como elemento marcante, é a escultura do “Homem Nu” que se destaca na paisagem.

As vilas presentes no rio Paranaíba, como as de Itumbiara e Araporã se contrapõem como espaços construídos. A vila de Itumbiara apresenta uma forte permeabilidade visual, com arborização e vegetação expressiva na margem do rio e na praça central, a

vila é um espaço distinto na paisagem urbana da cidade e tem na Ponte Afonso Pena, além de acesso, seu principal marco. Araporã ao perder sua área central que se caracterizava como um amplo espaço verde, hoje com escassa arborização carece de locais marcantes, mas a praça central, na parte alta da cidade é um elemento de destaque.

Em Caldas Novas, a vila de Furnas se destaca pelas suas construções em madeira e pela visibilidade do lago Corumbá que pode ser visto em vários pontos da vila. Já a vila isolada de Corumbá, mesmo abandonada, se distingue em meio ao relevo no entorno do rio Corumbá.

As inovações do conceito cidade-jardim, que romperam com o modelo urbano tradicional de ruas estão relacionadas com as aspirações de proximidade e contato com a natureza, consideradas mais importante que o caráter urbano das cidades. A aplicação desses conceitos, com uma variedade de soluções propostas para moradias pré-fabricadas: em fileiras ou agrupadas em torno do jardim, homogeneidade, equilíbrio entre setorização e separação de funções com a separação do tráfego presentes nas vilas pesquisadas não corresponde às inovações na arquitetura.

As únicas vilas operadoras que apresentam tipologias habitacionais com conceitos modernos já difundidos, cuja linguagem arquitetônica reflete novas experiências formais, uso de materiais construtivos de forma criativa para amenizar os efeitos do clima estão presentes em Icém, Itumbiara e somente nas residências localizadas na margem direita do lago da vila de Planura. Estas residências contrapõem-se às residências vernaculares ou tradicionais presentes nas outras vilas. Assim como os hotéis construídos em Planura, Icém e Itumbiara se diferenciam dos outros presentes nas demais vilas devido às suas qualidades projetuais e arquitetônicas.

.As várias restrições ao uso do solo, setorização e tipologia rígida, como era usual nesses espaços, foram eliminadas ou desconsideradas, o que reflete nas intervenções pontuais executados pelos moradores, rompendo com a ambiência urbana, antes verificada, procedimento visto em todas as vilas.

Pode-se citar Estreito como exemplo desse procedimento (FIGURA 206 e 207). As residências implantadas em centro de terreno, com afastamento frontal e com as divisas

dos lotes antes vedadas com elementos arbustivos, já apresentam ampliações laterais e frontais com muros ou gradis, como em geral as outras vilas apresentam.

Neste sentido, é importante destacar que este tipo de controle de uso e ocupação do solo que existia nas vilas de Furnas, possibilitou conhecer o que foi proposto. As vilas, porém, encontram-se ameaçadas em seu espaço intra-urbano e sua ambiência urbana tipo cidade-jardim ser dominada pela aridez dos muros e pavimentações que comprometem uma forma de morar e trabalhar em um ambiente urbano aprazível.



FIGURA 206: Residência da Vila de Estreito: Tipo TC original.
FONTE: LIPORONE, F. 2004.



FIGURA 207: Residência da Vila de Estreito: Tipo TC reformada
com a inclusão de gradil
FONTE: LIPORONE, F. 2004.

Em uma sociedade capitalista no período abordado pela pesquisa, o objetivo de atendimento ao trabalhador visava e visa sua produtividade. Portanto, é importante

destacar que o acesso ao emprego e à moradia (principalmente se contasse com infraestrutura básica) e assistência social, eram considerados uma grande conquista. As comodidades que a cidade oferecia era um empecilho para a contratação de pessoal técnico especializado, em um momento de pleno emprego no país, era difícil trabalhar em regiões despovoadas e inóspitas

A ampliação dos níveis hierárquicos, devido à maior divisão social e técnica do trabalho, é um fator que minimizou a segregação residencial nas cidades empresariais ao longo do século XX, segundo a constatação dos estudos efetuados por Vicentini (1999) e Piquet (1998), pois atendia à sociedade de um novo período técnico-científico-informacional (SANTOS, 1996). Como explicar que, durante a década de 1970, houve uma mudança em relação à implantação das vilas estudadas?

A hierarquia funcional, que correspondia à determinada setorização residencial, era menos acentuada nas primeiras vilas até o final da década de 1960, (não consideramos Mascarenhas de Moraes, já que originariamente não pertencia a Furnas) tornando-se mais nítida no final da década de 1970, com setorização isolada fisicamente e separação total das categorias. Esta afirmação, apesar de contraditória, procede, porém necessita ser esclarecida.

Vamos aos fatos: as vilas pioneiras, como Furnas (1958-1963) e Estreito (1961-1965) apresentam uma espacialização setorizada, porém integrada a todo o conjunto urbano; nível operário e nível médio estão situados junto aos equipamentos coletivos de lazer, cultura e comércio, com fácil acesso; enquanto o nível superior localizou-se mais distante da área central da vila. Os equipamentos foram projetados e construídos de forma gradual para atender a todos os moradores.

A implantação de usinas no alto rio Grande por Furnas ocorreu na década de 1970 com suas respectivas vilas. A vila de Planura (1969-1974) foi a primeira a ser construída junto a uma pequena cidade e assim como Furnas e Estreito contemplava todos os níveis hierárquicos, mas já apresentava uma menor oferta de equipamentos coletivos. Porém, revela grandes qualidades projetuais e um elaborado paisagismo¹³⁷.

¹³⁷ O paisagista Fernando Chacel, em sua entrevista, enfatizou o cuidado com a paisagem nativa, e com as áreas verdes e de lazer.

Icém e Itumbiara foram construídas para os níveis hierárquicas superiores, Fronteira e Araporã para os operários. Daí, a separação total das categorias, inclusive, separadas pelo rio. O que nos induz a questionar: por que essas vilas para o operariado localizam-se em Minas Gerais?

Pela pesquisa realizada constatou-se que essa localização estava sujeita à localização da obra principal, no caso, a usina hidrelétrica. Tanto a UHE Marimondo, quanto a UHE Itumbiara localizam-se em solo mineiro. De acordo com o DOCFURNAS, essa localização visava evitar o desgaste físico e econômico que as viagens diárias entre o trabalho e a moradia acarretam.

Consideramos que a opção pela locação das vilas junto às pequenas cidades existentes foi um fator importante para proporcionar melhores condições de saneamento e equipamentos coletivos para a comunidade em geral, apesar de positivo como planejamento regional, verificou-se a separação física total entre os operários e demais categorias. Mas foi uma opção da empresa em consonância com o que ocorria em outras empresas do setor elétrico naquele período como discutido anteriormente.

Não podemos deixar de mencionar o fato de Fronteira ter sido a primeira a utilizar o mesmo traçado urbanístico existente na cidade. Enquanto as vilas de Icém, Itumbiara e Caldas Novas (1987-1997) utilizaram as propostas urbanísticas identificadas com loteamentos urbanos, oferecendo o mínimo de equipamentos coletivos (não consideramos a vila de Corumbá por ter sido parcialmente utilizada).

Ao mesmo tempo em que se considera uma evolução, a integração de vilas operadoras às cidades existentes, assunto aprofundado no Capítulo 4, percebe-se que, por outro lado, foi induzida uma segregação social em relação às cidades em que as vilas foram vinculadas, pois foram ressaltadas as diferenças entre os segmentos hierárquicos, separados como categoria e como espaço físico de fato.

Cabe ressaltar que o fato de atender categorias “superiores” não significou que recebessem mais equipamentos que outras. No caso de Icém, esta vila é a que apresenta o menor número de equipamentos coletivos, nota-se grande disparidade, foram implantados um clube, um campo de futebol e uma praça.

A segregação hierárquica não se apresentava como o grande problema de relações sociais como é visto e estudado na atualidade. As categorias funcionais, no início do século XX, foram entendidas e traduzidas como segmentos que deveriam ser atendidos em suas necessidades básicas, frente aos problemas sociais advindos da industrialização. Assim para cada categoria, correspondia um espaço funcional e básico.

Os projetos concebidos eram voltados à crença da construção de uma sociedade igualitária. Esse assunto por demais discutido e estudado nas últimas décadas, resultou em uma extensa bibliografia na área de conhecimento das ciências humanas e sociais como citado ao longo do trabalho.

Durante a pesquisa, na vila de Furnas, os entrevistados, funcionários antigos ou aposentados, confirmaram que a discriminação entre funcionários da área administrativa e da área de operação da usina acentuou-se em um período específico, “a partir de meados da década de 1970, mais em função de quem gerenciava.” Até aquela época existiam dois clubes, que podiam ser freqüentados por trabalhadores de qualquer área. A partir de então, houve, de fato, a proibição com a separação de locais de entretenimento e lazer, para os grupos específicos, despertando a segregação espacial.

Nas vilas de Furnas, Estreito e Planura, é expressivo o número de novos proprietários que adquiriram imóveis para lazer, utilizando as residências nos finais de semana, feriado e férias. Este procedimento de não residir de fato na vila e proporcionar uma dinâmica somente em tais períodos aliado às modificações efetuadas nas residências, às vezes singelas, outras vezes, radicais, interferem nos hábitos e costumes dos moradores. O que não significa que estes moradores também não alterem suas residências e conseqüentemente o espaço como um todo.

Os acessos controlados, que caracterizam algumas vilas como um espaço fechado e exclusivo, foram eliminados desde 1988, o que, contraditoriamente, explicita a questão do controle. Em entrevista alguns moradores disseram ter dificuldade em aceitar novos vizinhos, que adquiriram lotes e que mudaram com a expectativa de morar em um condomínio fechado com a qualidade que outros bairros não ofereceriam na cidade de origem.

Existe uma contradição: o acesso controlado e a segregação funcional, que eram veementemente criticados na década de 1980, agora, são vistos pelos moradores como necessários. Muitos moradores preferem a manutenção do acesso controlado, possivelmente, imbuídos da lógica contemporânea da individualidade, da insegurança e da auto-segregação tão difundida pela propaganda “pró-condomínio fechado” realizado por empreendedores imobiliários. O fato é que, em Estreito, o controle foi restabelecido, justificado pela movimentação de pessoas que transitam na vila devido às obras de atualização tecnológica da usina.

Como citado na metodologia, as entrevistas foram efetuadas de duas maneiras: de caráter conversacional e através de questionários, somente com profissionais com atividades técnicas ou afins e que são moradores das vilas. Outras entrevistas foram efetuadas com profissionais das prefeituras das cidades onde estão localizadas as vilas operadoras, mas não foram computadas nessa análise.

O objetivo das entrevistas foi saber como essas pessoas avaliam as vilas residenciais implantadas por Furnas em relação à moradia, serviços, comércio, lazer e cultura; os pontos positivos e negativos e como imaginam o futuro destas vilas?

Em relação ao tipo de vínculo com a empresa, os entrevistados que responderam ao questionário são funcionários ou ex-funcionários (aposentados) de Furnas. As exceções foram dois filhos de funcionários, um dentista e um ex-estagiário de obra. Os entrevistados residem no mínimo, há vinte e cinco anos, ou desde o nascimento (caso dos filhos) nas vilas.

Para os entrevistados, a implantação das vilas por Furnas foi considerada:

- ótima com casas novas,
- infra-estrutura bem mantida,
- sem ônus para o morador,
- excelente com manutenção de primeiro mundo,
- as casas possuem boa infra-estrutura,
- tipologias segmentadas no espaço,
- boa contribuição da empresa,
- muito boas,
- os serviços continuam muito bons,
- possuem toda infra-estrutura,
- a empresa sempre ofereceu boas condições aos seus empregados,
- sem as vilas não haveria sucesso na execução do empreendimento,
- as residências inicialmente eram provisórias, as mudanças vieram para melhorar.

Quanto aos pontos positivos das vilas, houve unanimidade em relação a itens como:

- conforto, segurança, economia, tranquilidade,
- proximidade do trabalho e da natureza,
- lazer, meio ambiente de qualidade,
- relacionamento com vizinhos.

Quanto aos pontos negativos, alguns entrevistados consideraram que não existe, mas quando apontados, esses pontos referiram-se:

- falta de opções comerciais e educacionais,
- ausência de escola superior,
- descaso atual por parte da empresa e do município com o espaço,
- dificuldade de expandir as moradias,
- perda das características originais da vila,
- pouca atenção por parte da administração pública
- maior problema são os clubes recreativos,
- os moradores de Icém são muito isolados.

Em relação ao que imaginam para o futuro das vilas:

- possuem potencial para desenvolvimento turístico e histórico,
- necessidade de preservação desses espaços,
- união da empresa e comunidade para atender reivindicações dos moradores,
- incorporação à vida urbana das cidades onde se localizam,
- se converterem em condomínio fechado,
- podem se transformar em “Escarpa do Lago” ou favela,
- promissor com a abertura da empresa através da venda e doação de imóveis, - cada uma vai ter um destino diferente da outra,
- necessidade de preservação desses espaços.

Em relação a implantação das vilas, percebe-se que alguns entrevistados se referem às condições e qualidades das moradias antes da transferência da vila para o município, quando não tinham gastos com pagamentos ou manutenção das mesmas. Alguns destacam a segmentação do espaço pela distribuição tipológica e outros consideram que as mudanças foram positivas, porém todos afirmam a importância da infraestrutura e a contribuição da empresa regionalmente com a construção das vilas.

Os pontos positivos destacados referem-se à qualidade do ambiente urbano integrado com a natureza, a proximidade do trabalho, a segurança que esses espaços oferecem e o relacionamento com vizinhos. Se compararmos estes pontos com os conceitos urbanísticos propostos para as vilas, percebemos a importância e as aspirações de proximidade e contato com a natureza.

Os problemas que as vilas apresentam, segundo os entrevistados correspondem aos resultados de pesquisas anteriores em relação ao isolamento de algumas vilas, a falta de opções de comércio e serviços e ensino. Alguns pontos a destacar relacionam-se à falta de ensino superior, à manutenção dos clubes e aos atuais problemas com relação à manutenção dos espaços públicos devido ao descaso do poder público e da empresa que não têm mais compromisso, a não ser com suas áreas e poucas edificações sempre muito bem mantidas.

Algumas pessoas relataram a dificuldade de ampliar suas residências. Estas ampliações e modificações foram constatadas em todas as vilas, de maneira que existe uma contradição entre essas mudanças necessárias e a perda percebida na ambiência urbana como um todo. Já existe, no entanto, uma clara intenção de preservar as características originais da vila. Entendemos que esta questão deve ser considerada para algumas vilas como Planura, Estreito, Furnas, pois espera-se que seu espaço construído possa se transformar em um importante atrativo turístico como patrimônio arquitetônico e urbanístico.

Neste sentido, várias vilas já se apresentam bastante descaracterizadas. É preciso que os moradores, as prefeituras e Furnas se sensibilizem com a importância destes espaços, a fim de poder equilibrar a dinâmica da vida comunitária com a manutenção da qualidade urbana e ambiental dessas vilas. Muitos entrevistados demonstraram preocupação em relação ao futuro das vilas neste sentido. Alguns entendem que a vila deve se transformar em um condomínio fechado, outros destacam a importância da integração das vilas às cidades onde se localizam.

A incorporação à vida política e social dessas vilas às outras cidades já ocasionaram transformações nas relações sociais, próprias de uma cidade comum. Tais mudanças se refletem em prol da comunidade, como a criação das associações de moradores de Furnas e Icém, eleição de vereadores para representar os interesses dos moradores, uso de edificações de Furnas em diversas vilas para abrigar associações comunitárias como a APAE, biblioteca, escola de música, Casa da Cultura etc.

As entrevistas realizadas também demonstraram que o fluxo de “barrageiros” pelas diversas vilas resultou em relacionamentos sociais, como casamentos que ocorreram entre pessoas, que moravam em vilas distintas e que atualmente moram em uma outra

vila, em nascimentos etc. Muitas pessoas desejam continuar a morar nessas vilas. Muitos entrevistados já moraram em outras vilas, anteriormente, e demonstram a preferência por uma ou outra.

Mas é relevante destacar às aspirações, e/ou preocupações em relação a Vila de Furnas: “se transformar em ‘Escarpas do Lago’ ou favela”, referência à uma estância turística estruturada e aos diversos loteamentos clandestinos localizados ao longo do Lago de Furnas. Há porém, o desejo e interesse pela preservação dessas vilas operadoras, que os entrevistados valorizam enquanto “lugar”, mesmo considerando que “cada uma vai ter um destino diferente da outra”. Questão com a qual concordamos.

A partir dessas considerações relacionadas à análise intraurbana e socioespacial, pautadas nas entrevistas e também em critérios funcionais, análise urbana e visual das vilas operadoras serão abordadas suas características comuns e singularidades.

O que é comum às vilas operadoras

- Configuração urbana, com zoneamento rígido e setorização funcional referenciada no ideário cidade-jardim e nos pressupostos do movimento moderno, de tal maneira que as necessidades humanas pudessem ser satisfeitas com a criação de um ambiente físico capaz de satisfazer as necessidades emocionais e materiais do homem. Pensar a cidade como um sistema de planejamento total. Posteriormente, como bairro exclusivo em pequenas cidades. Prevalência de formas geométricas em relação às orgânicas, de grandes áreas verdes e permeabilidade visual.
- Em relação ao sistema viário, para nomear as ruas e avenidas das vilas operadoras foram utilizados inicialmente nomes referentes às cidades vizinhas, à sede da empresa, nomes das usinas e subestações. Posteriormente utilizou-se nomes de árvores regionais ou números.
- Ideal de integração e concepção de projeto com a clara intenção de implantar vilas semi-abertas com previsão de terrenos vagos em áreas setorizadas para a exploração comercial por terceiros.
- Construção de um ambiente de vida agradável, seguro e motivador para seus funcionários.

- Ambiente urbano, com um modo citadino de viver e não vida tipicamente rural, conforme a classificação pelo IBGE: “aglomerado rural isolado-Núcleo pertencente a uma empresa”.
- Utilização do conceito de segmentação hierárquica funcional na distribuição e ocupação e garantia de moradias com qualidade ambiental baseada no emprego assalariado, lazer, assistência social, saúde e educação.
- Direito de residir nas vilas somente a funcionários da empresa que tivessem famílias constituídas, prestadores de serviços ou comerciantes. No caso da perda do vínculo empregatício com a empresa ou término de prestação de serviço, a residência era desocupada e devolvida, ficando disponível para outro funcionário morar nela.
- Manutenção de toda infra-estrutura pela empresa, incluindo as habitações até final da década de 1980.
- Isenção de pagamentos de taxas (aluguel, água, luz, etc.,) pelos funcionários.
- Vilas fechadas em um período específico que coincide com o contexto político de supressão das liberdades através de “áreas de segurança nacional não só para as usinas hidrelétricas, mas para as vilas operadoras”.
- Até a década de 1990, alguns equipamentos urbanos atendiam a funções específicas e eram mantidos sob condições adequadas pela empresa. A partir daí, a empresa foi se abstendo de vários serviços. Diversas edificações perderam suas funções iniciais, tendo novos usos ou não sendo utilizadas. Foi constatado que atualmente, com exceção do hotel dos engenheiros em Planura, os demais são utilizados por órgãos públicos ou sociais.
- As residências, ao serem vendidas, caracterizando uma propriedade privada, sofreram modificações imediatas de gosto duvidoso com a inserção de fechamentos frontal, de fundo e laterais com muros altos de alvenaria ou gradis variados.
- Em toda vila isolada, como Furnas, Estreito e Mascarenhas de Morais e nas vilas, “contígua” de Planura, “integrada” de Fronteira e “adjacente” de Itumbiara existe um aeroporto, que foi contemplado na concepção do projeto que, entre outras funções, tinha e ainda tem a função primordial de transportar os funcionários entre as diversas usinas do sistema Furnas.

Singularidades das vilas operadoras

- A vila de Furnas – Bairro Furnas apresenta-se como um espaço urbano dinâmico, com infra-estrutura voltada para o ensino tecnológico. Sua estrutura como centro de treinamento pode ser utilizado para a implantação de um centro de ensino e pesquisas tecnológicas do setor elétrico. Sua localização privilegiada e estrutura urbana compatível, com hotéis e clubes próximos ao lago apresenta forte potencial para o turismo.
- A vila de Peixoto - povoado Mascarenhas de Morais é um núcleo diminuto localizado próxima à Serra da Canastra e passagem para esta região pode ter no turismo rural e/ou ecológico uma atividade promissora. Apresenta-se com uma paisagem deslumbrante, mas é a vila que se apresenta mais segregada com distribuição hierárquica mais distante entre si.
- Vila de Estreito – entre todas as vilas operadoras, apresenta-se como a mais isolada e, ainda, se caracteriza como uma vila fechada, mesmo com as mudanças que ocorreram em seu espaço.
- Vila de Planura - Bairro vila Furnas, apresenta-se como um espaço de agradável ambiência urbana com proposta urbanística e arquitetônica modernas, reflete uma experiência de novas formas de morar e trabalhar.
- Vila de Fronteira – Bairro vila de Furnas, totalmente integrada à cidade de Fronteira. A manutenção do traçado em grelha ortogonal presente na cidade facilitou sua integração ao todo, porém se distingue do conjunto devido a suas características paisagísticas e tipológicas.
- Vila de Icém – Bairro Furnas, devido a suas limitadas dimensões e localização, vem se integrando à cidade mas passa uma sensação de escala desmesurada com grandes macroparcelas que se contrapõem a malha urbana da cidade de Icém.
- Vila de Araporã – Bairro Nova Alvorada, configura-se como uma totalidade, devido a suas dimensões. Apresenta-se não só integrado, mas com a dinâmica da cidade como um todo.
- Vila de Furnas Itumbiara - Bairro Furnas, o espaço urbanístico do bairro e sua ambiência urbana são um contraponto à cidade de Itumbiara.

- Vila de Furnas Caldas Novas – Parque das Brisas, está integrada à cidade, inclusive com a mesma malha ortogonal e se distingue por suas características construtivas (madeira) e paisagísticas.
- Vila Corumbá – é impactante a visão da cidade semipronta, sem utilização, se deteriorando em meio a um expressiva paisagem.

O significado regional das vilas operadoras

Foram realizadas análises comparativas das vilas com características comuns e singularidades. Das dez vilas investigadas, seis foram implantadas nas décadas de 1960/70 com respectivas usinas hidrelétricas e que resultaram em grandes transformações nas bases fisicoterritoriais, socioeconômicas e ambientais das bacias dos rios Grande e Paranaíba. Agora é importante contextualizá-las regionalmente

Os investimentos na região, após a concretização de Brasília para viabilizar a geração de energia, abrangeram investimentos para construção das vilas pesquisadas, como aeroportos, criação e ampliação da rede de telecomunicações e da malha rodoviária com ampliação e pavimentação de rodovias.

Uma análise mais específica comprova como a implantação dessas vilas foi significativa para a região do Brasil Central, integrando-a à rede urbana regional. As várias cidades existentes são avaliadas como “cidades novas”, pois apresentam, em média, cem anos de idade, características comuns em relação ao clima, relevo e malha urbana, este, em geral, o traçado xadrez. Se, por um lado, os projetos explicitam sua funcionalidade, por outro lado, expressam uma imagem, um ideário colado ao projeto de superação do subdesenvolvimento do país.

A justificativa de investimentos em aeroportos, com pistas de pouso e decolagem, deve ser entendida no contexto histórico e geográfico do país: grandes distâncias a serem percorridas, a inexistência de estrutura rodoviária. Naquele momento, a disseminação do uso do avião como transporte seguro e rápido abria novas perspectivas de integração das regiões brasileiras frente ao limitado alcance das ferrovias e rodovias, e atendia aos cronogramas “apertados” das obras, com transporte de pessoal especializado, de materiais de construção e equipamentos, com rapidez e eficiência.

A insipiente rede viária regional foi dinamizada por destes empreendimentos. Com a construção das usinas hidrelétricas constatou-se que estradas vicinais foram pavimentadas, criando e interligando rodovias. Com a implantação da UHE de Furnas, a rodovia MG 050 (Passos-BH) recebeu um novo traçado, pavimentação e construção de pontes sobre áreas inundadas, proporcionando ligações rodoviárias entre as cidades da região e a capital mineira.

A rodovia MG 344 considerada privada, com trânsito liberado, foi construída por Furnas para interligar suas hidrelétricas Mascarenhas de Moraes e Estreito e respectivas vilas, que passa próxima a cidade de Pedregulho e caracteriza-se por ser uma rodovia vicinal interliga parte do sudoeste mineiro e nordeste paulista.

Na região do Triângulo Mineiro, o asfaltamento da rodovia Br 361 interligou Planura a Frutal e a Br 153, e Planura a Barretos pela SP 326, assim como a construção da MG 427 para Uberaba proporcionou a ampliação da malha viária em uma região caracterizada por poucas cidades e distantes entre si.

Apesar do Triângulo Mineiro, historicamente, estar relacionado como região de passagem para o centro-oeste e as cidades como, Uberlândia e Itumbiara terem se fortalecidos economicamente, entre outros fatores por sua situação geográfica e por sua ligação viária aos grandes centros, a rede viária regional do Pontal e do sul do Triângulo apresenta-se reduzida, porém foi viabilizada e concretizada no período em que foram implantados vários empreendimentos hidrelétricos no rio Grande, entre os quais se encontram as UHEs' de Porto Colômbia e Marimbondo. Como mostrado na (FIGURA 37, p.153), é possível comparar a rede viária da área de abrangência do rio Grande na região do Triângulo e do Sudoeste Mineiro, com a predominância da malha rodoviária regional deste em relação ao Triângulo Mineiro.

No planejamento em escala territorial, a ampliação da rede urbana também significava a substituição de cidades ou vilas que seriam submersas pelas águas de represas das grandes barragens. No final do século XX, já se sabia que, em muitos casos de alagamento de núcleos urbanos, alguns poderiam ter sido poupados, caso tivessem sido avaliados outros parâmetros, tais como a não utilização de capacidade máxima de captação para geração de energia elétrica, sensibilidade em relação aos elementos da natureza com grande valor ambiental, elementos culturais de valor

históricos e a utilização de técnicas mais eficientes, que, no entanto, eram desconhecidas até aquele momento ou consideradas mais onerosas.

É importante lembrar que a tecnologia para a construção de usinas hidrelétricas, até os anos de 1930, era incipiente não só no Brasil, mas também em países desenvolvidos e a engenharia brasileira, no final da década de 1970, exportava tecnologia decorrente da experiência na construção de grandes obras. São as exigências da sociedade técnico-científico a que Santos (1996) se refere, quando defende que, no atual período histórico, o espaço geográfico pode ser considerado e denominado de meio técnico-científico-informacional e que esse processo é a resposta geográfica ao processo de globalização.

A alteração da configuração territorial e socioeconômica dos municípios onde se instalaram hidrelétricas pode ser percebida não só pelas áreas inundadas pelas represas, principalmente áreas agricultáveis, mas, sobretudo, em relação à sua extensão territorial. Muitos dos municípios, onde estão localizadas hidrelétricas, passaram por um reordenamento territorial e administrativo. Na região do sudoeste mineiro, os 32 municípios atingidos pelas inundações passaram por rearranjos territoriais e políticos.

São José da Barra que anteriormente era distrito de Alpinópolis/MG, quando se emancipou, incorporou vários núcleos urbanos e território deste município, inclusive a vila de Furnas, que pertencia a Alpinópolis e cuja área territorial é de 459 km². O município de São José da Barra (QUADRO 02, p.10) apresenta área territorial de 313 km².

Na região da bacia do Paranaíba, as inundações provocadas pela hidrelétrica de Itumbiara foi a que mais afetou municípios mineiros e goianos. Porém, em razão de pequenas porcentagens de alagamento, os municípios de Itumbiara e Caldas Novas mantiveram suas bases territoriais. O município de Tupaciguara foi mais afetado pelas inundações e, posteriormente, pela emancipação do distrito de Araporã que incorporou uma área de 298 km² de seu território.

Em relação ao PIB – Produto Interno Bruto per capita estadual, (IBGE,2005) dos dez municípios mineiros melhores colocados, sete estão relacionados à pesquisa. No Triângulo Mineiro estão, Araporã (R\$ 223.000,00) Fronteira (R\$ 106.000,00), Planura

(R\$ 48.500,00) e no Sudoeste São José da Barra (R\$ 65.500,00). Apesar do cálculo proporcional, estes números não devem ser confundidos com a renda das pessoas. Como pode ser constatado no (QUADRO 02, p.10) com os índices de IDH e a renda média da população. Estes índices são referentes a todo o núcleo urbano e não apenas à vila operadora e revelam cidades com bons indicadores de qualidade de vida, entendendo esta qualidade não só por meio da satisfação individual, mas, também, pelo conjunto de ofertas de infra-estrutura, equipamentos públicos e serviços.

Passado meio século da construção de algumas vilas, como é o caso da vila Furnas (completa cinquenta anos neste ano de 2008) e de Estreito, a primeira, oficialmente, é um bairro da cidade de São José da Barra e contrasta com a outra em índices de qualidade de vida. Esses dados constam na leitura comunitária¹³⁸ dos vários bairros do município de São José da Barra. Enquanto todos os bairros indicam como problema a falta de infra-estrutura básica, como saneamento, coleta de lixo, pavimentação de ruas etc., o bairro Furnas prioriza questões relacionadas com a cultura e a manutenção da ambiência urbana, no caso de Estreito, a população local ressenete-se da vila não ter sido elevada à categoria de cidade, sendo hoje, um núcleo isolado pertencente ao Município de Pedregulho, ainda em processo de efetivação.

Percebemos que algumas vilas não apresentam condições para despertar interesses comerciais devido à sua localização, pois muitas estão distantes de outras cidades e não há oferta de empregos e serviços. Como criar condições de uso para essas cidades?

A vila de Corumbá, localizada na margem esquerda do rio Corumbá, em terras férteis apresenta-se como um espaço desprovido de moradores. Encontra-se desocupada desde de 2002 quando foi transferida para a UFG – Universidade Federal de Goiás, a fim de ser local para implantação de um Campus Avançado. Somente uma placa na portaria da vila avisa sobre a pretensão futura¹³⁹.

A transformação de algumas vilas em campi universitários avançados pode ser viabilizada, como o caso do Campus da UNESP - Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho-, em Ilha Solteira, porém são necessários investimentos financeiros

¹³⁸ Dados disponíveis no Diagnóstico do Plano Diretor Participativo de São José da Barra: Alago/UFAL/Furnas 2006

¹³⁹ Foram efetuadas diversas tentativas para contatar a UFG sobre o processo de implantação do Campus Avançado, sem obter resultado.

advindos de governos estaduais e do MEC - Ministério de Educação e Cultura-, para serem de fato implantados e evitar o exemplo citado referente à vila de Corumbá, que, depois de seis anos pertencendo a UFG, encontra-se em total abandono. A vila se encontra em uma área rural com terras férteis e próximas a Caldas Novas e Rio Quente, potenciais centros consumidores. Não parece ser mais adequado socialmente ser incluída na política de reforma agrária?

A vila de Furnas apresenta condições para viabilizar atividade educacional, por ser a primeira vila construída como apoio da primeira usina, é a sede do escritório regional da empresa, tem três centros de treinamentos, escola técnica, etc. As entrevistas e o Plano Diretor Participativo de São José da Barra indicam que a vila pode sediar um campus avançado de pesquisa no setor elétrico. Neste sentido, a empresa tem buscado parceria com a UFMG e já viabilizou uma escola técnica.

O desenvolvimento de atividades turísticas apresenta-se viável para algumas localidades, como visto recentemente em relação a Jaguará. Este tipo de transação já tinha sido anteriormente utilizado pela CESP, quando repassou para empreendedores do ramo hoteleiro as Vilas de Ibitinga e Barra Bonita, e que hoje são complexos turísticos importantes na bacia do Rio Tiête/SP. No caso das vilas isoladas de Furnas, Estreito e Mascarenhas de Moraes, que se encontram localizadas diretamente no entorno dos reservatórios, essa atividade pode ser implementada em decorrência do apelo turístico e do grande crescimento econômico que este setor tem apresentado nos últimos anos

É importante destacar que a localização da usina é que definia e, até hoje define as demais prioridades de um empreendimento, entre outras a vila operadora. Interessa frisar que, atualmente, a vila não é mais prioridade, ou seja, não é mais construída. Porém é preciso também, lembrar, que, o foco das empresas, tanto estatais (que construíram todas as vilas residenciais no país), quanto privadas está centrado na geração e distribuição de energia.

Entre outros fatores, em razão das mudanças políticas, econômicas e organizacionais, relacionadas com o setor de energia elétrica no Brasil, com o processo que se desenvolveu ao longo da década de 1990, desembocando na privatização total

ou parcial de grandes empresas que compunham o sistema elétrico brasileiro, iniciou-se um novo processo: a parceria com empresas privadas, que passaram a construir empreendimentos a partir de consórcios públicos-privados, visando à otimização de custos e de lucros para as concessionárias.

No início do Século XXI, as empresas buscam enfatizar a “qualidade de vida” dos funcionários, visto como fator importante para a produtividade, assiduidade e relacionamentos da mesma maneira como praticado anteriormente. Porém com outras estratégias de ação e menores investimentos. O “bem estar” e “menos estresse” é o objetivo dos programas direcionados aos funcionários, relacionados à saúde física e mental, ao conforto ambiental e ergonômico do ambiente de trabalho. Há introdução de exercícios físicos na empresa com acompanhamento de especialistas, implantação de cursos de reeducação alimentar, programas para o combate ao tabagismo, incentivo ao lazer, etc. Entretanto a questão da moradia diz respeito exclusivamente ao funcionário, se mora “bem ou não”, não diz respeito às empresas.

Conforme mencionado, anteriormente, estão sendo, também executadas atualizações tecnológicas em várias usinas construídas nas décadas de 1950/60, que exigem a ampliação do quadro de pessoal técnico, são requisitados funcionários do setor elétrico de várias outras hidrelétricas de diversas regiões do país que passam a morar temporariamente nessas vilas. A UHE Furnas e UHE Mascarenhas de Moraes já terminaram a atualização.

Em Estreito, as atualizações estão em andamento com a inserção da mão-de-obra local; em geral, aposentados, como prestadores de serviços. Com a presença de empreiteiras para executar a obra, os alojamentos e os hotéis foram reativados para receber funcionários especializados. A mão-de-obra da construção civil foi encaminhada para alojamentos provisórios fora do perímetro da vila, no bairro Primavera, mesmo procedimento tão questionado nos anos de 1960.

Como discutido ao longo do trabalho, o processo de implantação de vilas operadoras planejadas implicou um processo de transformação dos povoados existentes nas proximidades das hidrelétricas em vilas satélites, ou na criação de novos povoados, que privados de qualquer planejamento absorveram a mão-de-obra excedente da usina

que passaram a atuar em diversas atividades informais em função do empreendimento principal.

Grande parte dessa mão-de-obra originava-se do meio rural regional, desprovidas de estudo ou qualificação profissional. Esse processo resultou em povoados próximos, ou junto às vilas estudadas, como a lembrar que a urbanização no Brasil foi ocorrendo de acordo com as oportunidades de trabalho, reais ou ilusórias, junto aos empreendimentos que absorviam grandes contingentes de mão-de-obra.

Durante a pesquisa, constatou-se que esses assentamentos “espontâneos” surgiram somente próximos às vilas isoladas, como em Primavera, Barreira e Can Can. Nos empreendimentos localizados próximos às cidades que comportaram a implantação das vilas estudadas, o excedente de mão-de-obra se estabeleceu como pôde no espaço urbano existente.

Este procedimento não pode ser utilizado para todas as regiões brasileiras, visto que muitos rios com potencial de uso para a geração de energia elétrica se encontram ainda hoje em locais despovoados. Não é o caso da nossa área de estudo, pois as bacias dos rios Grande e Paranaíba, localizados nas regiões do Sudoeste e Triângulo Mineiro, urbanizaram-se a partir dos últimos quarenta anos, em parte, pela ação da implantação de algumas vilas, como defendido nesta pesquisa.

Considerações Finais

Comprovou-se que existiu uma intenção preliminar para o planejamento das vilas operadoras implantadas por Furnas, mas sem um delineamento comum, já que ao longo de trinta anos, durante a construção dessas vilas, o País passou por transformações sociais políticas e econômicas que refletiram na concretização das mesmas. Se por um lado “sem as vilas não haveria sucesso na execução do empreendimento”, por outro lado, Furnas ao desempenhar seu papel como empresa estatal mostrou ter consciência de suas obrigações com a sociedade, que vão além da produção de energia.

Os projetos urbanísticos das “cidades novas” e “cidades-empresa” construídas no Brasil sempre provocaram reações contraditórias. Vistos por uns como a expressão do futuro, como planejamento e resolução para todos os problemas afetos às cidades e por

outros, como um dos resultados da segregação dos espaços, da convivência social e da falta de história, elas continuam presentes e seja qual for a opinião sobre o planejamento e urbanismo, o fato é que elas continuam a provocar impactos em seus usuários e visitantes. Hoje respostas pungentes a estas experiências encontram-se imersas em um contexto crítico peculiar que pode ser apreendido através da mídia contemporânea, que busca desvalorizar estas iniciativas.

Passado mais de meio século da implantação das vilas operadoras, para atender ao setor elétrico buscou-se tratar cada uma delas de forma específica, mostrando através de pesquisas suas especificidades de acordo com a propagada “diversidade das formas urbanas” que aparentemente são iguais, porém não existe tal homogeneidade, mas sim fragilidades. A fragilidade está presente na constatação de que as cidades são a expressão do processo produtivo, mesmo que representem, a estratégia do capital na organização do território “acumula, no decurso do tempo, as marcas das práxis acumuladas” (SANTOS, M.1996).

Ao inserir estas vilas no contexto de “cidades pequenas,” “projetadas e executadas com características peculiares”, com reduzida escala territorial e populacional, assumiu-se um desafio, em todos os sentidos, em razão da insuficiência de dados, desconhecimento intra-urbano e sua inserção em âmbito regional. Compreendeu-se, portanto, o que fez com que esses núcleos surgissem e como foi seu processo de edificação e institucionalização, permitindo aferir um juízo de valor ao contexto regional no qual essas vilas se inserem.

É importante salientar que “as vilas” abordadas estão inseridas nestas discussões, sendo que, se pretende é “trilhar caminhos para construir um aparato de conhecimentos” (FREITAS et AL, 2005) que permita instrumentalizar e fundamentar, ao menos, uma nova abordagem de seus espaços intra-urbanos e da sua articulação nas redes regionais que abrangem o referido estudo.

Estas conclusões condensam os argumentos levantados e discutidos em todo o percurso deste trabalho e indicam a necessidade de um maior aprofundamento de temas, que nesta Tese somente foram apontados.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

A CARTA DE ATENAS. [Versão de Le Corbusier; tradução de Rebeca Scherer]. São Paulo, HUCITEC/EDUSP, 1993.

ALMEIDA, Daniel Augusto M. **A necessidade da ampliação da energia elétrica criando uma geração de experiências urbanas na região do AMIN e sul de Goiás – Vilas Operadoras de Furnas: Itumbiara e Araporã.** Relatório de Pesquisa/ CNPQ – FAURB –PROPE/ UFU, 2002.

ARANTES, Otília B.F. **Urbanismo em fim de linha e outros Estudos sobre o Colapso da Modernização Arquitetônica,** São Paulo, EDUSP, 1998

_____, O.; VAINER, C.; MARICATO, E. **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos.** Petrópolis, Vozes, 2000

ARGAN, G. C. **História da Arte como história da cidade.** Martins Fontes, São Paulo, 1993

BEAUJEAU-GARNIER, Jaqueline. **Geografia Urbana.** Fundação Calouste Gulbenkian, Porto, 1983

ATLAS DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Brasília, ANEEL, 153 p., 2002. Disponível: http://aneel.gov.br/arquivos/pdf/livro_atlas.pdf. Acesso em 14 set. 2004.

BEAUJEU-GARNIER, Jaqueline. **Geografia Urbana.** Fundação Calouste Gulbenkian, Porto, 1983.

BENÉVOLO, Leonardo. **História da Cidade.** Perspectiva, São Paulo, 1993.

_____, Leonardo. **História da Arquitetura Moderna.** Perspectiva, São Paulo, 1989.

_____, Leonardo. **As Origens da Urbanística Moderna.** Presença, Lisboa, 1987.

BICCA, Briane Elizabeth P. & BICCA, Paulo Renato S. (org.). **A Arquitetura na Formação do Brasil.** Edição publicada pela representação da UNESCO no Brasil. Brasília, 2006.

BORGES, Clarisse Torrens. Assim Dá Pé – **Uma Alternativa da prematura ressaca cidades de barragens.** In Anais do II SEDUR – Seminário sobre Desenho Urbano no Brasil, Brasília, co-edição CNPQ/FINEP/PINI, 1986, p.p. 356-366.

BORGES, Lilia Maria. **Furnas e as desapropriações a serviço do progresso: memórias do povoado de São José da Barra.** (Monografia Curso História) /UNESP, Franca, 2001.

BOUDEVILLE, Jacques-R. **Les Espaces Économiques**, Paris, Presses Universitaires de France, Paris, 1970. Coleção: Que sais-je? Lê point dès connaissances actuelles

BRANDÃO, A. LINS, L. **Bases para uma política urbana e de habitação no Brasil.** Mim.. Brasília. 1998. apud SERFHAU (2004).

BRANDÃO, Carlos A. **Triangulo: Capital comercial, Geopolítica e Agroindústria.** Dissertação (Mestrado em Economia), Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional -UFMG. Uberlândia, EDUFU/UFU, 1989.

BONDUKI, Nabil G. **Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria.** São Paulo: Estação Liberdade: FAPESP,1998, 342 p.

CAMARGO, Mônica J. Joaquim Guedes: **A Excelência do Espaço.** São Paulo, Cosac & Naify Edições 2000

Caracterização dos Recursos Hídricos de Minas Gerais - Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível: http://www.igam.mg.gov.br/docs/cbh/minas_gerais/perh_mg_rt1_v2.pdf Acesso em 14.nov.2006

CARVALHO, Luiz D. Moreno de. **O posicionamento e o traçado urbano de algumas cidades implantadas pela Companhia de Terras Norte do Paraná e Sucessora, Companhia Melhoramentos Norte do Paraná.** Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Ciências Humanas e Artes, Universidade Estadual de Maringá, 2000.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede** (A Era da Informação: economia, sociedade e cultura; v. 1) São Paulo, Editora Paz e Terra, 2003.

_____, Manuel. **A Questão Urbana.** São Paulo, Editora Paz e Terra, 2000.

CEMIG. Disponível em: www.cemig.com.br/institucional/usiminas/ Acesso em 03 jul 2006.

CESP - COMPANHIA ENERGÉTICA DE SÃO PAULO. **Ilha Solteira: a cidade e a usina.** São Paulo, 1988 (Fascículos da História da Energia Elétrica em São Paulo, v. 2).

CHACEL, Fernando. **Paisagismo e Ecogênese.** Rio de Janeiro, Fraiha, 2001.

CHOAY, Françoise. **Urbanismo.** São Paulo, Editora Perspectiva, 1997.

Circuito Turístico Águas do Cerrado (Diagnóstico). Belo Horizonte, SEBRAE, 2006

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. **Memória Histórica de Nova Ponte**. Belo Horizonte, Cemig, 1997.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Reflexões sobre a Dinâmica Recente da rede Urbana Brasileira**. In: Anais, IX Encontro Nacional da ANPUR, Rio de Janeiro, Maio/jun 2001.

_____, Roberto Lobato. **Rede Urbana e Formação Espacial – Uma Reflexão Considerando o Brasil** (Ensaio), Território, LAGET/UFRJ, nº 8, jan/jun 2000.

CORREIA, Telma de B. **De vila operária a cidade-companhia: As aglomerações Criadas por Empresas no Vocabulário Especializado e Vernacular**. In: Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais. Ano 3 - nº 4, 2001 ANPUR.

CULLEN, Gordon. **Paisagem Urbana**. São Paulo, Editora Martins Fontes, 1971.

D'ALMEIDA, Carolina Heldt. **Do canteiro à cidade: Ilha Solteira, um caso**. In: Anais e CD Rom do I Encontro Ciências Sociais e Barragens, Rio de Janeiro, Junho de 2005.

DEÀK, Csaba & SCHIFFER, Sueli R. (Coord.). **O processo de Urbanização no Brasil. São Paulo**. FUPAM/EDUSP, São Paulo, 2004.

DELSON, Roberta Marx. **Novas Vilas para o Brasil-Colônia – Planejamento Espacial e Social no século XVIII**. Brasília, Ed. ALVA-CIORD, 1997.

DEL PICCHIA, Paulo Celso D.; RAINHO, Neuza Ma. N. T. **O Plano da paisagem como plano de uso de solo: uma experiência didática**. In Revista Projeto (Revista Brasileira de Arquitetura, Planejamento, Desenho Industrial e Construção), São Paulo Editora Projeto, nº 119, p. 113-118, março de 1989.

DNIT. Disponível: www.dnit.gov.br/menu/rodovias/mapas. Acesso em 11 dez. 2006.

Desvio garante cronograma da hidrelétrica. In Revista Projeto, Projeto (Revista Brasileira de Arquitetura, Planejamento, Desenho Industrial e Construção), São Paulo Editora Projeto, nº 87, maio de 1986.

FARAH, Flávio e FARAH, Marta F. Santos. (coord.) **Vilas de Mineração e de barragens no Brasil: retrato de uma época**. IPT- Instituto de Pesquisas Tecnológicas, São Paulo, p.p.52-60, 1993.

FERREIRA, Aurélio B. de H. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. 2ª ed.. Rio de Janeiro, Nova Fronteira 1986.

FERREIRA, Celson. **Dicionário de Urbanismo**. Disal, São Paulo, 2004

FERREIRA, R. Borges. **Evidência**. Itumbiara: Edição Especial, Ano 1, nº 9, p.11-13 e p.22,2001.

FLORIANO, João Alberto S. **Cessou o Canto das Águas – História da Cidade de São Simão**. Agência Goiana de Cultura/PMSS/Governo de Goiás, s/d.

FURNAS. Disponível: <http://www.furnas.com.br/portug/institucional/timeline/1974.htm>>
Acesso em: 02 de abril de 2004

GEDDES, Patrick. **Cidades em Evolução**. Campinas, Editora Papirus, 1994.

Gestão de Recursos Hídricos na Bacia do Paranaíba. Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal – PMA/MG/GO, (coord.) Clever Lima, Araguari, (15 a 19 de junho de 1997). Rio de Janeiro, Impressão Gráfica Jornal do Brasil 1997.

GONÇALVES, Teresa Martins & OESTREICH, Helena Maria. **Curso de Princípios Básicos para a Supervisão de Projetos de Aproveitamentos Hidrelétricos**. 5º Vol. Superintendência de Engenharia de Geração de Energia. Furnas - Centrais Elétricas S.A. (Documento interno), Rio de Janeiro, 1985.

GONÇALVES, Fabiane Ribeiro. **Passado, presente e futuro: a paisagem (re) construída em Nova Ponte – MG**. Dissertação. (Mestrado em Geografia) IG/UFU, Uberlândia, 2004.

GOOGLE EARTH. Disponível: <http://w.w.w.earth.google.com>. Acesso em 10 de julho 2006, 29 de agosto de 2006 e 10 de abril de 2008.

GUERRA, Maria Eliza A. **As praças Modernas de João Jorge Coury no Triângulo Mineiro**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) Arquitetura, EESC/USP São Carlos, 1998

_____, Maria Eliza A. ALMEIDA, Daniel Augusto, **Geração de Energia, Geração Urbanística; Implantação Urbanística vinculadas às hidrelétricas no Triângulo Mineiro e Sul Goiás**. In Anais do II Seminário da História da Cidade e do Urbanismo, Salvador, out 2002.

_____, Maria Eliza A. **Novas Estruturas Urbanas fruto de Projetos hidrelétricos na Bacia do Rio Paranaíba**, In: Anais e CD Rom do I Encontro Ciências Sociais e Barragens, Rio de Janeiro, Junho de 2005.

_____, Maria Eliza A. **Goiânia: reflexo de uma nova ordem**. In: Caderno de Arte, NUPAAD/DEART/UFU. Uberlândia, nº Especial, p.p. 235-249, dez.1998.

HALL, Peter. **Cidades do Amanhã**. São Paulo, Perspectiva, 1988.

HARVEY, David. **Condições pós-modernas: pesquisa sobre as origens da mudança cultural**, São Paulo, Ed. Loyola.1996.

_____, David. **Espaços da Esperança**. São Paulo, Edições Loyola, 2004.

História de Furnas. Disponível: <http://www.furnas.com.br/portug/institucional/timeline/1981.htm> Acesso em 14 set. 2005

HOWARD, Ebenezer. **Cidades-Jardins de amanhã**. [Introdução Dacio Araújo B. Ottoni, Estudos Urbanos] São Paulo: Editora Hucitec,1996.

IBGE. Disponível: www.ibge.gov.br Acesso em 11 fev 2007.

IGAM. Disponível: www.igam.mg.gov.br/docs/cbh/minasgerais/perh.mg.rtl Acesso em 11 fev. 2007.

JACOBS, J. **Morte e Vida das Grandes Cidades**. São Paulo, Editora Martins Fontes, 2000.

JORGE, Wilson Edson. **Acampamentos de Obras Hidrelétricas - Estratégias para a sua utilização como núcleos urbanos permanentes**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) FAUUSP, São Paulo, 1963.

KOHLSDORF, Maria Elaine. **A Apreensão da Forma da cidade**. Brasília, UNB, 1996.

KOPP, Anatole. **Quando o moderno não era um estilo e sim uma causa**. São Paulo, Nobel/USP, 1990.

LÁFER, Betty Mindlin. **Planejamento no Brasil**. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1970. In: SERFHAU (2004).

LAMAS, José Manuel R.G. **Morfologia Urbana e desenho da cidade**. Lisboa, Fundação Calouste Guilbenkian, 1992, p.317.

LEME, Maria Cristina da S. (coord.). **Urbanismo no Brasil 1895-1965**. São Paulo, Editora Studio Nobel, FAUUSP, FUPAM, 1999.

LIMA, Fábio José M. de. **Por uma Cidade Moderna: Ideários de Urbanismo em jogo no Concurso para Monlevade e nos projetos destacados da trajetória dos técnicos concorrentes (1931-1943)**. (Tese) FAUUSP, São Paulo, 2003

LIPORONE, Francis. **Da hierarquia à segregação do espaço urbano: uma análise da Vila Operadora de Estreito-SP**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) UFSCar, São Carlos, 2008

_____, Francis. **O local no contexto global: uma caracterização sócio-espacial da Vila de Estreito, Pedregulho - S.P.** Monografia (graduação em Geografia), IG/UFU, Uberlândia, 2004.

_____, Francis. e SILVA, Ricardo Siloto da. **Vila de Estreito –Pedregulho (SP): Enfoque Urbanístico na Caracterização da Vila Operadora**. In: Ensaios Geográficos. Uberlândia, UFU/PET- Geografia, 2006.

LYNCH, Kevin. **A Imagem da Cidade**. São Paulo. Martins Fontes, 1988

MADER, Haroldo Tromujas. **Plano Urbanístico – Arquitetônico para os assentamentos humanos da Usina Hidrelétrica de Tucuruí**. In: Revista Projeto (Revista Brasileira de Arquitetura, Planejamento, Desenho Industrial e Construção), São Paulo Editora Projeto, nº 56 p.p 56-57, 1983.

MAIA, Ana Maria. **Cachoeira Dourada de Minas Gerais**. Projeto de Pesquisa, FAECIV/UFU Uberlândia, s/d.

MANUAL INFORMATIVO – Área de Concentração Geografia e Gestão de Território - Pós-Graduação em Geografia. Uberlândia, IG/UFU, 2005

MARTINS, Carlos A.F. **Arquitetura e Estado no Brasil – Elementos para Investigação sobre a Constituição do Discurso Moderno no Brasil: A Obra de Lúcio Costa 1924/1952**. Dissertação (Mestrado em História) FFLCH-USP. São Paulo, 1987

MENDES, Noeli Aparecida S.; HESPANHOL, Rosângela Aparecida de M. **Impactos Sócio-ambientais de Usinas hidrelétricas: Algumas considerações Preliminares**. In: Revista Formação, UNESP, Presidente Prudente, nº 10, p.p. 51-64, 2003.

MIGUEL, Laura F.S. et al. **Dossiê de Tombamento de Patrimônio Histórico Vila Operadora de Furnas – Itumbiara – GO**. (Monografia: Técnicas Retrospectivas) FAURB/UFU, Uberlândia, 2008

MEDONÇA, Roxane S. R.; MALARD, M. L., **Vila Operária da USIMINAS: A Influência Modernista na Cidade de Ipatinga**. In: Seminário Arquitetura e Conceito – FAU/UFMG, Belo Horizonte, nov.2005.

MONGE, Ernest Robert de Carvalho. **Planejamento em Urubumpungá**. Dissertação. (Mestrado em Arquitetura), FAUUSP São Paulo, 1963.

Modelo de Gestão Estratégica do território do Distrito Federal. SEDUH-GDF-Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação: Brasília e Metroquatro Arquitetura Tecnologia, SERFHAU-GDH, 2004, Brasília, 2004.

MOURA, Ynajara Christina. **O Planejamento de São Simão, Goiás: O Progresso e a Civilização compensando o sepultamento das belezas naturais**. (Monografia: Teoria do Urbanismo) – FAURB/ UFU, Uberlândia. 2000.

MUNFORD, L. **A Cidade na História: suas origens, transformações e perspectivas**. São Paulo, Editora Martins Fontes. 1991

NETO, Sidney P. de Almeida. **Itumbiara, um século e meio de história**. Itumbiara: Editora Terra, 1997.

NUCCI, João Carlos. **Qualidade Ambiental e Adensamento Urbano. Um Estudo de Ecologia e Planejamento da Paisagem aplicado ao Distrito de S. Cecília (MSP)** São Paulo: Humanitas/FFLCH/USP, 2001.

OLIVEIRA, B. S.; SOARES, B.R. **O papel das cidades locais do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba/MG no contexto regional**. Revista Horizonte Científico. Disponível: www.propp.ufu.br/horizontecientifico, vol.1, p.1-27, 2002.

PANERAI, Philippe, DEPAULE, Jean-Charles & DEMORGON, Marcelle. **Analyse Urbana**. (1ª Edição1999), Marseille, Editions Parenthèses. Edição 2005

_____, Philippe. **Análise Urbana**. Coleção Arquitetura e Urbanismo, Brasília, UNB, 2006

PIQUET, Rosélia. **Cidade-empresa: presença na paisagem urbana brasileira**. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed., 1998.

REIS, Nestor Goulart. **Contribuição ao estudo da Evolução Urbana no Brasil (1500/1720)**. 2ª edição revisada e ampliada, São Paulo: Pini, 2000

Relocação da cidade de Itá. In Revista Projeto (Revista Brasileira de Arquitetura, Planejamento, Desenho Industrial e Construção), São Paulo, Editora Projeto, nº 71, p. 45-54. Jan, 1985.

RELPH, Edward. **A paisagem Urbana Moderna**. Rio de Janeiro, Edição 70, 1990.

REVISTA FURNAS – **EDIÇÃO ESPECIAL – 50 ANOS FURNAS**. nº 337, fev, 2007, 78 p., Rio de Janeiro, Assessoria de Produção Gráfica – DMGC. G – Furnas, 2007

_____, FURNAS – nº 336, jan. 2007, p.20, Rio de Janeiro, Assessoria de Produção Gráfica – DMGC. G – Furnas, 2007

_____, FURNAS – nº 316, jan. 2005, p.6-9, Rio de Janeiro, Assessoria de Produção Gráfica – DMGC. G – Furnas, 2007

RODRIGUES, Roberta Menezes. **Company Towns: considerações sobre um modelo urbanístico e a presença na Amazônia Oriental**. Apud: Anais: CD Room, VII Seminário de História e Cidade e do Urbanismo, Salvador, 15 a 18 de outubro 2002.

ROMERO, Marta Adriana B. **Meio Ambiente e Desenho Urbano** In: Turkienicz, B. (org.), **Desenho Urbano I**. I Seminário de Desenho Urbano no Brasil. Cadernos Brasileiros de Arquitetura, Brasília 3 a 6 de setembro de 1984, vol 13.

ROSSI, Aldo. **A arquitetura da cidade**. São Paulo, Editora Martins Fontes 1995,

SALGUEIRO, Heliana Angotti. **Engenheiro Aarão Reis: o progresso como missão**. Belo Horizonte, Fundação João Pinheiro, 1997

SANTOS, Carlos Nelson F. dos. **A cidade como um jogo de cartas**. São Paulo, Editora Projeto, 1988.

_____, Carlos Nelson F. dos. E VOGEL, Arno. (coord.) **Quando a rua vira casa. Apropriação de Espaços de Uso Coletivo em um Centro de Bairro**. Rio de Janeiro, Ed.FINEP/IBAM, 1981.

SANTOS, Milton. **A Urbanização Brasileira**. São Paulo, Editora Hucitec, 1993

_____, Milton, **Espaço e Método**. São Paulo, Editora Nobel, 1985.

_____, Milton, SOUZA, Maria Adélia A. **O Espaço Interdisciplinar**. São Paulo, Editora Nobel, 1986.

_____, Milton. **Pensando o espaço do homem**. São Paulo, Edusp, 2004

_____, Milton. **Técnica, Espaço, Tempo, Globalização e o meio técnico-científico informacional**, São Paulo, Editora Hucitec, 1996.

SEBRAE. **Circuito Turístico Águas do Cerrado – Diagnóstico 2006**. Belo Horizonte, 2006

SECCHI, Bernardo. **Primeira lição de urbanismo**. São Paulo, Perspectiva, 2006

SEGAWA, Hugo. **Arquiteturas no Brasil 1900-1990**. São Paulo, Edusp, 1997.

SERRA, Geraldo. **O espaço natural e a forma urbana**. São Paulo, Editora Nobel, 1987.

SERT, José-Luis. **“Can Our Cities Survive?” an ABC of urban problems, their analysis, their solutions**. Cambridge / Harvard, 1944

SILVA, Angela Maria, PINHEIRO, Maria S.F., FREITAS, Nara E. **Guia para normalização de trabalhos técnico-científicos: Projetos e pesquisas, monografia, dissertações e teses**, Uberlândia, EDUFU, 2004.

SILVA, Nelson Saraiva da e REGO M^a Elizabeth Q. P - **Usina Hidroelétrica ITÁ - Recolocação da Sede Municipal de ITÁ - Projeto Urbano e Arquitetônico** In Anais do II SEDUR – Seminário sobre Desenho Urbano no Brasil, Brasília, Co – edição CNPQ/FINEP/ PINI, 1986, p.p. 343 – 355.

SILVA, Vicente, P. **Efeitos sócio-espaciais de grandes projetos em Nova Ponte – MG: Reorganização do Espaço Urbano e Reconstrução da vida cotidiana**. Tese (Doutorado em Geografia), UFRJ, Rio de Janeiro, 2004

SOARES, Beatriz & MELO, Nágela Aparecida de. **Pequenas cidades: uma revisão do tema**. In: Anais CD Room. Simpósio Brasileiro de Geografia Urbana, 2005, Manaus, 2005.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **ABC do desenvolvimento Urbano**. Rio de Janeiro, Ed. Bertrand Brasil, 2005.

_____, Marcelo Lopes de, **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanas**. Rio de Janeiro, Ed. Bertrand Brasil, 2002.

SOUZA, Ma. Adélia. **O II PND e a política urbana brasileira: uma contradição evidente**. In: DEÁK, Csaba & SCHIFFER, Sueli R. (Coord.) O processo de Urbanização no Brasil. São Paulo, FUPAM/EDUSP, São Paulo, 2004, p.113/143.

SPIRN, Anne Whiston. **O Jardim de Granito: A Natureza no Desenho da Cidade**. São Paulo, Edusp, 1995.

TAFURI, Manfredo. **Projecto e Utopia**. Dimensões Editorial Presença, Lisboa, 1985

_____, Manfredo. **Teorias e História da Arquitetura**. Editorial Presença, Lisboa, 1988

TRINDADE JR, Saint-Clair Cordeiro e ROCHA, Gilberto de Miranda. Parte 1 – **Tucuruí: Dinâmica Urbana e Territorial na Área de Influência da Usina Hidrelétrica** (vários artigos e autores) In: Cidade e Empresa na Amazônia gestão do território e desenvolvimento local. Belém, Editora Paka-tatu, 2002.

TSUKUMO, Nina M^a Jamra. **Arquitetura de Usinas Hidrelétricas: A experiência da CESP**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura), FAUUSP, São Paulo, 1989.

_____, Nina M^a Jamra. **Arquitetura na CESP**. São Paulo, Editora CESP- Companhia Energética de São Paulo, São Paulo, 1994.

TURKIENICZ, Benamy. (org.) **Desenho urbano I “I Seminário sobre Desenho urbano no Brasil”**. Cadernos Brasileiros de Arquitetura. São Paulo, Projeto, nº 12, 13 e 14 1984. Seminário realizado em Brasília, nos dias 3 a 6 de setembro de 1984.

_____, Benamy & MALTA, Maurício, (org.) **Desenho urbano “II Seminário sobre Desenho urbano no Brasil”**. Ed. Pini, São Paulo, 1986. Seminário realizado em Brasília, nos dias 11 a 13 de setembro de 1986.

VALE, Marília M. B. T. **Arquitetura Religiosa do século XIX no antigo Sertão da Farinha Podre** (tese de doutorado), FAUUSP, São Paulo, 1997.

VAINER, Carlos B., ARAUJO, G. B. **Grandes Projetos Hidrelétricos e Desenvolvimento Regional**. Rio de Janeiro: CEDI, Rio de Janeiro, 1992.

_____, Carlos B., ARAUJO, Frederico G. B. **Implantação de Grandes Hidrelétricas**. Travessia, São Paulo, v. 2, nº 6, p.18-24, jan/abr/1990.

_____, Carlos B. **O Plano de Recuperação e Desenvolvimento econômico e Social das Comunidades Atingidas pelas Barragens de Ita e Machadinho. Uma experiência inovadora de extensão universitária e de planejamento**. In: Cadernos IPPUR, Rio de Janeiro, IPPUR/UFRJ, ano 1, nº 1 jan/abr. 1986.

VEIGA, José Eli. **A relação rural/urbano no desenvolvimento regional**. II Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional, Santa Cruz do Sul, 2004.

VIANNA, Mônica Peixoto. **Barra Bonita e Bariri: de núcleo residencial a centro de lazer**. In: Anais e CD Rom do I Encontro Ciências Sociais e Barragens, Rio de Janeiro, Junho de 2005.

VICENTINI, Yara. **Cidade e História na Amazônia**. (Tese), FAUSP. São Paulo, 1994.

VILLAÇA, Flávio. **Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil**. In: DEÁK, Csaba & SCHIFFER, Sueli R. (Coord.) O processo de Urbanização no Brasil. São Paulo, FUPAM/EDUSP, São Paulo, 2004, p.p.113-143.

_____, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil**. Studio Nobel/FAPESP/Lincoln Institute, São Paulo, 2001

LIO, Paul. **O Espaço Crítico**. Rio de Janeiro, Editora 34, 1993.

ANEXOS

LISTA DE ANEXOS

- ANEXO 01** - Cachoeira Dourada e São Simão
- ANEXO 02** - Modelo do Questionário/Entrevista
- ANEXO 03** - Entrevista arquiteta e paisagista Nina Maria Jamra Tsukumo
- ANEXO 04** - Entrevista arquiteto e paisagista Fernando Magalhães Chacel
- ANEXO 05** - Compensação Financeira pela utilização de Recursos Hídricos
- ANEXO 06** - Reservatório de Furnas – Vila residencial 1975 (cópia projeto original - DPI - 2202 RAD -121618-) FONTE: DPI.E Furnas Rio de Janeiro 2008
- ANEXO 07** - UHE Furnas - Planta para Legalização da vila residencial - Loteamento Município S. José da Barra 17/08/95 (DLAL. T. 01595 – DPI – 21552 R-4) FONTE: DAGM.O/ DPI -UHE Furnas S. José da Barra 2008
- ANEXO 08** - Plantas Residenciais Vila Itumbiara – Tipo T-09-23 e Tipo T-09-13. FONTE: ALMEIDA, Daniel, 2002
- ANEXO 09** - Central Elétrica de Furnas S.A – Dep. do Reservatório – Planta Chave do Levantamento Cadastral e Patrimônio Suburbano de São José da Barra 28/03/1959 (RAO 5291) FONTE: DPI.E Furnas Rio de Janeiro 2008
- ANEXO 10** - Central Elétrica de Furnas S.A - Estudo de Loteamento da Vila S. José da Barra 1962 (RAO 14989) FONTE: DPI.E Furnas Rio de Janeiro 2008
- ANEXO 11** - Plano Diretor Participativo de São José da Barra – Planta da Zona Urbana 2006 - FONTE: Arq. José Mauro Ferreira
- ANEXO 12** - Levantamento do Loteamento “vila residencial” de Estreito para fins Cadastrais (24/04/98) FONTE: DAGM.O/ DPI -UHE Furnas S. José da Barra 2008
- ANEXO 13** - Usina de Estreito - Vila residencial 18/10/82 (cópia projeto original: Desenho Nº DMH. O 120) FONTE: DPI.E Furnas Rio de Janeiro 2008
- ANEXO 14** - Aproveitamento Hidroelétrico de Peixoto – Vila dos Operadores Cia. Paulista de Força e Luz (S/D) (BX - E - 7888 – São Paulo) projeção para construção FONTE: DAGM.O/ DPI -UHE Furnas S. José da Barra 2008
- ANEXO 15** - UHE Mascarenhas de Morais – Planta da Vila Residencial 1 - 12/07/1982 (DMH. O 126) FONTE: DPI.E Furnas Rio de Janeiro 2008
- ANEXO 16** - UHE Mascarenhas de Morais – Planta da Vila Residencial 2 - 12/07/1982 (DMH. O 128) FONTE: DPI.E Furnas Rio de Janeiro 2008
- ANEXO 17** - UHE de Porto Colômbia – Vila Residencial de Planura - 30/12/1974- (projeto original) (DPI – 12130) FONTE: DPI.E Furnas Rio de Janeiro 2008
- ANEXO 18** - Planta da Cidade de Planura (adaptação parte da cidade e da vila) (S/D) FONTE: Engº Mardoni Tomaim S. Obras - PMP (2008)
- ANEXO 19** - UHE de Marimbondó – Vila Residencial de Icém – Loteamento 04/03/1994

(cópia projeto original DPI – 19548)

ANEXO 20 - Planta da Cidade de Icém – Prefeitura Municipal de Icém - 10/2007

FONTE: Engº Miguel Valentim C. Moreno - Secretaria de Obras- PMI (2008)

ANEXO 21 - Fronteira: cidade sobre a cachoeira do Marimbondo S/D.

FONTE: Engº Alex Alesandro Secretaria de Obras - PMF

ANEXO 22 - Cidade de Fronteira – Canteiro de obra – Arranjo Geral de 01/04/1981 – Cia Construtora da cidade de Fronteira (CCCCF) FONTE: Engº Alex Alesandro Secretaria de Obras - PMF

ANEXO 23 - UHE Marimbondo – Vila Residencial de Fronteira – Loteamento – Município: Fronteira – MG. 16/08/88 (Furnas – ERGO. F - DPI- 17330) FONTE: DPL.E Furnas Rio de Janeiro 2008

ANEXO 24 - UHE Itumbiara (VILA DE OPERADORES) Vila Residencial de Itumbiara – Loteamento – Escritório de Furnas – Itumbiara 20/11/1975 (RAI – 132206)

ANEXO 25 - UHE Itumbiara – Projeto Urbanístico Vila Operadora de Furnas – Implantação atual, 2008 – FONTE: Dossiê de Tombamento de Patrimônio Vila de Itumbiara – FAURB/UFU, 2008 (Furnas Rio de Janeiro, 02/1973)

ANEXO 26 - VILA ARAPORÃ – Município de Tupaciguara – MG – LOTEAMENTO NOVA ARAPORÃ Furnas ITB.T (Loteamento – construção) 23/04/81 FONTE: DPL.E Furnas Rio de Janeiro 2008

ANEXO 27 - Aproveitamento Hidrelétrico de Corumbá I – Vila Residencial Parque das Brisas 1 – Município Caldas Novas – Goiás 05/06/2002 (DPI- 22719) FONTE: DPL.E Furnas Rio de Janeiro 2008

ANEXO 28 - UHE Corumbá I – Vila Residencial – Arranjo Geral – Projeto Executivo 15/01/1982 Centrais Elétricas de Goiás S.A (Eletroprojetos S.A. - DART. T RM -249926-R2) FONTE: DPL.E Furnas Rio de Janeiro 2008

ANEXO 29 - UHE Corumbá I – Vila Residencial – Centro Comunitário – Projeto Executivo 15/01/1982 Centrais Elétricas de Goiás S.A (Eletroprojetos S.A. - DART. T RE1-249935-R1) FONTE: DPL.E Furnas Rio de Janeiro 2008

ANEXO 01

As “novas cidades” de Cachoeira Dourada e São Simão construídas pela CELG e CEMIG no rio Paranaíba – Pontal do Triângulo/MG

1. Cachoeira Dourada de Minas Gerais

A construção da UHE- Usina Hidrelétrica de Cachoeira Dourada (1954/1962) pela CELG - Companhia Elétrica de Goiás-, no rio Paranaíba, região com muitas cachoeiras (FIGURA 208) para atender à demanda da cidade de Goiânia e, principalmente da capital recém construída Brasília, além de ter sido a primeira usina de porte com 658 Mw na região, significou a inundação de uma cachoeira denominada “cachoeira dourada” (FIGURA 210) e de um povoado conhecido como Feijoada. Foram criadas duas novas cidades homônimas, uma do lado mineiro, outro do lado goiano.

Com o início das obras começaram, também, as desapropriações de toda a área marginal à queda d'água, sendo os antigos moradores transferidos para área mais alta em 1962, com a construção de novas casas, ao mesmo tempo em que a vila era elevada à condição de cidade.

Com a construção da barragem, houve a criação de duas cidades: Cachoeira Dourada, uma mineira e outra goiana, mesmo nome, dois estados e um divisor natural: o lago artificial. A distância até a balsa e a tarifa cobrada, impõem para as duas cidades homônimas um trânsito praticamente inviável para pedestre e ciclistas. A divisão foi definitiva e contatos são considerados como viagem, tal a dificuldade de preços. (MAIA, p.16, s/d)

Conforme observou Maia¹³⁸, foram criadas duas cidades, no entanto vamos nos ater à Cachoeira Dourada de Minas, devido às suas peculiaridades. A cidade é divisora do médio e do baixo Paranaíba e se localiza em sua margem esquerda, no Estado de Minas Gerais, a uma altitude de 469 m. Distante apenas 2,5 km da usina homônima.

¹³⁸ MAIA, Ana Maria. *Cachoeira Dourada de Minas Gerais*, Projeto de Pesquisa, Uberlândia, s/d



FIGURA 208: Cachoeira próxima à cidade de C. Dourada.
FONTE: SEBRAE, 2006.

Cachoeira Dourada foi assim denominada em razão do movimento dos peixes que, ao saltarem na cachoeira durante a piracema, sob o reflexo solar, criavam um espetáculo de beleza e coloração dourada. A natureza do solo, que não favorecia formações auríferas e de produtos mineralógicos, não atraiu os bandeirantes, o que explica que essa região do Triângulo Mineiro, tenha se conservado quase desabitada até a primeira metade do século dezanove, ou melhor, era habitada por indígenas da nação caiapó, que mantinham seus aldeamentos junto às grandes cachoeiras.

A história relata que esses índios, cuja persistência na defesa da terra aos entrantes tinha a característica de extermínio, foram vencidos pelos conquistadores, sendo expulsos ou aniquilados, não restando remanescentes na região. Seu subsolo guarda uma grande riqueza mineral: água do Aquífero Guarani, com uma peculiaridade que, é a presença de águas, doce e salgada.

As obras da construção da usina foram iniciadas em 1954, entretanto, desde a construção da cidade de Goiânia, em 1937, está obra era aguardada por seus moradores, a fim de, viabilizar seu desenvolvimento econômico. No entanto, essa empreitada, só se concretizou, em razão da construção de Brasília.

Outro fator, típico nesse tipo de empreendimento, em uma época, em que se dava pouca atenção às questões ambientais, foram as ações inconseqüentes em relação à natureza. Foram submersas, além das cachoeiras, extensas áreas de florestas com

exemplares de perobas, guatambus, aroeiras, angicos, mutambos, jacarandás, cedros, tamburis etc. Atualmente, restam pouquíssimas áreas com vegetação nativa e que não estão presentes em sua mata ciliar, já que, esta não existe no trecho urbano da margem esquerda do rio Paranaíba. Nesse local foram construídos praias públicas e clubes privados, para atender aos moradores da cidade e os turistas da região.

A cidade localizada acima da cota máxima do nível da represa é de pequena dimensão, com ruas e avenidas bem cuidadas e gramadas, caso da Avenida da Praia, considerada pelos moradores como o cartão postal da cidade (FIGURA 209), e que se configura formalmente como um parque linear, com restaurantes, quadras de areia e de cimento, bancos, píer, embarcadouros e até mesmo uma capela.



FIGURA 209: Praia pública às margens do lago do rio Paranaíba
FONTE: SEBRAE, 2006.

Existe uma expectativa da população do prolongamento dessa avenida com a criação da Praia do Sol, o que poderá significar mais qualidade de lazer para a população e incrementação do turismo, principalmente em função da presença do grande lago que se formou com o represamento da água para viabilizar a usina hidrelétrica. Com uma extensão de 74 km² e profundidade entre 40 e 80 metros este lago é conhecido pela população como “poção” devido sua profundidade, sendo muito visitado nos finais de semana e feriados. O lago propicia usos para o lazer, competição náutica, pesca esportiva e piscicultura.

Região de topografia plana, antes ocupada por uma densa e exuberante mata, foi substituída aos poucos pela lavoura de algodão, sua principal atividade econômica e que empregava muitos trabalhadores rurais. Na década de 1980, passou pelo processo de mecanização progressiva e da introdução de culturas diversificadas, com a substituição da cultura de algodão pelo sorgo, milho, cana de açúcar e soja, o que, naturalmente contribuiu para o desmatamento generalizado e para o desemprego no campo.

O município, com área de 203 km², possuía no ano de 2000, uma população de 1.994 habitantes na área urbana e 312 habitantes na zona rural. Até 1970, com a repercussão da obra da hidrelétrica, a população alcançou um total de 4.305 pessoas. O que comprova, como em outras cidades interioranas, que o esvaziamento não só está relacionado com o término das obras, mas principalmente com o abandono do campo, comprovado pelas estatísticas do IBGE sobre a diminuição da população rural nas três últimas décadas. (www.ibge.gov.br).

2. A nova cidade de São Simão

A UHE de São Simão (1973/1978) é considerada a maior usina do sistema CEMIG- Companhia Energética de Minas Gerais, tendo sido construída em tempo recorde de cinco anos. Com uma capacidade instalada de 1.710 Mw, sua barragem tem 3.600m de comprimento, seu reservatório atinge uma área inundada de 600 km², com um volume de 5,54 bilhões de m³ de água. A represa, hoje é conhecida como Lago Azul.

Os moradores do distrito de Chaveslândia, localizado no Triângulo Mineiro, do distrito de Gouvelândia, da cidade de Paranaiguara e da cidade de São Simão, localizados no extremo sudoeste goiano, passaram por uma experiência traumática com o processo de construção da usina hidrelétrica, caracterizado pela inundação das cidades e suas respectivas relocações, por uma nova configuração da paisagem, sobretudo pelo desaparecimento do Canal e das cascatas. Conforme FIGURA 210, a seguir;



FIGURA 210: Cachoeiras do antigo canal de São Simão.
 FONTE: Cessou o Canto das Águas – História da cidade de São Simão. s/d.

A região, antes habitada por índios Caiapó, foi ocupada, no final do século XVI, por bandeirantes em busca de ouro e diamantes, atividade que perdura até hoje, porém perdeu espaço para a cultura de cereais e pecuária extensiva. No início do século XX, a região apresentava uma rede urbana esparsa, com pequenas cidades, distantes entre si, pouca infra-estrutura e com grande parte da população pobre distribuída nesses povoados e na zona rural.

O fato da construção da UHE São Simão provocar profundas alterações ambientais e sociais é vista pela população como um fator de desenvolvimento. De uma forma geral, os moradores avaliam que os novos núcleos urbanos; (FIGURAS 212 a 215) São Simão, Paranaiguara, Gouvelândia e Chaveslândia, são melhores para viver, com mais qualidade de vida¹³⁹.

Entre os núcleos urbanos novos que foram construídos simultaneamente à construção da usina, São Simão é o mais importante por ser sede de Município, possuir maior população e o que recebeu maiores investimentos para sua implantação, incluindo a Vila residencial CEMIG para apoio às obras.

Pequena cidade de fronteira, a antiga cidade de São Simão, datada de 1930, localizava-se na margem goiana do rio Paranaíba em local íngreme e contava com 500

¹³⁹ MOURA, Ynajara Christina. **O Planejamento de São Simão, Goiás: O Progresso e a Civilização compensando o sepultamento das belezas naturais.** (Monografia: Teoria do Urbanismo) – FAURB/ UFU, Uberlândia. 2000.

domicílios (2.500 habitantes) construídos em alvenaria, taipa e pau-a-pique, ao longo da rodovia São Paulo-Cuiabá, que em seu perímetro urbano, recebia o nome de Avenida Brasil e se caracterizava por ser um posto fiscal. Hoje, a cidade se encontra submersa a 54,00 m, tendo levado consigo parte de sua história.

Para projetar e construir a nova cidade, a CEMIG contratou a Empresa Impregillo C. R. Almeida, que designou o engenheiro projetista Amador dos Santos para elaborar o projeto urbanístico e arquitetônico dos principais edifícios públicos. A Empresa seria responsável pela construção da infra-estrutura e de alguns equipamentos de uso coletivo. Caso do aeroporto, que foi implantado com uma pista de 750m de comprimento e 45m de largura.

O projeto foi concebido para atender 10.000 habitantes, uma população três vezes maior que a da antiga cidade. São Simão foi implantada em local de topografia suave, localizada de forma que, ao término da construção da barragem e o conseqüente represamento e nivelamento da água, a cidade viesse a margear a represa (FIGURA 211). Foram previstas áreas reservadas para futura expansão. Fato que hoje se comprova com a expansão urbana e a criação de uma praia artificial no perímetro da cidade.

O projeto urbanístico obedece ao traçado em malha xadrez, ao zoneamento e à setorização das funções urbanas. O centro da cidade configura uma extensa área entre as duas principais avenidas, a Avenida Brasil e a Avenida Goiás, com a distribuição linear dos equipamentos coletivos e prédios públicos, da rodoviária, de concessionárias e do centro comercial.

O sistema viário consta de ruas e avenidas amplas, asfaltadas e calçadas gramadas e arborizadas, porém sem definição de passeios para o pedestre, como pode ser observado na figura 216, mapa do traçado urbano da cidade, elaborado sobre Google Earth.



FIGURA 211: Mapa do traçado urbano da cidade de São Simão – sem escala.
FONTE: Adaptação: GUERRA, M.E.A. – Desenho em CAD: Marco Silva. Foto Google Earth,
Acesso 03/ju/2006



FIGURAS 212, 213, 214 e 215: Imagens de satélite da cidade de São Simão, usina e região.
FONTE: Google Earth, acessado em 03. Jul.2006.



FIGURA 216: Mapa do traçado urbano da cidade de São Simão - sem/ escala.
FONTE: Adaptação: GUERRA, M.E.A. – Desenho em CAD: Marco Silva, 2006.

O zoneamento proposto fortaleceu a setorização visível no traçado dos bairros populares, do centro e da Vila Residencial da CEMIG, implantada de forma a se configurar como um condomínio fechado, e que para os moradores representou uma distribuição discriminatória da população, que, anteriormente residia, de forma natural.

A área destinada para a Vila residencial da CEMIG, definida e projetada para atender a um pequeno número de funcionários, se resumia a um quarteirão isolado e contornado por uma área verde adjacente à cidade propriamente dita, com amplas e longas ruas, que não as diferenciava das demais, apresentavam também, “cul-de-sacs” nas proximidades da escola e do clube proposto.

Os equipamentos de uso coletivo foram propostos de forma a proporcionar uma infraestrutura urbana capaz de suportar o grande contingente populacional em torno da usina, ou seja, a “população flutuante” que ali se instalara por força das obras locais. Foram projetados e construídos: aeroporto, prefeitura, hospital (para atender 5.000 casos), fórum, igreja, rodoviária, além de hotel, centro comercial, supermercados, bares e restaurantes.

As normas e condições de doações de terrenos na nova sede do Município foram definidas por meio do Código de Obras, elaborado por técnicos do Estado e da Prefeitura Municipal- Lei nº 25 de 22/05/1974.

O código disciplinou o uso e a ocupação do solo, sendo um instrumento na contenção da especulação imobiliária, já que, determinava que os proprietários de imóvel, independente da quantidade de imóveis que possuíssem na cidade antiga, só teriam direito a um único terreno na cidade nova. Os moradores seriam responsáveis pelo custo da construção e atenderiam às várias exigências técnicas para a construção de seus imóveis.

A cidade de São Simão foi oficialmente inaugurada em 3/10/1975, servindo de apoio às obras da usina até seu término em 1978. A vila residencial CEMIG somente foi integrada a cidade em 1994, com a liberação da venda dos imóveis para particulares. Nesse período, a cidade passou por um processo de expansão urbana, com a implantação de novos loteamentos e a construção da praia artificial e urbanização da orla do Lago Azul, visando desenvolver seu potencial turístico.

Esse processo refletiu o fortalecimento econômico local, fruto da arrecadação de ICMS sobre a geração de energia pela Usina, pela instalação de um porto, a fim de atender à Hidrovia Paranaíba - Tietê-Paraná, que resultou na consolidação do Distrito Agroindustrial de São Simão (FIGURA 217) à margem goiana do Rio Paranaíba e na emergente atividade de turismo.



FIGURA 217: Vista geral do distrito agroindustrial e São Simão.
FONTE: MOURA, Y. C. 2000.

O desenvolvimento do Distrito Agroindustrial de São Simão impulsionou o Distrito de Chaveslândia (FIGURAS 218 e 219), que tem como base econômica, a produção rural, e que devido sua localização junto à hidrovia, tem se beneficiado desse empreendimento. Porém percebe-se em seu traçado urbano em malha xadrez, pouco expressivo que, não foi destinado área de uso público ao longo do rio Paranaíba. Tendo toda a margem ao longo do pequeno núcleo urbano, ocupado por sítios particulares. Na figura 218, a partir da imagem de satélite, pode-se perceber o pequeno Distrito de Chaveslândia, na margem direita do rio, ladeando a ponte que liga Minas Gerais, ao estado de Goiás.

Durante o período das obras da Usina, São Simão registrou um contingente populacional de 18.000 habitantes, hoje, conta com uma população de 15.091 habitantes, (IBGE 2005). Esse decréscimo populacional se configura não só pelo término das obras da usina e das novas estruturas urbanas, mas, sobretudo, pelo esvaziamento verificado nas pequenas cidades da região.



FIGURA 218: Mapa do traçado urbano do distrito de Chaveslândia – sem escala.
FONTE: Adaptação.: GUERRA, M.E.A. – Desenho em CAD: Marco Silva. Foto Google Earth, Acesso em 03. Jul.2006.



FIGURA 219: Mapa do traçado urbano do distrito de Chaveslândia – sem/ escala.
FONTE: Adaptação.: GUERRA, M.E.A. – Desenho em CAD: Marco Silva, 2006.

ANEXO 2



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
IG – PÓS - GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

Área de Concentração Geografia e Gestão de Território

Bl H Sala 18 – Campus Santa Mônica – Fone: (34)3 239-4381 / posgeo@ufu.br
 Av. João Naves de Ávila 2121 - Uberlândia - MG

QUESTIONÁRIO - ENTREVISTA: AS VILAS OPERADORAS DE FURNAS

Arquiteta Maria Eliza A. Guerra – fev/2008

Nome _____ Sexo M () F ()

Profissão _____ Idade _____

1. Qual o tipo de vínculo com Furnas?

2. Se for funcionário, qual sua função na Empresa? Se não for, especifique relação?

3. Morou, ou é morador de alguma vila, Qual ? Quanto tempo? Localize no mapa.

4. Como avalia as vilas residenciais implantadas por Furnas em relação à moradia, serviços, comércio, lazer e cultura?

5. Cite os pontos positivos e negativos de viver em uma vila residencial?

6. Como imagina o futuro dessas vilas residenciais?

7. Que outras questões relacionadas às vilas, considera importante relatar?

ANEXO 03

PALESTRA/ ENTREVISTA: ARQUITETA NINA MARIA JAMRA TSUKUMO

FAUUSP/ Maranhão - dia 08/05/06

Ver livro: **Arquitetura na CESP**, 1994

A palestra se desenvolveu através de três momentos: História da CESP, Planejamento Regional, Meio Ambiente e Obras de Apoio (onde estão incluídas as vilas operadoras, assim designadas pela palestrante).

Nesse relato foi transcrita a palestra proferida pela arquiteta Nina Tsukumo, funcionária da CESP por 27 anos, e a entrevista informal concedida por ela após a referida palestra na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP/ Maranhão na cidade de São Paulo, em maio de 2006.

Nina Tsukumo iniciou a palestra com citações a respeito da **História da CESP**:

A importância da grande obra – vou relatar parte de uma história da arquitetura e do paisagismo, desenvolvida por uma equipe chefiada por Hélio Pasta, um arquiteto preocupado com a visão da arquitetura e do paisagismo.

Ilha solteira não tem construções, mas sim linhas na paisagem – arquitetura de muros, de volumes de espaços industriais, diálogos na paisagem. Neste caso não existe casa de máquinas.

A importância do setor elétrico nos últimos 40 anos - contradição entre ditadura e construção de infra-estrutura. A construção de hidrelétricas no Brasil é simultânea à implantação no 1º mundo, só que em ritmo menos acelerado.

Datas e dados importantes:

- existiam 343 usinas até 1925
- ano de 1934 Códigos das Águas (período nacionalista)
- ano de 1948 com a criação da CHESF
- ano de 1961 com a criação da Eletrobrás – criação das comissões: Uruguai, Canabira- “Um marco do desenvolvimento de energia no mundo, com a visão de planejamento da TVA. – Tennessee Valley Authority (1933)”. O livro **Democracia em Marcha** vai ser o referencial para as futuras implantações de usinas hidrelétricas para os rios: Tiête e São Francisco em 1960.

- 1958 USELPA : Arq. Ernest Mange e CHERP: Arq. Hélio Pasta. Neste período havia mais ou menos 15 arquitetos na equipe. Em 1966, fundiram-se todas as empresas paulistas em uma, a CESP que surgia com a idéia de Planejamento Integrado (preocupação com meio ambiente e de Energias alternativas).

Planejamento Regional e Meio Ambiente

Nina, recém formada, em 1969, entrou também no recém criado Setor de Arquitetura, do Departamento de Engenharia da CESP. Os trabalhos eram centralizados em empresas como a Hidrosolve, Promom, etc.

Os arquitetos Ernest Mange e Hélio Pasta foram os grandes percussores da arquitetura de usinas "devido à importância da escala dos empreendimentos aos quais estiveram envolvidos profissionalmente. A exposição do projeto de Jupia foi um marco". Hoje existem cerca de 20 usinas construídas nos últimos vinte anos que introduziram uma nova paisagem e abordagem projetual. O objetivo principal de uma usina é a geração de energia, porém outros objetivos foram importantes, devido a visão de planejamento da TVA.

Para viabilizar a construção de Usinas Hidrelétricas foi necessário construir moradias para abrigar funcionários. É fato que esse processo evoluiu para um planejamento integrado que visava ampliar seu objetivo em relação à implantação dessas vilas, com "a fixação de mão de obra operária e de núcleos urbanos em locais desprovidos de cidades" com o ideal de cidades, evoluindo para a integração aos tecidos urbanos existentes.

Nos anos de 1970, a preocupação com impactos ambientais devido às exigências de financiamento de programas, tipo BID, Interamericano e etc. começaram a contar para a implantação de usinas. Mas, Nina enfatiza que as medidas mitigadoras nada tinham a ver com as hidrelétricas. As exigências de EIA e de RIMA foram elaboradas somente para as obras de apoio.

A partir de 1980, com a criação da Diretoria de Meio Ambiente, foram iniciados estudos no âmbito do território, do regional visando, no entanto, abordar a escala local

(usina e obras de apoio) e no âmbito urbano. O Setor de arquitetura somente atuou no espaço local e urbano.

Esta Diretoria atuou em três áreas: áreas degradadas, áreas de empréstimos e áreas marginais aos reservatórios. Atuou também com intervenção em 4 (quatro) escalas: bacias hidrográficas (territorial), espaço regional, espaço local, e escala urbana (Subestação, cidades, vilas).

Usinas¹⁴⁰ são grandes estruturas que necessitam de canteiros de obras e quando distantes, os alojamentos de mão de obra causavam muitos transtornos para os operários se deslocarem. Daí surgiu a primeira experiência urbanística para a criação de uma cidade, que no caso foi Jupirá para atender 8.000 trabalhadores, perfazendo um total de mais ou menos 32.000 habitantes.

A CESP foi privatizada na década de 1990. O governo FHC pouco fez em relação ao setor energético nesta época. Hoje não existe mais pessoal ou empresas ligadas a projetos de usinas.

Foram várias experiências realizadas com vilas operadoras, já que para construir uma usina era necessário construir uma vila. Salto Grande foi construída em 1968. Rosana, Avanhaduva e Porto Primavera foram construídos principalmente para atender aos operários isoladamente, ou seja; acampamentos para solteiros. Foram utilizadas estruturas metálicas para galpões desmontáveis em forma de H em quarteirões definidos.

O núcleo urbano de Jupirá foi construído em madeira. A intenção era criar bons alojamentos para proporcionar qualidade de vida (setorização). Depois, se percebeu que o núcleo ficou muito isolado da cidade de Três Lagoas. Deveria ter sido incluído na cidade – momento de idéia de planejamento com excessiva setorização, que era importante para qualidade de vida. A partir daí pensou-se em criar cidades com seis níveis hierárquicos que não se misturavam. Mais tarde, houve mudanças conceituais com a proposta de inserção nas cidades existentes.

¹⁴⁰ Obs: o texto abaixo aparentemente descontinuo, deve ser apreendido a partir das imagens que acompanhavam a explanação: Obras de Apoio

Em Água Vermelha e Fernandópolis (Rio Grande em 1967) foram construídos bairros, escolas, hospitais, etc.. Ex: Guarani d'Oeste, Indiaporã, Buritama (próxima a Birigui) foram construídas 670 casas tipo sobrado distribuídas em vários bairros da cidade.

Para a UHE Primavera foram propostas parte da cidade provisória e parte permanente, com aproximadamente 5.000 habitantes – a cidade foi planejada em meio às áreas verdes, com ruas projetadas em curvas e entre matas, com mais ou menos 20 vinte modelos de casas. Na implantação da cidade, foram deixadas várias áreas vazias para permitir a ocupação por pessoas externas aos serviços da usina e pela iniciativa privada.

A UHE Jurumirim tem uma vila que se transformou em um hotel com um paisagismo muito bonito do Roberto Cardoso. A partir de Xavantes, as vilas operadoras passaram a não fazer parte das propostas da CESP – período de projetos sugeridos com o uso do eucalipto, sem projeto detalhado. Como exemplo a UHE Promissão, introduziu a piscicultura, mas não vai mais utilizar gramados devido ao alto custo de manutenção.

Na UHE de Capivara foi proposta a recuperação de área de empréstimo, ou seja, era retirada a terra a 7 ou 8 metros de profundidade para a barragem, depois estocava-se a terra vegetal que era utilizada para recobrir as áreas degradadas e viabilizar áreas de permunocultura que era devolvida aos proprietários. No caso de pedreira, era necessário reconstruir e recuperar estas áreas.

O mais importante era a sensibilidade dos engenheiros que trabalhavam somente com croquis, sem projetos. Na UHE Jaguari, localizada em uma região com muitos morros, Aziz Ab'Sáber queria refazer os morros.

Na UHE Água Vermelha, o paisagista Keiko Honda elaborou um projeto paisagístico exemplar, porém não foi totalmente executado. Para Nina Tsukumo;

Na UHE Rosana, o paisagista Roberto Cardozo propôs um paisagismo tão forte quanto a Usina (influência pós-moderna). Queria criar bolsões nas áreas de empréstimos. A idéia não foi aceita pela CESP. Neste momento, a Diretoria do Meio Ambiente só pensava em reflorestamento.

Na UHE Paraibuna “mar de morro” (característica da mata Atlântica) a piscicultura deu muito certo. “A importância desde período, que não tinha papel, mas tinha presença no campo *x* momentos de projetos detalhados e não presença no local”.

No trabalho desenvolvido por Nina Ma. Jamra Tsukumo, Fernando Chacel e Aziz Ab’ Saber houve um esforço para conscientização dos engenheiros de obra, sendo disponibilizados recursos para recuperar uma grande área com tratamento específico ou reflorestamento.

Lucas Nogueira Garcez ao visitar a barragem de Furnas gostou do trabalho de Fernando Chacel que utilizou a metodologia do botânico Luiz Emydio de Mello Filho para paisagismo em barragens.

Na UHE Paraitinga, Nina Ma. Jamra Tsukumo, Fernando Chacel e Aziz Ab’ Sáber trabalharam a idéia de reflorestamento heterogêneo, houve cata de sementes e criação de viveiros e plantio de vegetação nativa (antes se trabalhava somente com eucaliptos e pinus). Aziz Ab’ Sáber trabalhou com proposta de geomorfologia, mais ou menos no final dos anos de 1970.

Concluindo, a autora enfatizou a importância da equipe multidisciplinar e da busca contínua de novas tecnologias e do reconhecimento da sabedoria popular como método de trabalho de intervenção para mitigar os grandes impactos ambientais. Destacou também a dificuldade frente à política desenvolvimentista praticada na época para aceitar novas alternativas a fim de preservar o meio ambiente.

ANEXO 04

ENTREVISTA COM ARQ. PAISAGISTA FERNANDO CHACEL

Escritório do paisagista, 23/06/2006 na cidade do Rio de Janeiro

Ver livro: **PAISAGISMO E ECOGÊNESE**, 2001

Nesse relato foi transcrita livremente a entrevista concedida por Fernando Chacel em uma tarde ensolarada, em seu escritório com vista para o Aterro do Flamengo e para a Baía de Guanabara, na cidade do Rio de Janeiro. Foi na realidade uma conversa informal devido à forma franca e amigável da abordagem. Foram acrescentados dados de livros sugeridos por ele durante a entrevista.

O arquiteto paisagista Fernando Magalhães Chacel trabalhou em vários projetos de recuperação de áreas degradadas e de paisagismo em usinas hidrelétricas. Entre 1963 a 1976, desenvolveu vários projetos e execução de “entorno de barragens” para a Empresa Furnas e CESP.

A preocupação de tratar, paisagisticamente, as grandes obras do setor energético no Brasil era pouco usual e representava uma atitude inovadora. Em relação à inclusão do paisagismo em hidrelétricas, podemos citar as iniciativas da CESP, que desde as primeiras obras oriundas de projetos básicos desenvolvidas pelo escritório do engenheiro Ernest Robert de Carvalho Mange incluíam em seus projetos de paisagismo, a atuação de profissionais consagrados na área, como o arquiteto paisagista Roberto Coelho Cardozo e Waldemar Cordeiro.

Fernando Chacel foi convidado a trabalhar em Furnas pelo Engenheiro John Cotrim, na época, presidente de Furnas e grande incentivador da intervenção de paisagistas nas obras das hidrelétricas.

O primeiro trabalho desenvolvido para a empresa foi em 1963 com intervenções na UHE Furnas, em um contexto em que o “tratamento paisagístico das usinas hidrelétricas era compreendido como uma ação complementar de recuperação através de tamponamentos de lesões da paisagem ocasionadas pela obra e implantação de cobertura vegetal de caráter ‘jardinístico’ com a finalidade de acabamento e enquadramento da barragem e seu entorno imediato”.

Como em todos os seus trabalhos desenvolvidos em grande escala territorial, ou em grandes áreas, considera fundamental uma equipe multidisciplinar. Em seus vários projetos atuou juntamente com outros profissionais: o botânico Luiz Emydio de Mello Filho, os arquitetos paisagistas Almir de Lima Machado e Nina Maria Jamra Tsukumo, o geógrafo Aziz Ab' Saber, o arquiteto Ary dos Santos Costa, o engenheiro agrônomo Walter Araújo, o engenheiro florestal Luiz Carlos Biela, entre outros.

Inicialmente, o trabalho do paisagista, que era visto como de pequena abrangência pelas administrações e engenheiros de obra, foi limitado a uma atuação pontual e localizada, como na UHE Furnas, cujo projeto compreendia apenas a área próxima à casa de força, a ilha de pedra, o mirante e a casa de visitas. Nesse mesmo ano, 1963 atuou, neste contexto pontual e localizado, no entorno da UHE Peixoto que ainda pertencia a CPFL - Companhia Paulista de Força e Luz. Sendo que, nesta mesma época, foi convidado por Furnas a desenvolver um projeto amplo que incluía além da UHE de Estreito, a sua vila residencial.

Na vila de Estreito foi responsável por todo o tratamento paisagístico, desenvolveu um projeto abrangente, pois, além da recuperação do entorno da barragem, pôde atuar em escala urbana em todo o núcleo e inserir plantas nativas na arborização urbana, que até então não despertava grande interesse entre os envolvidos nas obras de usinas. Hoje, passados 33 anos da implantação paisagística, é perceptível a qualidade do projeto implantado com a consolidação da paisagem e integração do ambiente como um todo.

A partir desses trabalhos elaborados para Furnas, Fernando Chacel viu seu trabalho reconhecido, quando representantes do Banco Mundial elogiaram sua atuação. A partir deste momento, desenvolveu vários trabalhos também para a CESP.

Fernando Chacel elaborou projetos completos ou parciais, (ele não dimensionou o tipo de atuação, pois alega ter se passado muito tempo e não se lembrar mais de detalhes específicos dos projetos) para as seguintes localidades da empresa Furnas: usina e vila de Furnas, usina e vila de Peixoto, usina e vila de Estreito, usina de Porto Colômbia e vila residencial de Planura, usina de Marimbondo e vila residencial de Fronteira e Icém e vila residencial Itumbiara.

Na década de 1970, o discurso era “desenvolvimento a qualquer preço e segurança nacional”, com calendários apertados e muitas obras. Era necessário que os profissionais atuantes nas obras estivessem conscientes da importância da área ambiental, fato que nem sempre ocorria e tudo dependia de sensibilidade de quem respondia pela empreitada.

Naquela década foram construídas as usinas hidrelétricas e respectivas vilas residenciais de Maribondo, Porto Colômbia, Itaipu e, também, Usina Nuclear de Angra dos Reis, que para sua vila residencial em Praia Brava foram propostas casas geminadas desconsiderando a topografia e a vegetação local. Por outro lado, em Porto Colômbia, houve uma preocupação com a vegetação existente pelos engenheiros da obra, entre eles, o Engenheiro Olavo (não se lembrou sobrenome) profissional que defendeu a manutenção do cerrado o quanto possível, nas cabeceiras da barragem e na vila residencial de Planura.

Foi durante a década de 1970, que os escritórios de arquitetura de empresas, como Furnas e CESP ou da iniciativa privada mais elaboraram projetos. Tinham total liberdade de propor novas concepções urbanísticas ou arquitetônicas, incluindo novos usos de materiais de construção, mas não tinham a garantia de execução dos projetos, conforme propostos, pois as empreiteiras, que, em muitos casos desenvolviam os projetos executivos, ao mesmo tempo em que construíam, também tinham total liberdade de modificá-los, implanta-los da forma que lhes conviesse.

O processo de movimentação de terra nas áreas de intervenção consistia na retirada de toda camada superficial, incluindo da vegetação existente e das camadas mais profundas com a estocagem em um mesmo ponto de “bota fora”. Posteriormente à execução da “obras de engenharia”, com a construção da usina propriamente dita, este estoque de terra retornava para a execução da barragem e rearranjo do entorno. Não havia uma sistematização no processo de rearranjo do solo, de plantio e manejo nestas áreas. Por isso, posteriormente, algumas áreas apresentaram problemas conhecidos de erosões, voçorocas e áreas degradadas.

O paisagista Fernando Chacel considera de grande importância, para a mudança de processo de ensilagem de solos removidos durante as obras, o trabalho em equipe liderado por Aziz Ab’Sáber, que segundo ele foi fundamental para a mudança de

procedimento em áreas de empréstimos de terra. Foi criado um roteiro metodológico que consistia principalmente na retirada em postas sucessivas da camada superficial rica em materiais orgânicos que eram estocadas lateralmente às terras mais profundas em um sítio protegido para posterior aproveitamento nas operações de cobertura e proteção do terreno.

Com esse procedimento, os materiais residuais, ricos em humos, esporos de plantas, raízes cortadas, etc. ao serem reutilizados como última camada dos aterros executados em patamares possibilitou a reintrodução de coberturas vegetais protetoras proporcionando um adequado reafeiçoamento paisagístico. O procedimento citado e as experiências de paisagismo ecológico em reservatórios, hoje, são considerados exemplares para mudança de postura em relação às obras de usinas hidrelétricas.

A implantação de hortos em canteiros de obra, criação de viveiros e herbários em ambientes apropriados em bordas de capoeiras e florestas remanescentes, coleta de espécies nativas, acompanhamento do desenvolvimento de mudas em crescimento com seleção de plantas de rápido crescimento para compor bosques planejados, ligação entre fragmentos de matas e readensamento de capoeiras são procedimentos corriqueiros atualmente e de grande valor ambiental.

Segundo o paisagista Fernando Chacel, a preocupação ambiental mais ampla em relação às grandes obras só se tornou uma prioridade a partir de 1986, mas em atuações isoladas é possível perceber avanços importantes no sentido de mudanças em relação ao meio ambiente. Enquanto em Estreito foi retirada toda a vegetação de cerrado para um posterior plantio, em Porto Colômbia a vegetação nativa foi mantida ou utilizada para replantio e paisagismo.

Ao final da conversa Fernando Chacel fez questão de registrar a importância de Furnas para sua atividade profissional:

Do ponto de vista pessoal sou muito grato a Furnas por trabalhar em grande escala, conhecer grandes obras de engenharia - a percepção em relação aos profissionais que começaram a ter preocupações ambientais. O engenheiro agrônomo Walter Araújo foi importante na materialização dos projetos paisagísticos em Furnas com a criação do viveiro com espécies nativas, espécie de horto que se plantava em grande escala.

Trabalhos de Paisagismo para Furnas: Arq. Fernando Chacel

A seguir foram relacionados os projetos de paisagismo desenvolvidos por Fernando Chacel, entre 1963–1976 que foram levantados ao longo da pesquisa. Quando do término desta Tese foi possível contar com a contribuição da arquiteta paisagista Beatriz Pedrosa Salvini, do Departamento de Engenharia (D.E.C.E) Furnas – Rio de Janeiro, que em 05 de Fevereiro de 2008

UHE Mal. Mascarenhas de Moraes - Peixoto/MG.

1963 – entorno da barragem

UHE Furnas/MG

Fevereiro/1963 - entorno da barragem;

- belvedere (mirante);

2/outubro/1964 – entorno da barragem Ombreiras;

- belvedere (mirante fechado)

26/março/1965 – casa de controle;

10/maio /1966 - guarita;

2/junho/1966 - reflorestamento ornamental;

6 de junho/1969 – proposta para arborização e jardins entorno do hospital;

4/junho/1969 - paisagismo para o Setor I, Setor II e Setor III da vila de operadores;

4/fevereiro/1970 – arborização do entorno da Igreja São José - vila residencial;

21/dezembro/1972 - tratamento entorno do cinema;

- praça da Igreja S. José dos Operários, com detalhamento do mobiliário urbano: bancos e escadas;

3/fevereiro/1966 – paisagismo do entorno da Casa de Vistas;

23/outubro/1974 – paisagismo do entorno Casa de Visitas, acesso, deck e piscina;

UHE Estreito – atual UHE Luiz Carlos Barreto de Carvalho

25/novembro/1965 – paisagismo do entorno da Casa de Visitas e arruamento;

- paisagismo para os Setores I, II, III, IV e V da vila de operadores;

5/agosto/1966 – escola, ginásio (rotatória)

2/setembro/1966 – Capela S. Francisco de Assis

16/março/1967 - aeroporto

3/setembro/1969 – acesso baixo Estreito
 3/julho/ 1969 – estrada de acesso à usina e mirante;
 3/julho/ 1972 – posto de combustíveis
 29/setembro/1972 - hotel e piscina

UHE Marimbondo

22/abril/1971 – Centro de Esportes de Icém;
 7/abril/1971 - Casas A e B - Setor Reserva;
 21/maio/1971 - Parque, lago e clube;
 outubro/1971 – paisagismo de acesso à Casa de Visitas;
 10/dezembro/1971 – piscina da Casa de Visitas;
 12/junho/1975 – casa de controle e estacionamento
 18/julho/1975 – área de empréstimo – “Estudo para recomposição paisagística”;
 - paisagismo para os Setores I, II, III e IV;
 - paisagismo viário nos acessos e estrada para a usina;
 29/outubro/1975 – aeroporto e estação de passageiros e hangar em Fronteira
 29/março/1976 – Setor VI – margem direita;
 - tratamento paisagístico entorno do canal de fuga e vertedouro;

UHE Itumbiara

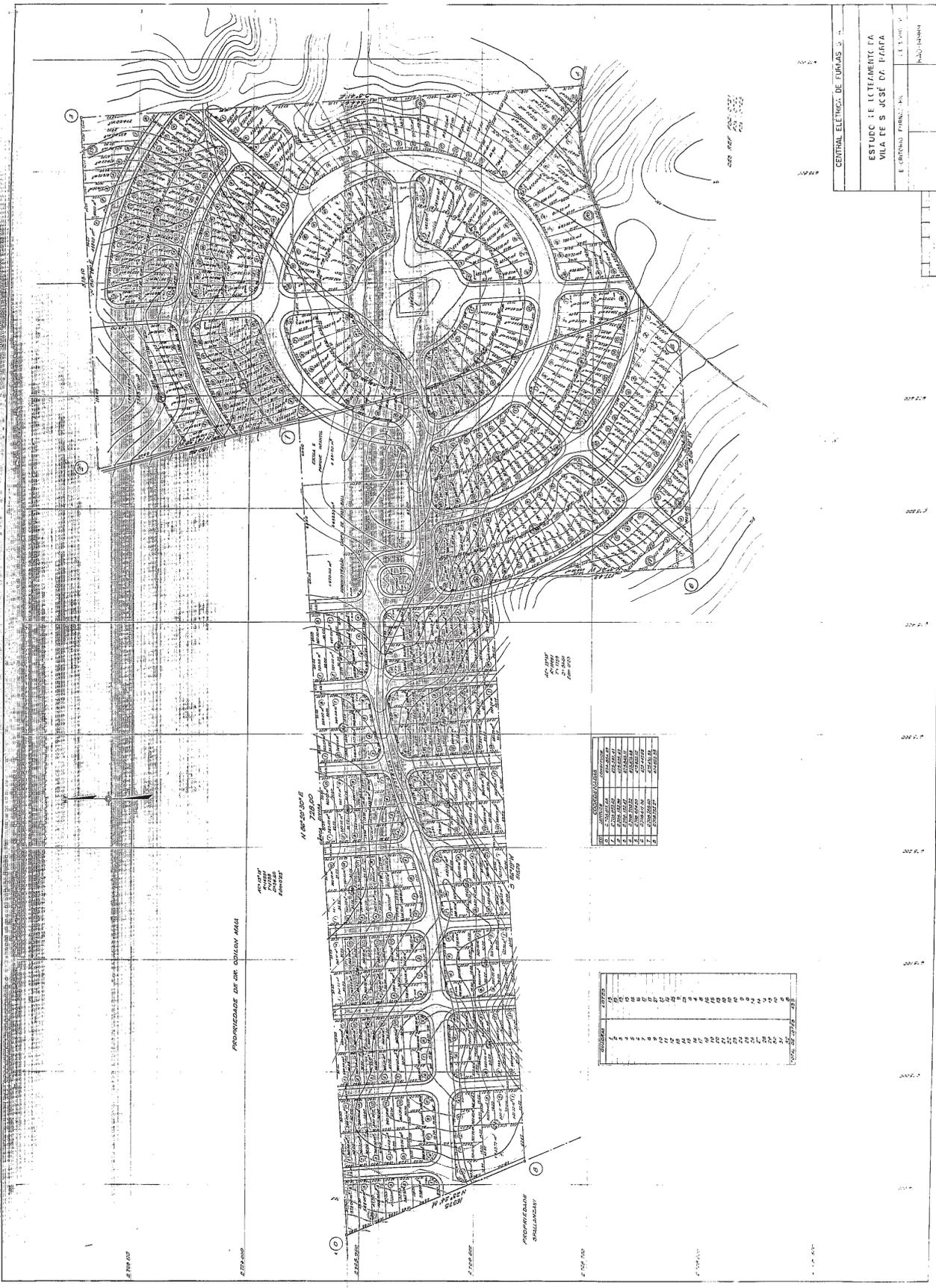
19/setembro/1972 – pátio da subestação - Estudo;
 20/dezembro/1972 – pátio do almoxarifado – Plano Geral
 - locação para plantio;
 16/abril/ 1973 – cantina plantio;
 7/fevereiro/1973 – acompanhamento de obra de paisagismo;
 12/abril/1974 – ambulatório;
 - paisagismo para as vias da Vila de Operadores;
 9/maio/ 1974 – jardim de inverno da Casa do Rio;
 2/dezembro/1974 –praça do ambulatório;
 12/março/1975 – hotel – entorno;
 28/janeiro/1976 – arborização de ruas;
 Abril/1976 – praça do ambulatório;
 - jardins e praça da vila operadora;

ANEXO 05: Compensação Financeira pela utilização de Recursos Hídricos

COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PELA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS		
Relação dos municípios/estados beneficiários		
Pagamento realizado pela Usina de Furnas (janeiro a novembro de 2007)		
DEMONSTRATIVO DA DISTRIBUIÇÃO (R\$)		
Estados (45%)		7.297.809,94
Municípios (45%)		7.297.809,94
Estados + Municípios (90%)		14.595.619,89
Agência Nacional das Águas (0.75%)		2.027.169,43
Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (4%)		648.694,22
Ministério de Meio Ambiente (3%)		486.520,66
Ministério de Minas e Energia (3%)		486.520,66
TOTAL		18.244.524,86
Fonte: www.aneel.gov.br		
Município (Estado de Minas)	Reservatório que atinge o município	Total recebido (R\$)
Aguari	Furnas	118.427,16
Alfenas	Furnas	752.331,42
Altenosa	Furnas	98.313,40
Araxá	Furnas	191.085,54
Bom Esperança	Furnas	719.636,09
Bom Sucesso	Furnas	80,91
Cabo Verde	Furnas	6.596,40
Campo Belo	Furnas	40.540,60
Campolândia	Furnas	303.679,07
Campolivre	Furnas	366.234,05
Carla Pereira	Furnas	10.298,76
Cardeiros	Furnas	16.030,72
Capelinha	Furnas	284.206,14
Carminópolis	Furnas	1.072.889,54
Carrancas	Cimargos	18.263,97
Conceição de Aparecida	Furnas	2.622,12
Coqueiral	Furnas	34.250,04
Cristais	Furnas	444.419,83
Divisa Nova	Furnas	23.343,86
Elói Mendes	Furnas	80.975,54
Fama	Furnas	85.376,14
Farmácia	Furnas	787.023,15
Guapé	Furnas	955.622,60
Itabiruna	Furnas	67,52
Itaó	Furnas	136,41
Itapecerica	Furnas	35,45
Itutinga	Cimargos	4.287,51
Itutinga	Itutinga	125,00
Lavras	Furnas	38,03
Lavras	Furnas	21.844,84
Madre de Deus de Minas	Cimargos	8.106,52
Nazaré	Cimargos	2.548,67
Nazaré	Itutinga	362,05
Neópolis	Furnas	135.635,74
Pontal	Furnas	97.185,66
Pratânia	Furnas	90,27
Pratânia	Furnas	21.325,06
Pratânia	Furnas	144.193,61
Ribeirão Vermelho	Furnas	7.481,17
São João Batista do Glória	Furnas	9.657,77
São João del-Rei	Cimargos	11.755,86
São José da Barra	Furnas	234.218,31
Três Pontas	Furnas	73.600,46
Verdelândia	Furnas	28.365,35
TOTAL		7.297.809,94



ANEXO 09: Central Elétrica de Fumas S.A. -
 Dep. de Reservatório - Planta Chave
 Levantamento Cad. e Pat. Suburbano
 de São José da Barra 1959
 FONTE: DPLE - Fumas Rio de Janeiro 2008



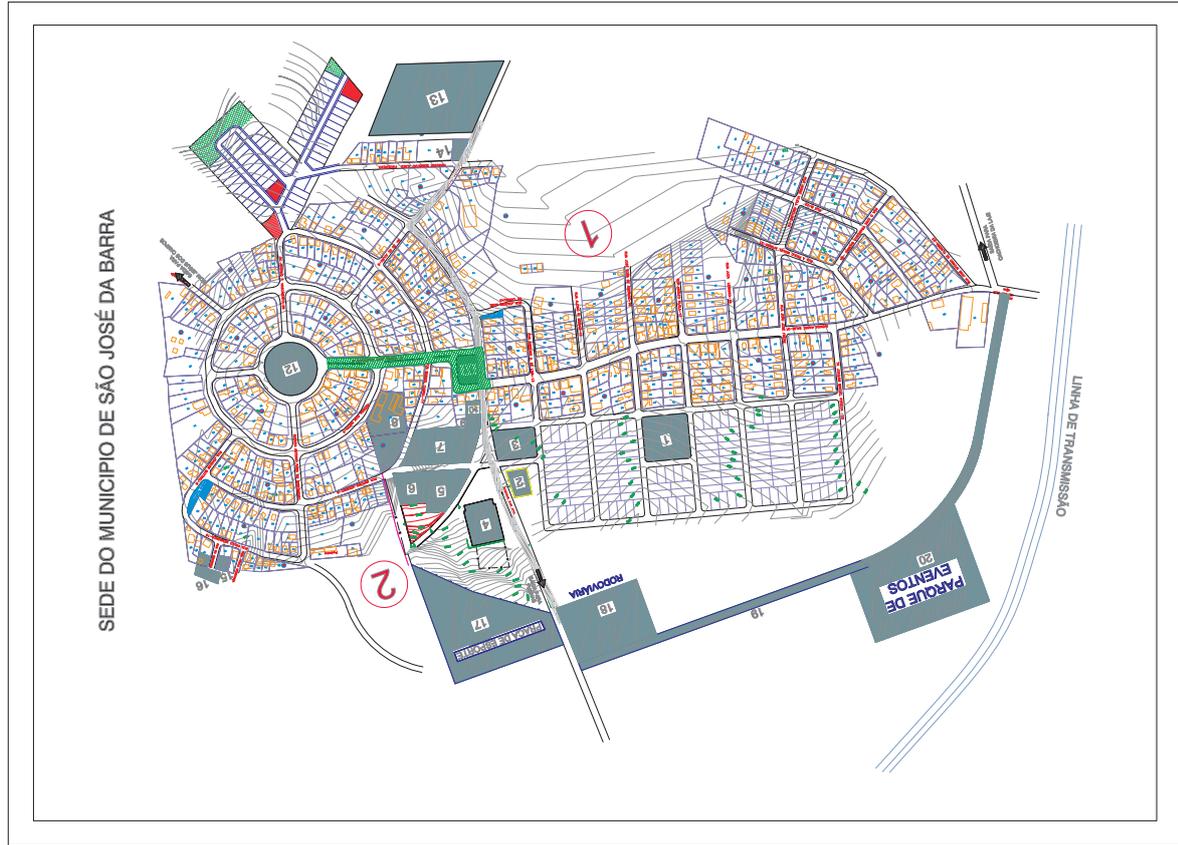
CENTRAL ELÉTRICA DE FURNAS
ESTUDO DE LOTEAMENTO DA VILA DE SÃO JOSÉ DA BARRA
E. CRISTÓVÃO FERREIRA, PROJ. ENG. CIVIL
1962

QUILÔMETROS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
4	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
5	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
6	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
7	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
8	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
9	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
10	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

QUILÔMETROS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
4	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
5	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
6	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
7	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
8	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
9	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
10	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

ANEXO 10: Central Elétrica de Furnas S.A. - Estudo de Loteamento da Vila de São José da Barra 1962

FONTE: DPLE - Furnas Rio de Janeiro 2008



LEGENDA

①-② - SETORES CENSTÁRIOS

COMÉRCIO PRINCIPAL

LOCAIS

- 1 - PRAÇA SÃO JOSÉ
- 2 - HOSPITAL
- 3 - PRAÇA
- 4 - GINÁSIO POLIESPORTIVO
- 5 - PREFEITURA MUNICIPAL
- 6 - CÂMARA MUNICIPAL
- 7 - ESCOLA MUNICIPAL M. A. PASSOS
- 8 - ESCOLA ESTADUAL J. K.
- 9 - PSF
- 10 - POLÍCIA MILITAR
- 11 - PRAÇA ELOI BATISTA PEREIRA
- 12 - PRAÇA SÃO JOSÉ
- 13 - ESTÁDIO MUNICIPAL DONA BELINHA
- 14 - COPASA
- 15 - VELÓRIO MUNICIPAL
- 16 - CEMITÉRIO
- 17 - FUTURA PRAÇA DE ESPORTES
- 18 - PREVISÃO DE LOCALIZAÇÃO DA RODOVIÁRIA
- 19 - PREVISÃO DE ACESSO A RODOVIÁRIA
- 20 - PREVISÃO DE LOCALIZAÇÃO DO PARQUE DE EVENTOS

TÍTULO PLANTA DA ZONA URBANA DA SEDE	DESENHO FESP - UBENG	FRANQUÍCIA A - 01	SETOR SET/2006
LEITURA TÉCNICA E COMUNITÁRIA			
<p>Este mapa foi elaborado a partir de dados e informações obtidos junto à Prefeitura Municipal de São José da Barra. Este mapa não possui precisão cartográfica. Escala aproximada 1:6000</p>			
<p>PROTÓCOLO DE COOPERAÇÃO MINISTÉRIO DAS CIDADES E BARRAS ELÉTRICAS S.A. - ELETROBRÁS E POLITICA URBANA DO ESTADO DE MINAS GERAIS ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO LAGO DE FURNAS FORM - LAGO</p>			



LEGENDA

TIPO DE OBRA

OBRA DE ESTRETO

OBRA DE LARGA

OBRA DE M. O. 120

OBRA DE M. O. 150

OBRA DE M. O. 180

OBRA DE M. O. 210

OBRA DE M. O. 240

OBRA DE M. O. 270

OBRA DE M. O. 300

OBRA DE M. O. 330

OBRA DE M. O. 360

OBRA DE M. O. 390

OBRA DE M. O. 420

OBRA DE M. O. 450

OBRA DE M. O. 480

OBRA DE M. O. 510

OBRA DE M. O. 540

OBRA DE M. O. 570

OBRA DE M. O. 600

OBRA DE M. O. 630

OBRA DE M. O. 660

OBRA DE M. O. 690

OBRA DE M. O. 720

OBRA DE M. O. 750

OBRA DE M. O. 780

OBRA DE M. O. 810

OBRA DE M. O. 840

OBRA DE M. O. 870

OBRA DE M. O. 900

OBRA DE M. O. 930

OBRA DE M. O. 960

OBRA DE M. O. 990

OBRA DE M. O. 1020

OBRA DE M. O. 1050

OBRA DE M. O. 1080

OBRA DE M. O. 1110

OBRA DE M. O. 1140

OBRA DE M. O. 1170

OBRA DE M. O. 1200

OBRA DE M. O. 1230

OBRA DE M. O. 1260

OBRA DE M. O. 1290

OBRA DE M. O. 1320

OBRA DE M. O. 1350

OBRA DE M. O. 1380

OBRA DE M. O. 1410

OBRA DE M. O. 1440

OBRA DE M. O. 1470

OBRA DE M. O. 1500

OBRA DE M. O. 1530

OBRA DE M. O. 1560

OBRA DE M. O. 1590

OBRA DE M. O. 1620

OBRA DE M. O. 1650

OBRA DE M. O. 1680

OBRA DE M. O. 1710

OBRA DE M. O. 1740

OBRA DE M. O. 1770

OBRA DE M. O. 1800

OBRA DE M. O. 1830

OBRA DE M. O. 1860

OBRA DE M. O. 1890

OBRA DE M. O. 1920

OBRA DE M. O. 1950

OBRA DE M. O. 1980

OBRA DE M. O. 2010

OBRA DE M. O. 2040

OBRA DE M. O. 2070

OBRA DE M. O. 2100

OBRA DE M. O. 2130

OBRA DE M. O. 2160

OBRA DE M. O. 2190

OBRA DE M. O. 2220

OBRA DE M. O. 2250

OBRA DE M. O. 2280

OBRA DE M. O. 2310

OBRA DE M. O. 2340

OBRA DE M. O. 2370

OBRA DE M. O. 2400

OBRA DE M. O. 2430

OBRA DE M. O. 2460

OBRA DE M. O. 2490

OBRA DE M. O. 2520

OBRA DE M. O. 2550

OBRA DE M. O. 2580

OBRA DE M. O. 2610

OBRA DE M. O. 2640

OBRA DE M. O. 2670

OBRA DE M. O. 2700

OBRA DE M. O. 2730

OBRA DE M. O. 2760

OBRA DE M. O. 2790

OBRA DE M. O. 2820

OBRA DE M. O. 2850

OBRA DE M. O. 2880

OBRA DE M. O. 2910

OBRA DE M. O. 2940

OBRA DE M. O. 2970

OBRA DE M. O. 3000

OBRA DE M. O. 3030

OBRA DE M. O. 3060

OBRA DE M. O. 3090

OBRA DE M. O. 3120

OBRA DE M. O. 3150

OBRA DE M. O. 3180

OBRA DE M. O. 3210

OBRA DE M. O. 3240

OBRA DE M. O. 3270

OBRA DE M. O. 3300

OBRA DE M. O. 3330

OBRA DE M. O. 3360

OBRA DE M. O. 3390

OBRA DE M. O. 3420

OBRA DE M. O. 3450

OBRA DE M. O. 3480

OBRA DE M. O. 3510

OBRA DE M. O. 3540

OBRA DE M. O. 3570

OBRA DE M. O. 3600

OBRA DE M. O. 3630

OBRA DE M. O. 3660

OBRA DE M. O. 3690

OBRA DE M. O. 3720

OBRA DE M. O. 3750

OBRA DE M. O. 3780

OBRA DE M. O. 3810

OBRA DE M. O. 3840

OBRA DE M. O. 3870

OBRA DE M. O. 3900

OBRA DE M. O. 3930

OBRA DE M. O. 3960

OBRA DE M. O. 3990

OBRA DE M. O. 4020

OBRA DE M. O. 4050

OBRA DE M. O. 4080

OBRA DE M. O. 4110

OBRA DE M. O. 4140

OBRA DE M. O. 4170

OBRA DE M. O. 4200

OBRA DE M. O. 4230

OBRA DE M. O. 4260

OBRA DE M. O. 4290

OBRA DE M. O. 4320

OBRA DE M. O. 4350

OBRA DE M. O. 4380

OBRA DE M. O. 4410

OBRA DE M. O. 4440

OBRA DE M. O. 4470

OBRA DE M. O. 4500

OBRA DE M. O. 4530

OBRA DE M. O. 4560

OBRA DE M. O. 4590

OBRA DE M. O. 4620

OBRA DE M. O. 4650

OBRA DE M. O. 4680

OBRA DE M. O. 4710

OBRA DE M. O. 4740

OBRA DE M. O. 4770

OBRA DE M. O. 4800

OBRA DE M. O. 4830

OBRA DE M. O. 4860

OBRA DE M. O. 4890

OBRA DE M. O. 4920

OBRA DE M. O. 4950

OBRA DE M. O. 4980

OBRA DE M. O. 5010

OBRA DE M. O. 5040

OBRA DE M. O. 5070

OBRA DE M. O. 5100

OBRA DE M. O. 5130

OBRA DE M. O. 5160

OBRA DE M. O. 5190

OBRA DE M. O. 5220

OBRA DE M. O. 5250

OBRA DE M. O. 5280

OBRA DE M. O. 5310

OBRA DE M. O. 5340

OBRA DE M. O. 5370

OBRA DE M. O. 5400

OBRA DE M. O. 5430

OBRA DE M. O. 5460

OBRA DE M. O. 5490

OBRA DE M. O. 5520

OBRA DE M. O. 5550

OBRA DE M. O. 5580

OBRA DE M. O. 5610

OBRA DE M. O. 5640

OBRA DE M. O. 5670

OBRA DE M. O. 5700

OBRA DE M. O. 5730

OBRA DE M. O. 5760

OBRA DE M. O. 5790

OBRA DE M. O. 5820

OBRA DE M. O. 5850

OBRA DE M. O. 5880

OBRA DE M. O. 5910

OBRA DE M. O. 5940

OBRA DE M. O. 5970

OBRA DE M. O. 6000

OBRA DE M. O. 6030

OBRA DE M. O. 6060

OBRA DE M. O. 6090

OBRA DE M. O. 6120

OBRA DE M. O. 6150

OBRA DE M. O. 6180

OBRA DE M. O. 6210

OBRA DE M. O. 6240

OBRA DE M. O. 6270

OBRA DE M. O. 6300

OBRA DE M. O. 6330

OBRA DE M. O. 6360

OBRA DE M. O. 6390

OBRA DE M. O. 6420

OBRA DE M. O. 6450

OBRA DE M. O. 6480

OBRA DE M. O. 6510

OBRA DE M. O. 6540

OBRA DE M. O. 6570

OBRA DE M. O. 6600

OBRA DE M. O. 6630

OBRA DE M. O. 6660

OBRA DE M. O. 6690

OBRA DE M. O. 6720

OBRA DE M. O. 6750

OBRA DE M. O. 6780

OBRA DE M. O. 6810

OBRA DE M. O. 6840

OBRA DE M. O. 6870

OBRA DE M. O. 6900

OBRA DE M. O. 6930

OBRA DE M. O. 6960

OBRA DE M. O. 6990

OBRA DE M. O. 7020

OBRA DE M. O. 7050

OBRA DE M. O. 7080

OBRA DE M. O. 7110

OBRA DE M. O. 7140

OBRA DE M. O. 7170

OBRA DE M. O. 7200

OBRA DE M. O. 7230

OBRA DE M. O. 7260

OBRA DE M. O. 7290

OBRA DE M. O. 7320

OBRA DE M. O. 7350

OBRA DE M. O. 7380

OBRA DE M. O. 7410

OBRA DE M. O. 7440

OBRA DE M. O. 7470

OBRA DE M. O. 7500

OBRA DE M. O. 7530

OBRA DE M. O. 7560

OBRA DE M. O. 7590

OBRA DE M. O. 7620

OBRA DE M. O. 7650

OBRA DE M. O. 7680

OBRA DE M. O. 7710

OBRA DE M. O. 7740

OBRA DE M. O. 7770

OBRA DE M. O. 7800

OBRA DE M. O. 7830

OBRA DE M. O. 7860

OBRA DE M. O. 7890

OBRA DE M. O. 7920

OBRA DE M. O. 7950

OBRA DE M. O. 7980

OBRA DE M. O. 8010

OBRA DE M. O. 8040

OBRA DE M. O. 8070

OBRA DE M. O. 8100

OBRA DE M. O. 8130

OBRA DE M. O. 8160

OBRA DE M. O. 8190

OBRA DE M. O. 8220

OBRA DE M. O. 8250

OBRA DE M. O. 8280

OBRA DE M. O. 8310

OBRA DE M. O. 8340

OBRA DE M. O. 8370

OBRA DE M. O. 8400

OBRA DE M. O. 8430

OBRA DE M. O. 8460

OBRA DE M. O. 8490

OBRA DE M. O. 8520

OBRA DE M. O. 8550

OBRA DE M. O. 8580

OBRA DE M. O. 8610

OBRA DE M. O. 8640

OBRA DE M. O. 8670

OBRA DE M. O. 8700

OBRA DE M. O. 8730

OBRA DE M. O. 8760

OBRA DE M. O. 8790

OBRA DE M. O. 8820

OBRA DE M. O. 8850

OBRA DE M. O. 8880

OBRA DE M. O. 8910

OBRA DE M. O. 8940

OBRA DE M. O. 8970

OBRA DE M. O. 9000

OBRA DE M. O. 9030

OBRA DE M. O. 9060

OBRA DE M. O. 9090

OBRA DE M. O. 9120

OBRA DE M. O. 9150

OBRA DE M. O. 9180

OBRA DE M. O. 9210

OBRA DE M. O. 9240

OBRA DE M. O. 9270

OBRA DE M. O. 9300

OBRA DE M. O. 9330

OBRA DE M. O. 9360

OBRA DE M. O. 9390

OBRA DE M. O. 9420

OBRA DE M. O. 9450

OBRA DE M. O. 9480

OBRA DE M. O. 9510

OBRA DE M. O. 9540

OBRA DE M. O. 9570

OBRA DE M. O. 9600

OBRA DE M. O. 9630

OBRA DE M. O. 9660

OBRA DE M. O. 9690

OBRA DE M. O. 9720

OBRA DE M. O. 9750

OBRA DE M. O. 9780

OBRA DE M. O. 9810

OBRA DE M. O. 9840

OBRA DE M. O. 9870

OBRA DE M. O. 9900

OBRA DE M. O. 9930

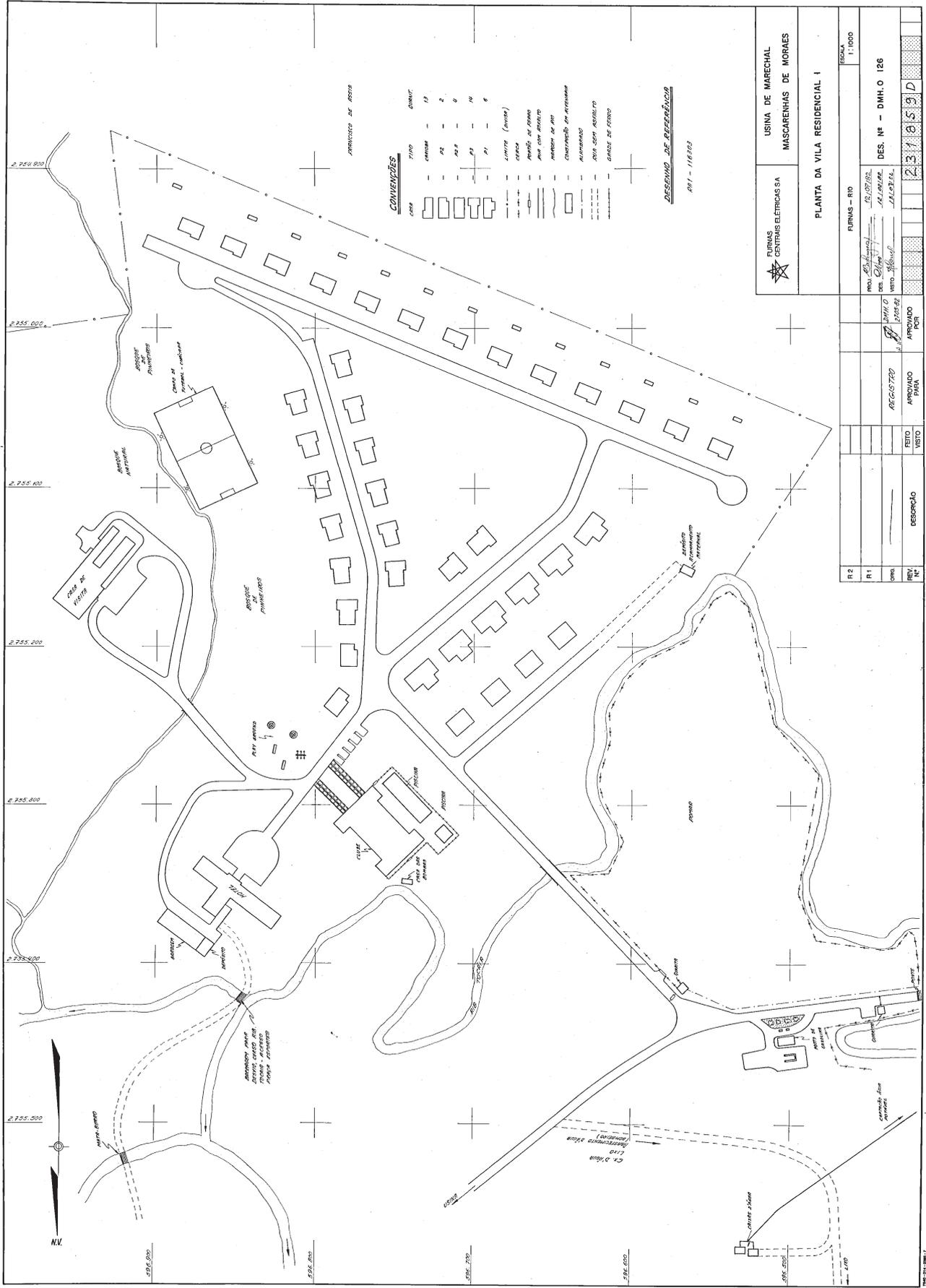
OBRA DE M. O. 9960

OBRA DE M. O. 9990

MUNICÍPIO DE FURNAS		CADERNETO DE OBRAS DE ESTRETO	
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100

ANEXO 13: UHE Estreito - Vila Residencial
18/10/82 (Nº DMH. O 120)

FONTE: DPLE Furnas Rio de Janeiro 2008



CONVENÇÕES

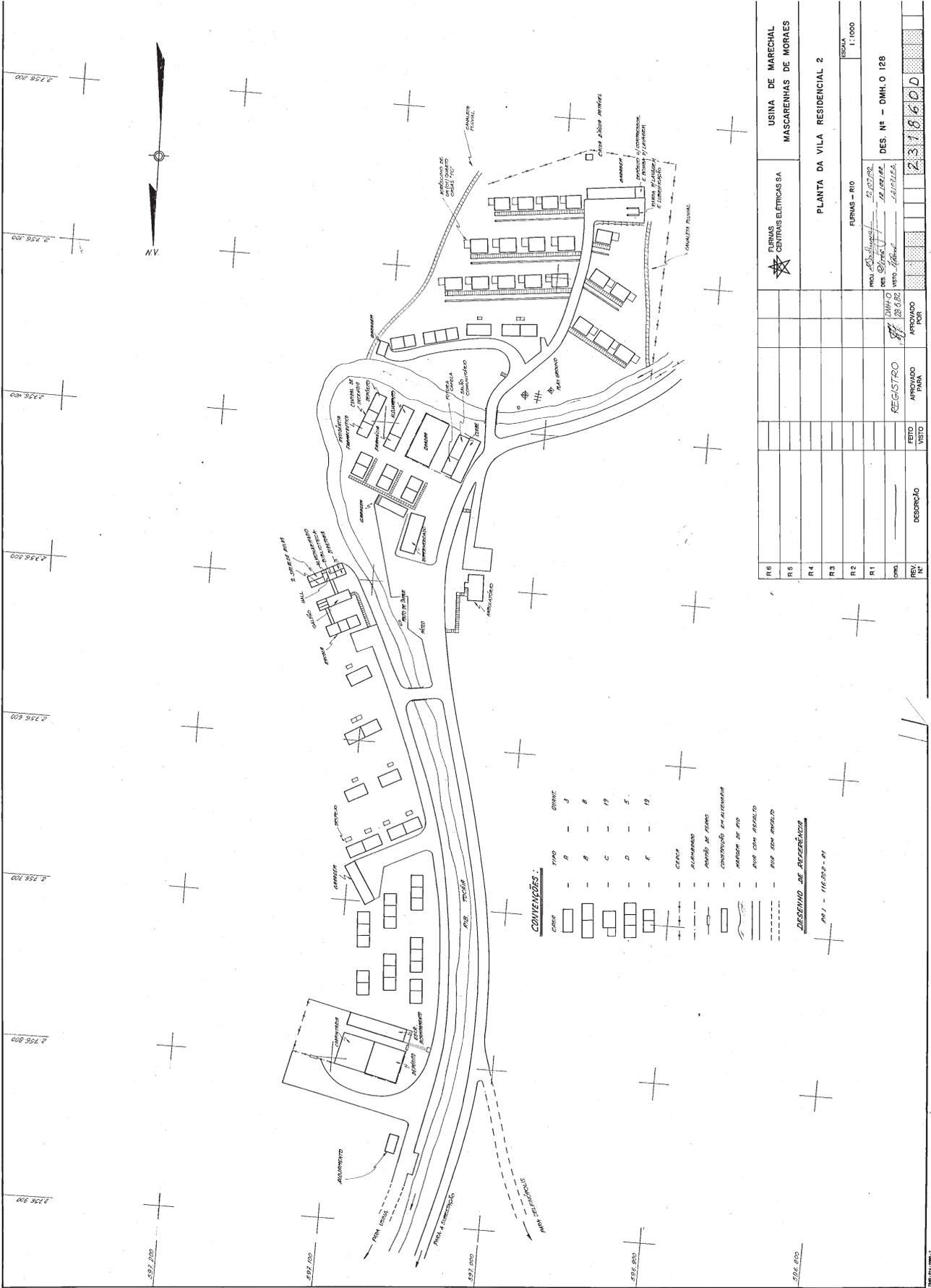
TIPO	QUANT.
1	13
2	2
3	6
4	14
5	6

1 - LANTERNA (TUBO)
 2 - CANTO
 3 - PAVIMENTO DE CIMENTO
 4 - PAVIMENTO DE CIMENTO COM BORDO
 5 - PAVIMENTO DE CIMENTO
 6 - PAVIMENTO DE CIMENTO

DESENHO DE REFERÊNCIA
 011 - 116103

 FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S.A.	USINA DE MARECHAL
	MASCARENHAS DE MORAES
PLANTA DA VILA RESIDENCIAL I	
FURNAS - RIO	
ESCALA: 1:1.000	
PROJ. ARQUITETÔNICO	PROJ. ELÉTRICO
DES. CIVIL	DES. Nº - DMH. O 126
APROV. POR	APROV. POR
23	18
5	9
1	1

PROJ. Nº	PROJ. Nº
REGISTRO	REGISTRO
APPROVADO	APPROVADO
DATA	DATA
DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO
RETO	RETO
VERSO	VERSO



CONVENIÊNCIAS

CASA	TIPO	QUANT.
[Symbol]	A	3
[Symbol]	B	8
[Symbol]	C	19
[Symbol]	D	5
[Symbol]	E	19

CERCAS
 ALUMINADO
 PORTÃO DE FERRO
 CIMENTAÇÃO EM ALVENARIA
 PAVIMENTO DE FLO
 PAV. COM ARREDO
 PAV. SEM ARREDO

DESENHO DE REFERÊNCIA

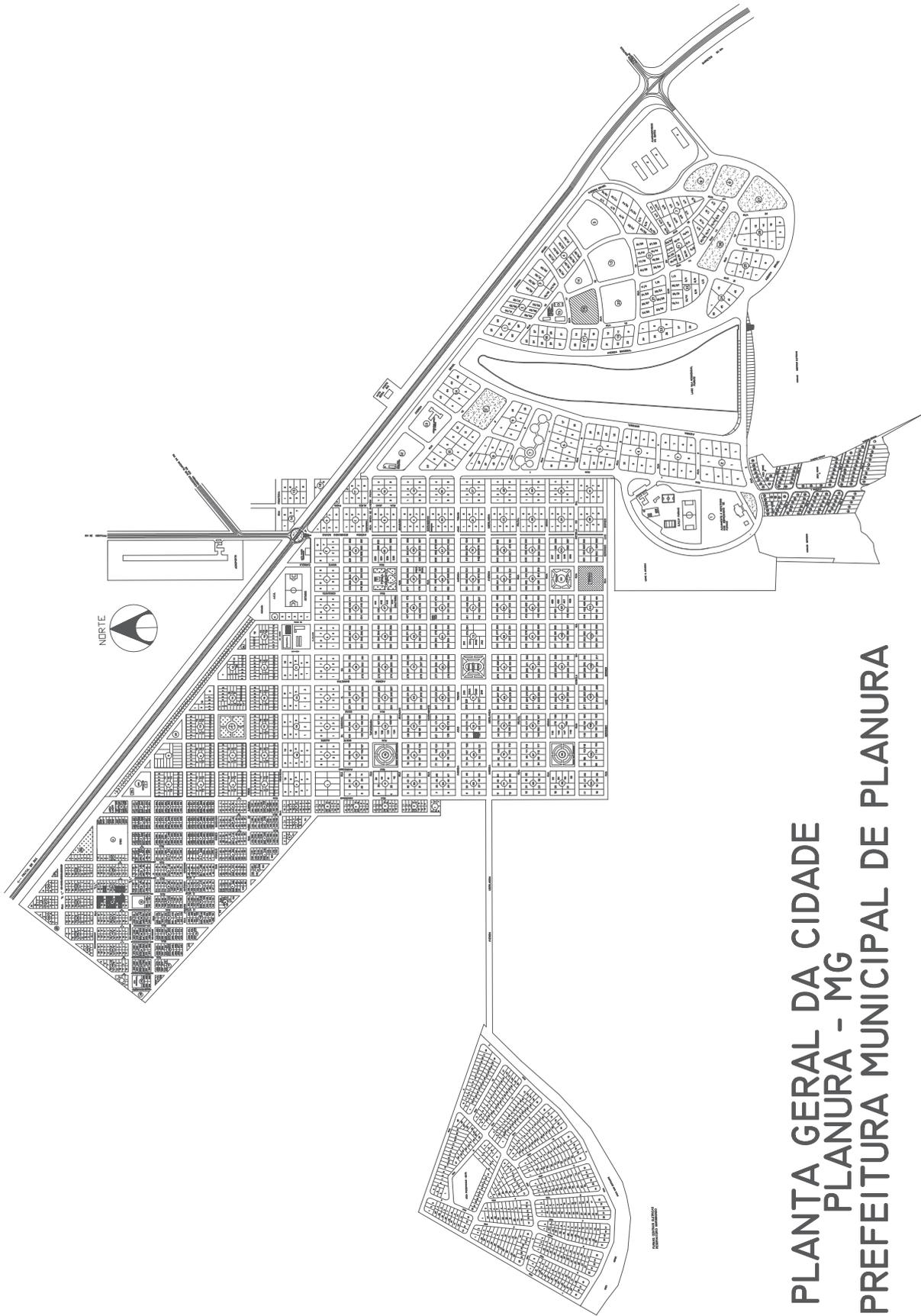
AN.1 - 116.203 - 01

RE	FEITO	APROVADO PARA	REGISTRO	DES. Nº
RE				
R4				
R3				
R2				
R1				
DIR.				
PROJ. Nº				

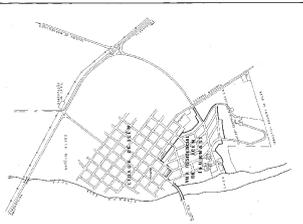
USINA DE MARECHAL
 MASCARENHAS DE MORAES
 FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS SA
 FURNAS - RIO
 FURNAS - RIO
 ESCALA 1:1000
 DES. Nº - DMH. O 128
 DATA 22/07/82
 PROJ. DESENHADO POR ZILBERTO
 VISTO POR DMH. O 128
 APROVADO POR ZILBERTO
 23 18 10 10

ANEXO 16: UHE Mascarenhas de Moraes - Planta da Vila Residencial 2- 12/07/1982 (DMH. O 128)

FONTE: DPLE Furnas Rio de Janeiro 2008



PLANTA GERAL DA CIDADE PLANURA - MG PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANURA



CONVENÇÕES

USO	TEPO	QUANTIDADE
[Symbol]	M ² 15	20
[Symbol]	M ² 12	35
[Symbol]	M ² 25	35
[Symbol]	M ² 330	12
[Symbol]	M ² 20	1

RESPONSÁVEL TÉCNICO
 [Signature]
 POR CADA UM DOS PAVILHÕES DESENVOLVIDOS

APROVADO
 RECEITA MUNICIPAL DE ICÉM
 Nº 17.127/89
 RECEITA MUNICIPAL

ÁREA Nº	ÁREA (m ²)	VALOR (R\$)
1	1.500,00	150.000,00
2	1.200,00	120.000,00
3	1.800,00	180.000,00
4	1.000,00	100.000,00
5	1.500,00	150.000,00
6	1.200,00	120.000,00
7	1.800,00	180.000,00
8	1.000,00	100.000,00
9	1.500,00	150.000,00
10	1.200,00	120.000,00
11	1.800,00	180.000,00
12	1.000,00	100.000,00
TOTAL	15.000,00	1.500.000,00

DATA	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)
15/03/89	PROJETO DE ARQUITETURA	100.000,00
15/03/89	PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	50.000,00
15/03/89	PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ÁGUA E SANITÁRIA	50.000,00
15/03/89	PROJETO DE INSTALAÇÃO DE GÁS	50.000,00
15/03/89	PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO	50.000,00
15/03/89	PROJETO DE INSTALAÇÃO DE PINTURA	50.000,00
15/03/89	PROJETO DE INSTALAÇÃO DE MOBILIÁRIO	50.000,00
15/03/89	PROJETO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	50.000,00
15/03/89	PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SERVIÇOS	50.000,00
15/03/89	PROJETO DE INSTALAÇÃO DE OUTROS	50.000,00
TOTAL	PROJETO DE ARQUITETURA	1.000.000,00

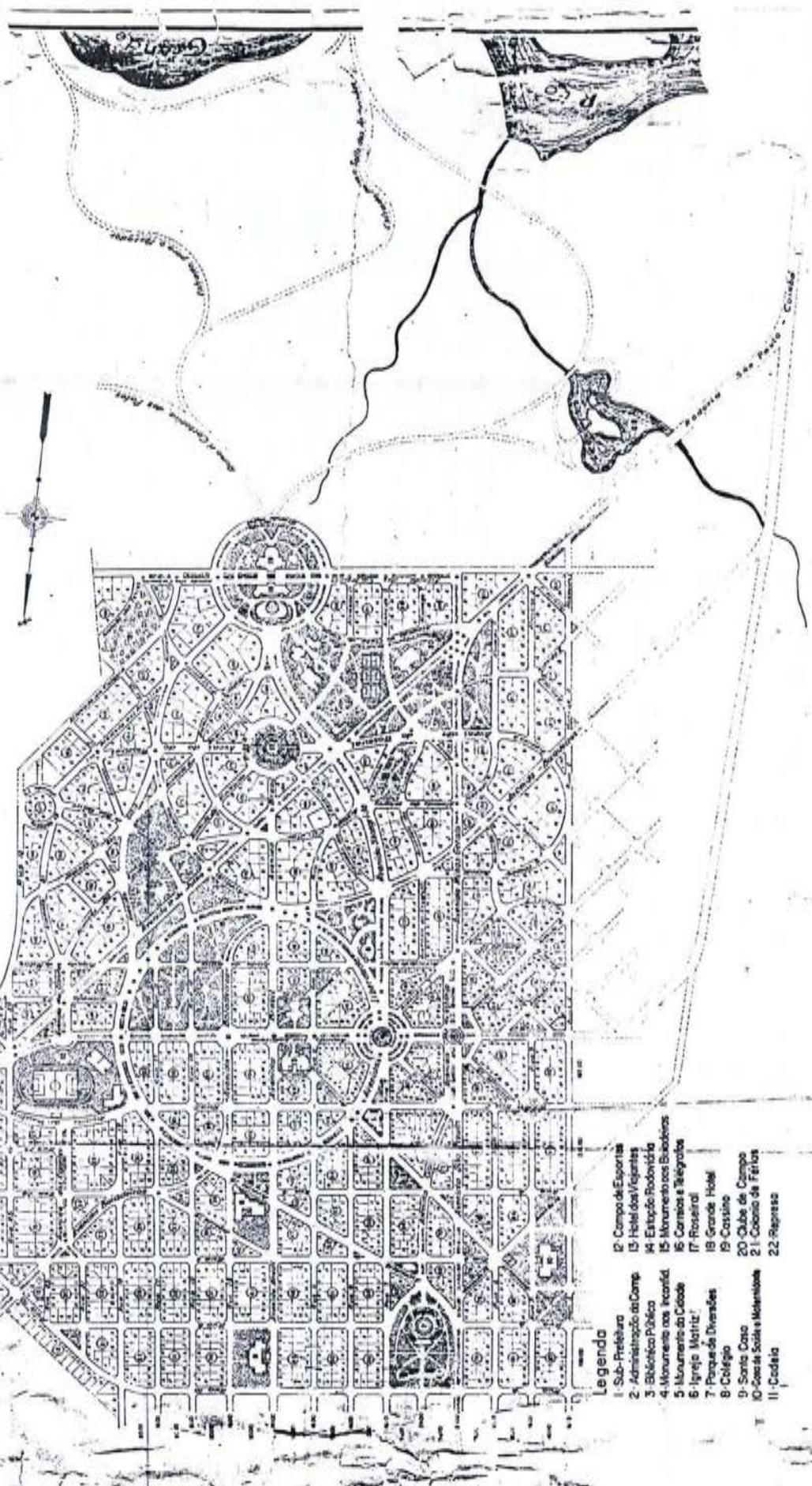
NOTA: ESTE Dossiê CANCELA E SUBSTITUI O Dossiê Nº 21/81.

MUNICÍPIO: ICÉM
 ESTADO: RS

FRONTIEIRA

CIDADE SÔBRE A CACHOEIRA DO MARIMBONDO

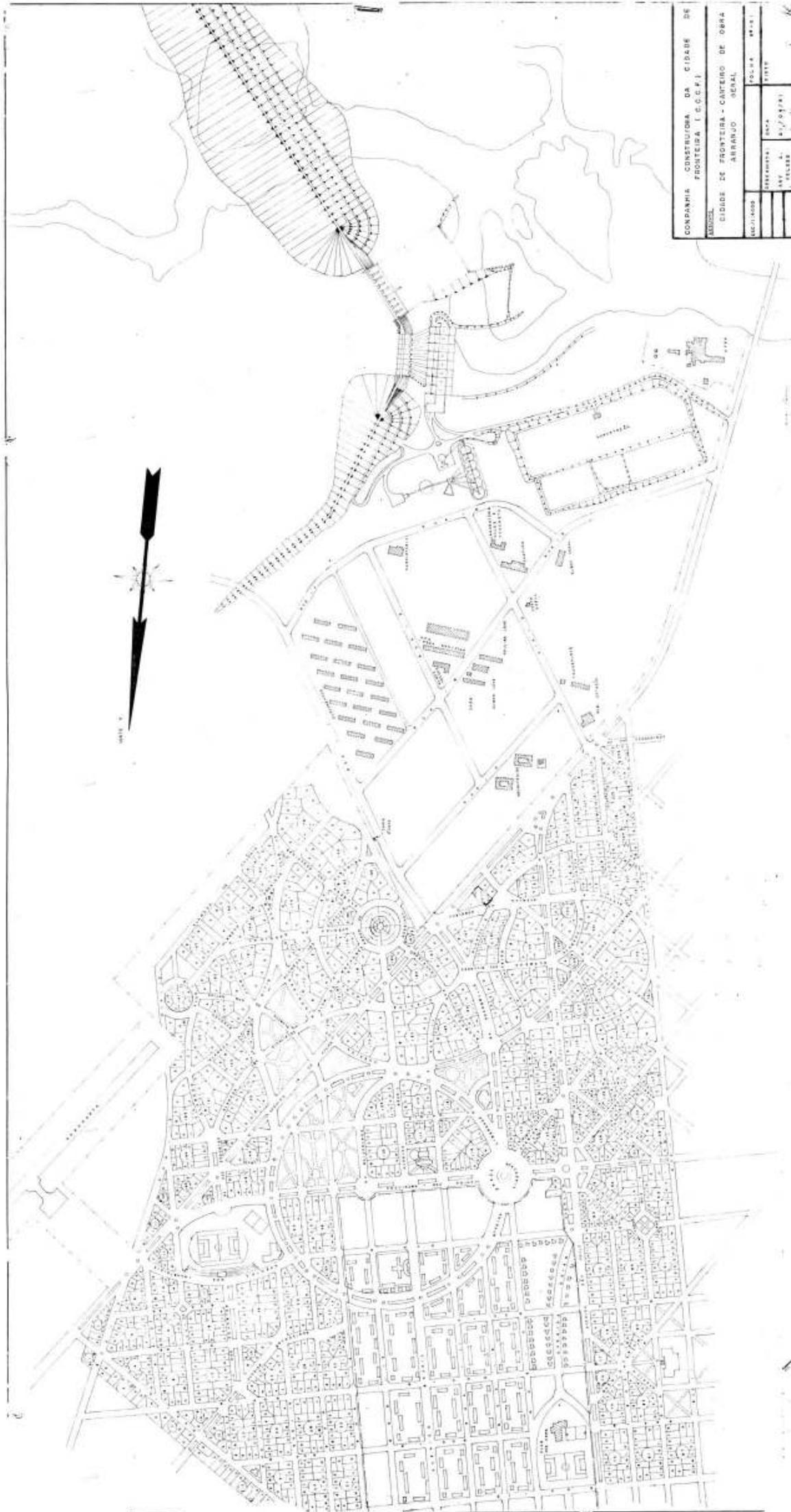
ESCALA 1:4000



- Legenda**
- 1 - Sub-Prefeitura
 - 2 - Administração do Camp.
 - 3 - Biblioteca Pública
 - 4 - Monumento aos Inconfid.
 - 5 - Monumento da Cidade
 - 6 - Igreja Matriz
 - 7 - Parque de Diversões
 - 8 - Colégio
 - 9 - Santa Casa
 - 10 - Casa de Saúde e Maternidade
 - 11 - Cadeia
 - 12 - Campo de Esportas
 - 13 - Hotel dos Viscontes
 - 14 - Estação Rodoviária
 - 15 - Monumento aos Brasileiros
 - 16 - Carmo e Illegitimos
 - 17 - Rossio
 - 18 - Grande Hotel
 - 19 - Casino
 - 20 - Clube de Campo
 - 21 - Casino de Férias
 - 22 - Repressa

ANEXO 21: Fronteira: cidade sobre a cachoeira do Marimbondo S/D.

FONTE: Eng. Alex. Alessandro
Secretaria de Obras - PMF



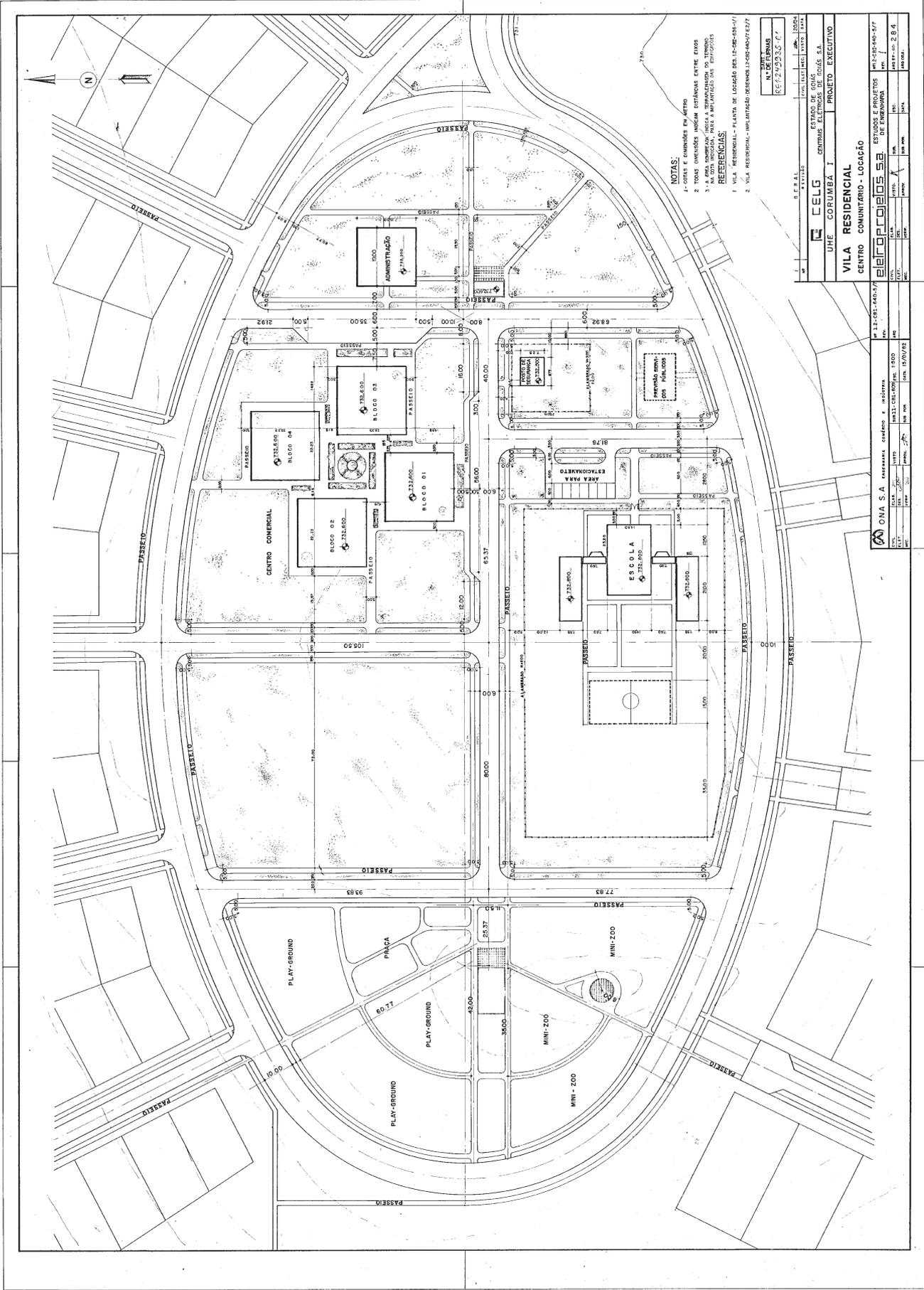
ANEXO 22: Cidade de Fronteira - Caixeiro de Obra
 Arranjo Geral de 01/04/1981 - Cia Constr
 utora da cidade de Fronteira (CCCCF)

FONTE: Engº Alex Alesandro S. Obras - PMF



ANEXO 25: Projeto Urbanístico - Vila Operadora de Furnas - Implantação atual, 2008

FONTE: Dossiê de Tombamento de Patrimônio Vila Iumbiara - FAURB/UFU, 2008



NOTAS:
 1- COTAS E DIMENSÕES EM METRO
 2- TODAS DIMENSÕES INDICAM DISTÂNCIAS ENTRE EIXOS
 3- A ÁREA COMERCIAL FICOU A TEMPERATURA DO TERRENO
 4- A ÁREA COMERCIAL FICOU A TEMPERATURA DO TERRENO

REFERÊNCIAS:
 1 VILA RESIDENCIAL - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DO LOTEAMENTO
 2 VILA RESIDENCIAL - IMPLANTADO DESENVOLVIDOR/PROJETISTA

G. F. F. S. S. S.		ESTADO DE GOIÁS		CIVIL		PROJETO EXECUTIVO	
CELG		CORUMBEA I		PROJETO EXECUTIVO		PROJETO EXECUTIVO	
VILA RESIDENCIAL		CENTRO COMUNITÁRIO - LOCALIZAÇÃO		PROJETO EXECUTIVO		PROJETO EXECUTIVO	
ONIA S.A.		ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA		PROJETO EXECUTIVO		PROJETO EXECUTIVO	
ONIA S.A.		ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA		PROJETO EXECUTIVO		PROJETO EXECUTIVO	
ONIA S.A.		ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA		PROJETO EXECUTIVO		PROJETO EXECUTIVO	

1	6	11
2	7	12
3	8	13
4	9	14
5	10	15

Legenda das fotos:

1. Administração geral.
2. Piscicultura.
3. Horto Florestal.
4. Centro de Treinamento.
5. Centro Técnico de Ensaios (LAME-CTEO).
6. Clube - CROF - Clube Recreativo de Operários de Furnas, em primeiro plano, Centro Comercial e Praça São José acima, à direita.
7. Igreja São José Operário, Praça São José.
8. Rodoviária.
9. Clube - CREF - Clube Recreativo de Engenheiros de Furnas.
10. Hotel dos engenheiros.
11. Casa de visitas.
12. Cine-teatro.
13. Escola Estadual.
14. Ambulatório médico.
15. Mirante.

Fotos: GUERRA, M.E.A. 2006, 2008
 Exceto fotos 4, 6, 9 e 11: PINTO, Marcelo P. (cedidas por J. Júlio Almeida DAGM O FURNAS); e foto 2: REVISTA Furnas - Edição Especial 50 Anos, n.º 337, fev. 2007

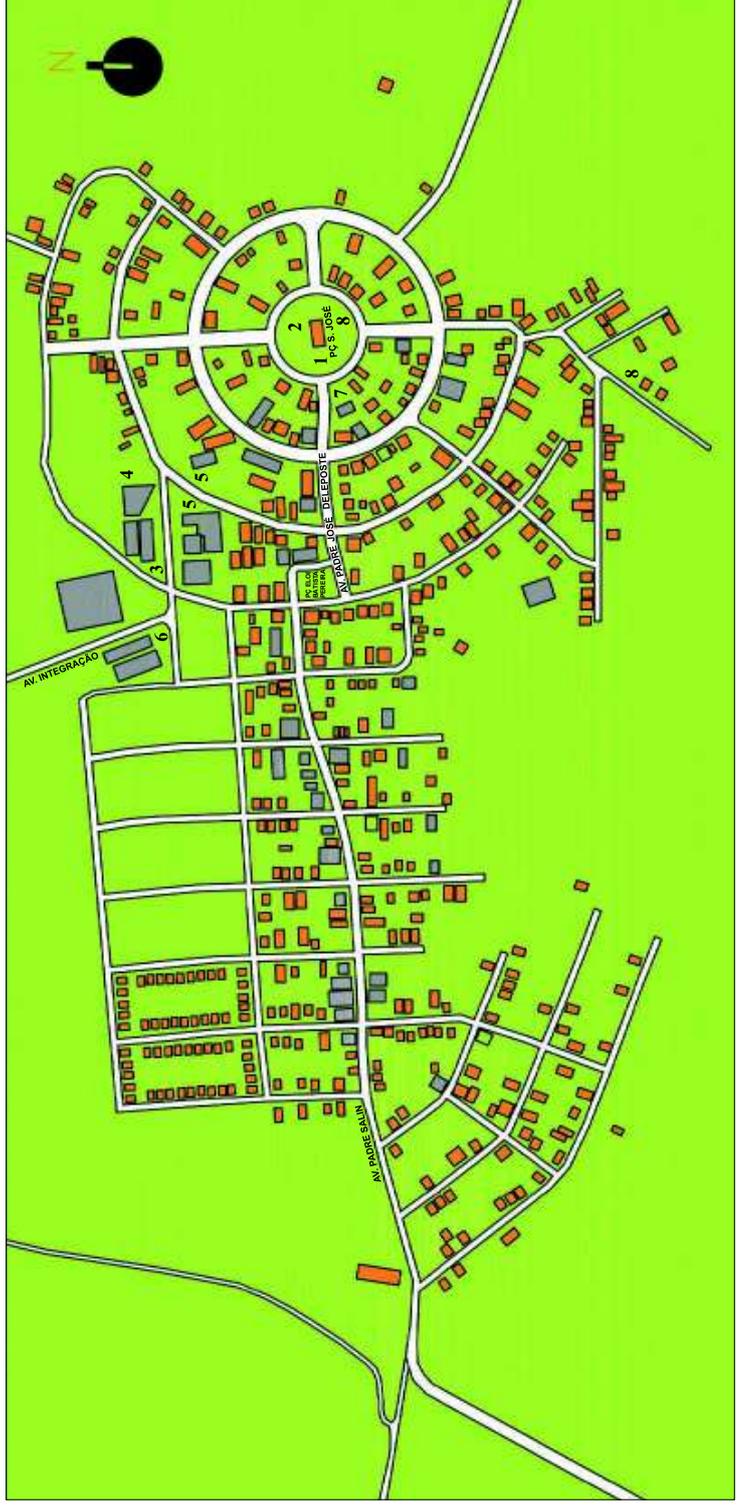


FIGURA 80: Mapa do traçado urbano da cidade de São José da Barra. s/ escala.
Fonte: Adaptado: GUERRA, M.E.A. Desenho em AutoCAD: Marco Silva, 2006.

1	3	5	7
2	4	6	8

Legenda das fotos:

1. Vista da praça São José.
2. Igreja São José na praça onde foi instalado palco para o carnaval.
3. Prefeitura Municipal.
4. Câmara Municipal.
5. Escola Municipal.
6. Vista do hospital, estacionamento poliesportivo e Avenida Integração de acesso ao bairro Furnas.
7. Avenida Padre José Deleposte - vista da igreja.
8. Reservatório da Copasa implantado atrás da igreja.

Fotos: GUERRA, M.E.A. 2006, 2008

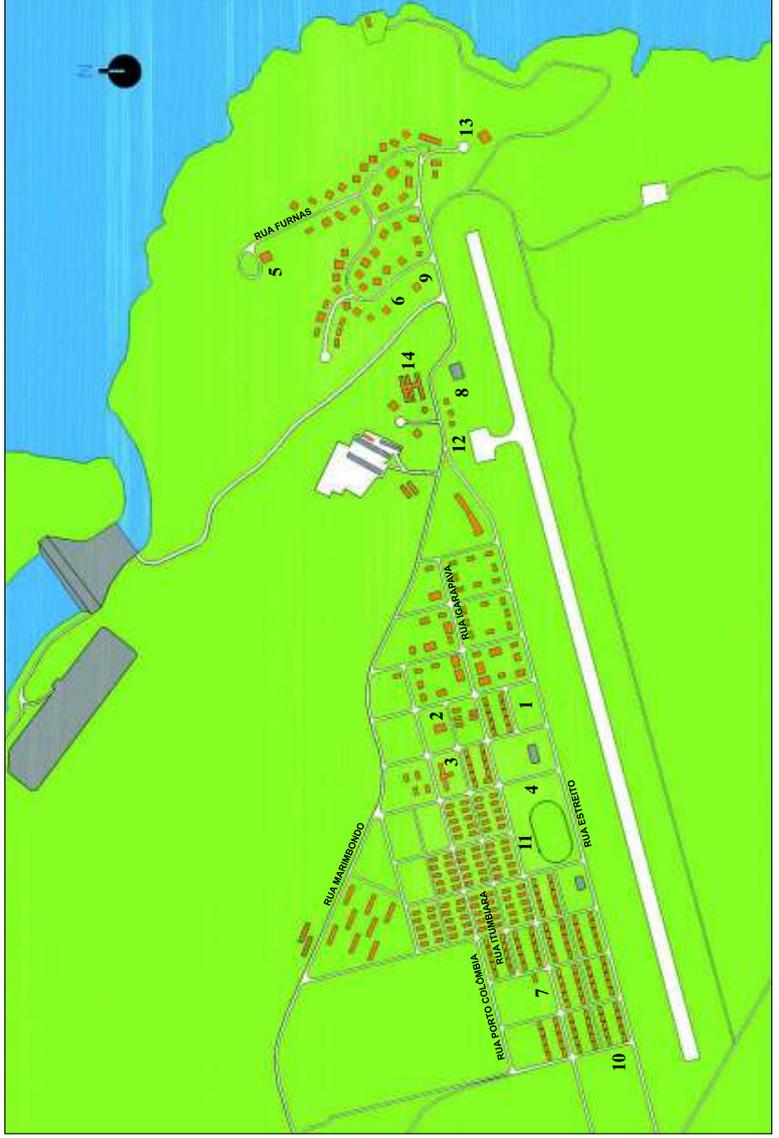
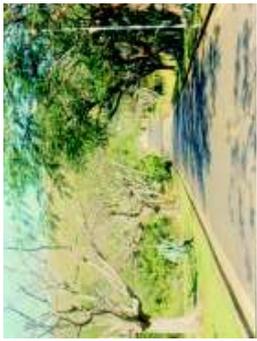


FIGURA 86: Mapa do traçado urbano da Vila Operadora de Estreito. s/ escala.
 Fonte: Adaptado: GUJERRA, M.E.A. Desenho em AutoCAD: Marco Silva, 2006.



FIGURA 101: Mapa do traçado urbano do povoado de Marechal Mascarenhas de Moraes (Peixoto). s/ escala.
 Fonte: Adaptado: GUERRA, M.E.A. Desenho em AutoCAD; Marco Silva, 2008.



1	6
2	7
3	8
4	9
5	10

Legenda das fotos:

1. Parque infantil.
2. Vista da vila - à esquerda, cinema/salão comunitário.
3. Acesso ao setor residencial 1A.
4. Clube dos funcionários - CREF - Clube Recreativo de Engenheiros de Furnas.
5. Casa de Visitas.
6. Hotel dos engenheiros.
7. Ambulatório médico.
8. Escola Estadual.
9. Rio Grande.
10. Horta doméstica - setor residencial 2B.

Fotos: GUERRA, M.E.A. 2005.
 Exceto fotos 3, 4, 5, 6, 7, 9 e 10: Slides digitalizados GUERRA, M.E.A. DEC.E - FURNAS, Rio de Janeiro, s/d.



FIGURA 118: Mapa do traçado urbano da cidade de Planura e Vila Operadora de Furnas (em destaque). s/ escala. Fonte: Adaptado: GUERRA, M.E.A. Desenho em AutoCAD: Marco Silva, 2006.



1		7
2		8
3		9
4		10
5		11
6		

Legenda das fotos:

1. Praça da cidade.
2. Igreja Santo Antônio.
3. Antigo edifício da Administração da vila - hoje PSF de Planura.
4. Reserva Ambiental.
5. Clube Planura - antigo CROF - Clube Recreativo de Operários de lixo.
6. Hotel dos engenheiros - desativado.
7. E.T.A. - Estação de Tratamento de Água.
8. Vista do Lago Planura - casas e eucaliptos ao fundo.
9. Área verde e residências geminadas.
10. Ambulatório médico.
11. Praça - margem esquerda do lago, centro da praça - vista do lago.

Fotos: GUERRA, M.E.A. 2008.

Exceto fotos 1 e 8: Slides digitalizados GUERRA, M.E.A - DEC/E FURNAS, Rio de Janeiro, s/d, e foto 2: Disponível: www.planura.mg.gov.br. Acesso: abril de 2008.

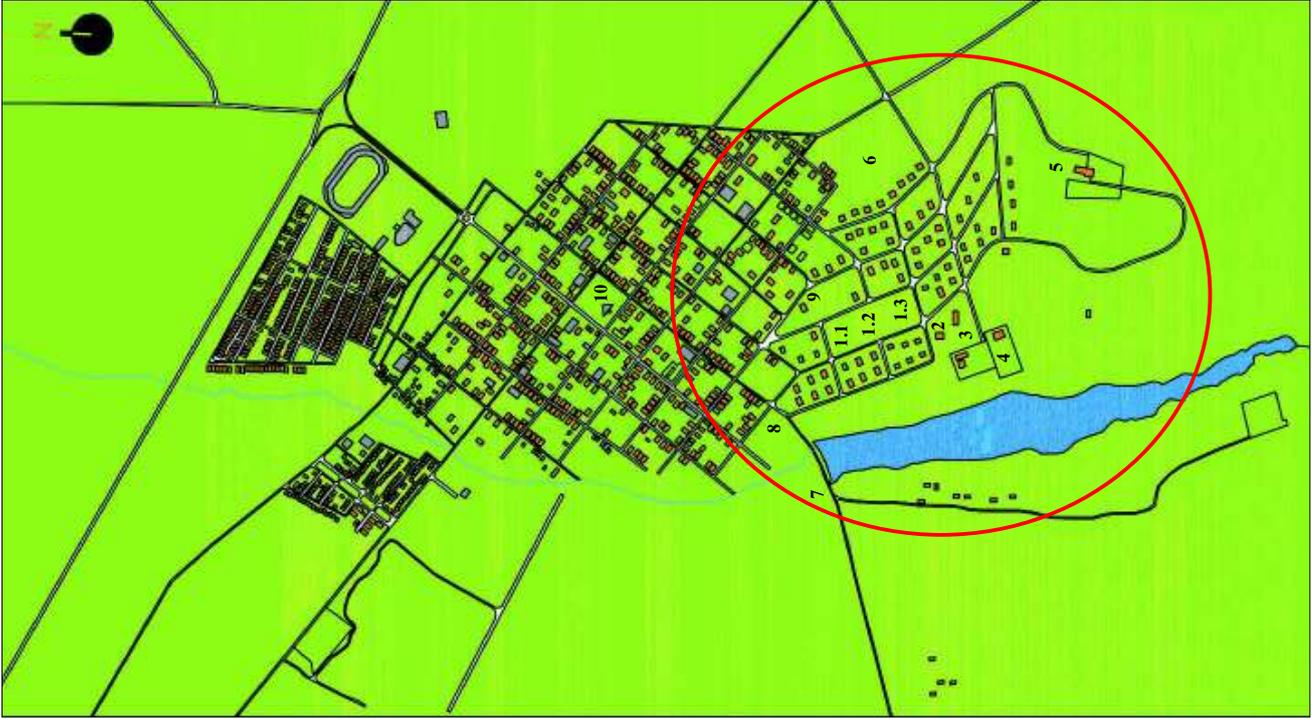


FIGURA 138: Mapa do traçado urbano da cidade de Icém e Vila Operadora de Fumas (em destaque).
 s/ escala.
 Fonte: Adaptado: GUERRA, M.E.A. Desenho em AutoCAD; Marco Silva, 2006.

1	1.2	6
1.1	1.3	7
2		8
3	3.1	9
4	5	10

Legenda das fotos:

1. Praça vila de Furnas - atual Maria Camargo Paixão.
Obs.: O parque infantil fica à esquerda da praça e a quadra à direita. Furnas, déc. 1980.

1.1. Praça - parque infantil. Furnas, 1980.

1.2. Praça - área central.

1.3. Praça - quadra poliesportiva rebaixada.

2. Casa do Rio (Anexo hotel) - atual Fundo Social de Solidariedade.

3 e 3.1. Hotel - atual Fundo Social de Solidariedade.

4. Clube - CREF - Clube Recreativo de Engenheiros de Furnas.

5. Casa de Visitas - atual Centro Social Ambiental e Secretárias de Educação e Esportes.

6. CRETI - Estádio Luiz Fernando da Silveira. PMI.

7. Vista da cidade a partir do acesso da BR-153.

8. Vista do lago e acesso principal da Vila de Furnas.

9. Transição entre vila (esquerda) e cidade - Rua João Pedro de Moraes.

10. Vista aérea da praça Nossa Senhora D'Abadia - PMI.

Fotos: GUERRA, M.E.A., 2006, 2008.
Exceto fotos 1.1 e 3.1: Slides digitalizados GUERRA, M.E.A., DEC.E. - Furnas, Rio de Janeiro, década de 1980, e fotos 3, 6 e 10: Site: www.icem.sp.gov.br. Acesso em dez 2007.



FIGURA 156: Mapa do traçado urbano da cidade de Fronteira e Vila Operadora de Furnas (em destaque), s/ escala. Fonte: Adaptado: GUERRA, M.E.A. Desenho em AutoCAD: Marco Silva, 2006.



1	5
2	6
3	7
4	8

Legenda das fotos:

1. Praça e lateral da Igreja Nossa Senhora de Fátima.
2. Antigo hotel - atual APAE.
3. Casa geminada - atualmente com usos diversos.
4. Vista da vila residencial - entre a vegetação o clube ao lado do cemitério iluminado.
5. Área central, praça da Vitória, vista da estátua Bernardão "Homem nu".
6. Vista geral vila residencial.
7. Via de pedestre e ciclovia sob BR-153.
8. Hospital.

Fotos: GUERRA, M.F.A. 2007-2008
 Exceto foto 4; Poster PM FRONTEIRA. 2008

1		6
2		7
3		8
4		9
5		10

Legenda das fotos:

1. Vista geral da praça.
2. Parque infantil na praça.
3. Reforma do antigo hotel dos engenheiros para sediar a Prefeitura de Itumbiara.
4. Clube - CREF - Clube Recreativo de Engenheiros de Fumas.
5. Casa da Cultura - antiga Casa do Rio (Visitas).
6. Ambulatório.
7. E.T.A.- Estação de Tratamento de Água e Avenida Fumas.
8. Colégio Cora Coralina.
9. Aeroporto Municipal de Itumbiara.
10. Cidade de Itumbiara e Rio.

Fotos 1 e 6: FURNAS, fotos 2, 3, 5 e 8: MIGUEL, Laura Fernandes de Souza, 2008, fotos 4 e 10: ALMEIDA, D., 2002, fotos 7 e 9: GUERRA, M.E.A., 2008.



FIGURA 194: Mapa do traçado urbano da cidade de Araporá e Vila de Furnas (em destaque). s/ escala.
 Fonte: Adaptado: GUERRA, M.E.A. Desenho em AutoCAD: Marco Silva, 2006.

1	6	7	7.1	8
2				
3				
4				
5				
				9
				10
				11
				12

Legenda das fotos:

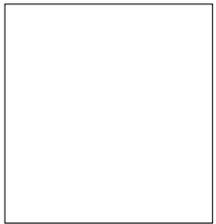
1. Vista da BR 153 - Praça Nossa Senhora de Fátima - novo acesso da cidade.
2. Ginásio Polídesportivo Avenir Alves Vilela - Avenida Tancredo Neves.
3. E.T.A. - Estação de Tratamento de Água.
4. Parque Ecológico Municipal Antônio Rabelo.
5. Avenida Tancredo Neves - vista da Praça Central Valdomira Ferreira.
6. Hospital - área central original.
7. Teatro Guimarães Rosa na área central original.
- 7.1. Espaço Bacuri - junto ao teatro na área central original.
8. Escola Municipal Gilmar Alves - Rua Edson Ferreira - antigo alojamento.
9. Ginásio JK anexo a Escola Municipal Olinda Oliveira Vale - área central original.
10. Campo de Futebol - antigo CROF - Clube Recreativo de Operários de Furnas.
11. Vista da cidade - Praça Antônio Hélio de Castro e Igreja Nossa Senhora da Guia.
12. Prefeitura Municipal - Rua José Inácio Ferreira.

Fotos: GUERRA, M.E.A. 2006, 2008.



FIGURA 197: Mapa do traçado urbano da Vila Operadora de Corumbá. s/ escala.
 Fonte: Adaptado: GUERRA, M.E.A. Desenho em AutoCAD: Marco Silva, 2006.

1	6
2	7
3	8
4	9
5	10



Legenda das fotos:

1. Vista da Vila Corumbá à partir do acesso.
2. Praça da UFG.
3. Setor Administrativo desativado.
4. Escola Estadual - desativada.
5. Clube e E.T.A. - Estação de Tratamento de Água.
6. Residências em ruínas que não foram aproveitadas.
7. Residências em fase de acabamento que não foram aproveitadas.
8. Residências que foram terminadas e habitadas com rua em cul-de-sac.
9. Residências que foram terminadas e habitadas, inclusive paisagismo.
10. As vacas passeiam pela vila abandonada.

Fotos: GUERRA, M.E.A., 2006.



FIGURA 202: Mapa do traçado urbano da Vila Operadora de Furnas - Caldas Novas. s/ escala.
 Fonte: Adaptado: GUERRA, M.E.A. Desenho em AutoCAD: Marco Silva, 2008.

1	6	7	8	9
2				
3				
4				
5				

Legenda das fotos:

1. Área de lazer, via de pedestre e ciclovia.
2. Avenida das Brisas, E.T.A. - Estação de Tratamento de Água e comércio.
3. Campo de futebol / Clube - CROF - Clube Recreativo de Operários de Fumas.
4. Escola da vila - hoje Campus Avançado da UEG.
5. Avenida das Brisas - área verde.
6. Parque das Brisas - vista geral.
7. Residência dos engenheiros.
8. Residências típicas em madeira.
9. Vista aérea cidade de Caldas Novas.

Fotos: GUERRA, M.E.A. 2008.
 Exceto foto 9; Disponível: < <http://www.caldas.com.br/> >.
 Acesso em 05 jun 2008