

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE
CAMPINAS

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS, AMBIENTAIS E DE
TECNOLOGIAS

PROGRAMA DE MESTRADO EM URBANISMO

RICARDO ALEXANDRE DA SILVA

**O PROCESSO DE EXPANSÃO URBANA RECENTE
DA REGIÃO SUDOESTE DE CAMPINAS -
AGENTES E IMPACTOS**

CAMPINAS

2013

RICARDO ALEXANDRE DA SILVA

**O PROCESSO DE EXPANSÃO URBANA RECENTE
DA REGIÃO SUDOESTE DE CAMPINAS -
AGENTES E IMPACTOS**

Dissertação de mestrado apresentada como exigência para obtenção do Título de Mestre em Urbanismo, ao Programa de Mestrado em Urbanismo, do Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologia, da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Orientadora:
Profa. Laura Machado de Mello Bueno

Campinas

2013

Ficha Catalográfica
Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas e
Informação – SBI – PUC-Campinas

t301.36
S586p

Silva, Ricardo Alexandre da.

O processo de expansão urbana recente da região sudoeste de Campinas: agentes e impactos / Ricardo Alexandre da Silva. - Campinas: PUC-Campinas, 2013.
132p.

Orientadora: Laura Machado de Mello Bueno.
Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias, Pós-Graduação em Urbanismo.
Inclui bibliografia e anexos.

1. Urbanização. 2. Cidades e vilas - Legislação. 3. Mercado imobiliário. 4. Campinas (SP) - Bairros. I. Bueno, Laura Machado de Mello. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias. Pós-Graduação em Urbanismo. III. Título.

18. ed.CDD – t301.36

RICARDO ALEXANDRE DA SILVA

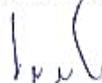
**"O PROCESSO DE EXPANSÃO URBANA RECENTE DA
REGIÃO SUDOESTE DE CAMPINAS – AGENTES E
IMPACTOS"**

Dissertação apresentada ao Curso de
Mestrado em Urbanismo do Centro de Ciências
Exatas, Ambientais e de Tecnologias da
Pontifícia Universidade Católica de Campinas
como requisito parcial para obtenção do título
de Mestre em Urbanismo.

Área de Concentração: Urbanismo.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Laura Machado de
Mello Bueno

Dissertação defendida e aprovada em 20 de fevereiro de 2013 pela Comissão
Examinadora constituída dos seguintes professores:



Prof.^a Dr.^a Laura Machado de Mello Bueno
Orientadora da Dissertação e Presidente da Comissão Examinadora
Pontifícia Universidade Católica de Campinas



Prof.^a Dr.^a Maria Lúcia Refinetti Rodrigues Martins
Universidade de São Paulo



Prof. Dr. Jonathas Magalhães Pereira da Silva
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Campinas, 20 de Fevereiro de 2013

À Deus o Criador de todas coisas, que me fortaleceu frente aos desafios e as dificuldades enfrentadas, dedico:

“E sabemos que todas as coisas contribuem juntamente para o bem daqueles que amam a Deus, daqueles que são chamados segundo o seu propósito.” Rom.8: 28 (Bíblia JFA)

AGRADECIMENTOS

À Profa. Dra. Laura Machado de Mello Bueno, guia sensata e imaginativa, sem a qual esse trabalho não seria feito.

Aos professores do Curso de Mestrado em Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, que me mostraram que o urbanismo não é só plano e desenho urbano.

A PUC CAMPINAS pela minha formação na graduação de arquiteto e urbanista e também no mestrado e urbanismo.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pela oportunidade de utilizar uma bolsa de estudos.

Aos meus pais, pelo estímulo recebido.

A todos, moradores da Região Sudoeste, que me motivaram a realizar esta pesquisa.

A todos que de alguma forma contribuíram para a minha chegada até aqui.

“O mais importante na vida não é a situação em que estamos, mas a direção para qual nos movemos”.

(Oliver Wendell Holmes)

RESUMO

SILVA, Ricardo Alexandre. *O Processo de expansão urbana recente da Região Sudoeste de Campinas - Agentes e Impactos*. 2013. 131f. Dissertação (Mestrado em Urbanismo) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologia Programa de Mestrado em Urbanismo, Campinas, 2013.

A presente pesquisa pretende compreender e analisar o processo de criação dos bairros Jardim Florence I e II, Parque Floresta, Jardim Itajaí, Jardim Lisa, Jardim Rossin, Jardim Satélite Iris, Jardim Santa Rosa, Chácara Cruzeiro do Sul e Parque Valença, implantados na região do Campo Grande, Campinas / São Paulo.

Mais especificamente, pretende-se verificar o papel dos agentes a legislação como ferramenta de apropriação e transformação de amplas parcelas do espaço geográfico em território construído; a indústria que ao aplicar as suas práticas produtivas, dinamiza e requalifica as escalas urbanas da cidade; a moradia popular, que ao ser direcionada ao trabalhador, estimula o mercado imobiliário a produzi-la de forma legal e ou ilegal.

E ao aplicar a análise feita destes agentes, busca-se por meio do estudo de caso dos bairros presentes nesta área, identificar as práticas de ocupação que resultaram na construção de bairros que atualmente apresentam grandes disparidades sociais e econômicas, resultando em uma ocupação urbana precária, com bairros fragmentados, dispersos e ocupados por uma população, permeada por práticas econômicas predatórias que conferem a muitos destes locais o título de “Zonas de Sacrifício”.

Palavras-chave: Gestão urbana, Legislação, Indústria, Habitação, Contaminantes, Zonas de Sacrifício.

ABSTRACT

SILVA, Ricardo Alexandre. *The Process of recent urban expansion in the Southwest Region of Campinas - Agents and Impacts*. 2013. 131f. Dissertação (Mestrado em Urbanismo) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologia Programa de Mestrado em Urbanismo, Campinas, 2013.

This research want to understand and analyze the process of creating neighborhoods at Jardim Florence I e II, Parque Floresta, Jardim Itajaí, Jardim Lisa, Jardim Rossin, Jardim Satélite Iris, Jardim Santa Rosa, Chácaras Cruzeiro do Sul e Parque Valença, deployed in the region of Campo Grande, Campinas / São Paulo.

More specifically, it's intended to verify the performance of agents legislation as a tool of appropriation and transformation of large parts of territory in geographic space built; industry that apply to their production practices, streamlines and redevelop the city's urban scales; affordable housing, to be directed to the worker, stimulates the housing market to produce it in a legal and or illegal way.

And applying the analysis made of these agents, pursuit through the case study of neighborhoods present in this area, identify the practices of occupation that resulted in the construction of neighborhoods that currently have large social and economic disparities, resulting in a poor urban settlement, with neighborhoods fragmented, dispersed and occupied by a population, permeated by predatory economic practices that give many of these places the title of "Sacrifice Zones".

Keywords: *Urban management; Legislation, Industry, Housing, Contaminants, Sacrifice Zones.*

ILUSTRAÇÕES

Figura 1.1 - A cidade de Campinas em 1952.	22
Figura 1.2 - Área metropolitana de São Paulo em 1957.	25
Figura 1.3 - A expansão programada de Campinas em 1964.	29
Figura 1.4 - A unidade fabril da Pirelli Pneus.	30
Figura 1.5 - A evolução do perímetro urbano de Campinas entre 1952 a 2003.	31
Figura 1.6 - O crescimento urbano de Campinas entre 1940 a 1991.	32
Figura 1.7 - Lotes vagos na Região Sudoeste.	33
Figura 2.1 - As formas de ocupação da região do Campo Grande.	43
Figura 2.2 - A construção da região do Campo Grande – Macrozona 5.	43
Figura 2.3 - Área do Jardim Satélite IRIS.	48
Figura 2.4 - A realidade socioespacial do Jardim Satélite IRIS.	50
Figura 2.5 - A vulnerabilidade social.	52
Figura 2.6 - O Lixão da Pirelli com as áreas de depósitos não mapeadas - 2012. ...	54
Figura 2.7 - Talude com presença de hidrocarbonetos.	55
Figura 2.8 - A localização original do Complexo Delta.	59
Figura 2.9 - A localização do Complexo Delta na Macrozona 5.	60
Figura 2.10 - Diretrizes de Uso e Ocupação do Complexo Delta.	61
Figura 2.11 - A localização do Complexo Delta.	62
Figura 2.12 - O Complexo Delta e a situação atual.	65
Figura 3.1 - Zonas de Sacrifício/MZ 5, pontos levantados - outubro 2012.	72
Figura 3.2 - O efeito dos contaminantes no meio hídrico.	86
Figura 3.3 - Delimitação das Macrozonas e número de áreas contaminadas.	93
Figura 3.4 - A estrutura física da Macrozona 5.	99
Figura 3.5 - A cava de areia entre o Córrego Piçarrão e o Rio Capivarí.	100
Figura 3.6 - A estação de tratamento de esgotos - ETE Córrego Piçarrão.	102

Figura 3.7 - O sistema de tratamento de esgoto da ETE Piçarrão.	102
Figura 3.8 - Bota fora no Jardim Nova Esperança.	104
Figura 3.9 - Ramal ferroviário da ALL - Logística.	105
Figura 3.10 - Antigo “Lixão da Pirelli” e situação atual.	106
Figura 3.11 - Complexo Delta e Usina de Processamento.	107

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 - População e taxa média geométrica de crescimento anual – Campinas: 1940/1980.....	21
Tabela 1.2 - Legislações (1951 -1962).	23
Tabela 2.1 - Ocupações e Loteamentos Clandestino/Irregulares e Cronologia – MZ5.	41
Tabela 2.2 - Usinagem, Processamento e Produtos.	58
Tabela 3.1 - Áreas degradadas na área de estudo.	68
Tabela 3.2 - Zonas de Sacrifício no recorte Piçarrão/MZ 5, levantamento de campo - outubro 2012.	69
Tabela 3.3 - Zonas de Sacrifício segundo propriedade.	74
Tabela 3.4 - Zonas de Sacrifício segundo controle de acesso.	75
Tabela 3.5 - Áreas contaminadas na RMC – 2011.	91
Tabela 3.6 - Áreas Contaminadas em Campinas.	92
Tabela 3.7 - Macrozonas – número de áreas contaminadas.	93
Tabela 3.8 - Distribuição das áreas contaminadas nas Macrozonas em 2011.	94
Tabela 3.9 - Domicílios em assentamentos precários em Campinas, por Macrozona, segundo perspectiva de consolidação e necessidades habitacionais estimadas.	97

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ACAM - Área de Controle Ambiental
- AGRI - Área de Vocação Agrícola
- AIA - Área de Influência Aeroportuária
- AIN - Área de Integração Noroeste
- ALL - América Latina Logística
- AP - Áreas de Planejamento
- APA - Áreas de Proteção Ambiental
- AREC - Área de Recuperação Urbana
- ARP - Área de Requalificação Prioritária
- AUC - Área de Urbanização Controlada
- AS - Aterros Sanitários
- BMPC - Assessoria e Consultoria Em Saúde Ocupacional S/c
- BTX - *Brevotoxins*
- CAMPREVE - Instituto de Previdência Social do Município de Campinas
- CBE - Central de Britagem de Entulho
- CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
- COHAB - Companhia de Habitação
- COMGÁS - Companhia de Gás de São Paulo
- CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente
- CONSEMA - Conselho Estadual do Meio Ambiente
- CPRE - Central de Processamento e Reciclagem de Entulho
- CSD/Geoklock - Geologia e Engenharia Ambiental Ltda
- CTRE - Central de Processamento e Reciclagem de Entulho
- CTRI - Central de Tratamento de Resíduos Industriais
- DIC - Distrito Industrial de Campinas

DLU - Departamento de Limpeza Urbana

DNAPL - *Dense Nonaqueous Phase Liquid*

FAU/USP - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

ETE - Estação de Tratamento de Esgoto

FEAC - Federação das Entidades Assistenciais de Campinas

FEPASA - Ferrovia Paulista S.A.

GE – *General Electric Corporation*

GTZ - *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (entidade alemã de cooperação internacional)

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBM - *International Business Machines Corporation*

IBRAS CBO - Indústria Brasileira de equipamentos Cirúrgicos e Ópticos SA - Comércio Importação.

IMMA - Indústria Metalúrgica e Mecânica da Amazônia

IRIS - Indústrias Reunidas Irmãos Spina

3M - *Minnesota Manufacturing and Mining Company*

LNAPL - *Light Non-Aqueous Phase Liquids*

MCMV - Minha Casa Minha Vida

MZ - Macrozona

PMC - Prefeitura Municipal de Campinas

PDDI - Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado

RCD - Resíduos de Construção e Demolição

RDCC - Resíduos de Construção Civil

RMC - Região Metropolitana de Campinas

RIGESA - Ribeiro Gerin S.A.

SANASA - Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento S/A

SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados

SEHAB - Secretaria Municipal de Habitação

SMI - Secretaria Municipal de Informação

SEPLAMA - Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente

STSRR - Sistema de Triagem, Seleção, Recuperação e Reciclagem

TAC - Termos de Ajustamento de Conduta

TBG - Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil S.A

TCA - Empresa de Apoio Tecnológico e Consultoria Ambiental

TECAM - Tecnologia Ambiental

TECNOTRATER - Grupo de Desenvolvimento de Técnicas Avançadas para Tratamento de Resíduos

UITDF - Usina Integrada de Tratamento e Destinação Final

UTI - Usina de Tratamento Integrado

ZEIS - Zonas Especiais de Interesse Social

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.	16
CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO.	18
1.1 - Origens, café e as primeiras indústrias.	18
1.2 - A legislação, o espaço urbano e população.	20
1.3 - A expansão urbana a partir dos anos 1950.	22
1.4 - O território, a circulação e a indústria.	24
1.5 - O parcelamento “industrializado” para moradia.	30
CAPÍTULO 2 - O TERRITÓRIO E A MORADIA POPULAR E INFORMAL.	35
2.1 - A legislação como indutora à ilegalidade.	37
2.2 - A precária construção do território.	40
2.3 - Um olhar mais detalhado: O Estado na formação da degradação e da ilegalidade do uso da terra urbana.	47
2.3.1 - O Loteamento Satélite Íris e o Lixão da Pirelli.	47
2.4 - O planejamento da destinação dos resíduos sólidos municipais – O Complexo Delta.	57
CAPÍTULO 3 – AS ZONAS DE SACRIFÍCIO.	67
3.1 - O conceito de Zona de Sacrifício.	77
3.2 – Áreas contaminadas e degradadas.	82
3.3 - As áreas contaminadas em Campinas.	88
3.4 - Os Contaminantes e a Macrozona 5.	96
3.4.1 - Cava de Areia – nº 10.	100
3.4.2 - ETE Piçarrão – nº 13.	102
3.4.3 - Bota Foras – nº 14.	103
3.4.4 - Linha do Trem de Carga – nº 20.	105
3.4.5 - Lixão da Pirelli – nº 31.	106
3.4.6 - Aterro Delta – nº 29.	107
CONSIDERAÇÕES FINAIS.	109
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	113
ANEXOS.	118

APRESENTAÇÃO

O Processo de Expansão Urbana Recente da Região Sudoeste de Campinas - Agentes e Impactos é o tema da presente dissertação de mestrado apresentada à Pontifícia Universidade Católica de Campinas, dentro da linha de pesquisa em gestão urbana.

O tema envolve o estudo dos impactos da exploração econômica no processo de transformação urbano-industrial e riscos socioambientais decorrentes. As atividades industriais são determinantes para a geração de problemas ambientais no meio urbano, tanto através do estímulo aos deslocamentos necessários para o escoamento de sua produção, como na geração de resíduos resultantes de seus processos, e que afetam de modo imediato às áreas onde estão localizadas, principalmente na poluição do ar e na contaminação do sistema hídrico.

A legislação urbana tem favorecido esta realidade, ao tentar induzir as atividades industriais na busca por locais próximos à moradia da classe trabalhadora, em consonância à expansão urbana. Porém, a localização final obedece a critérios que respondam as necessidades produtivas, como a localização da unidade fabril próxima a moradia do trabalhador. E em paralelo aos agentes legais, industriais e do trabalho, existe um mercado de terras operando de modo legal/ilegal e formal/informal. Ele segrega a cidade com terras de maior valor para os detentores do capital (produtivo e imobiliário), e por outro lado, para a classe trabalhadora resta um território, ambientalmente sensível, degradado e carente de infraestrutura. O resultando é uma ocupação urbana desordenada, fragmentada e dispersa.

Sendo assim, ficam as questões: Qual ou quais destes agentes; indústria, legislação gestores públicos e população, foram favorecidos na configuração de um espaço geográfico em território de fato? A legislação urbana é um instrumento eficaz para orientar esta forma de apropriação, e do mesmo modo, é eficaz em proteger o meio ambiente das ações humanas?

A pesquisa foi realizada através da leitura de publicações, periódicos, e trabalhos acadêmicos sobre o tema da industrialização, da produção do espaço urbano, da legislação urbana e ambiental. Foi construído um texto com o aporte de tabelas e figuras para suporte à pesquisa. Frente a isso, o local da pesquisa contempla a região sudoeste da cidade de Campinas, correspondente aos bairros, Jardim Florence I e II, Parque Floresta, Jardim Itajaí, Jardim Lisa, Jardim Rossin, Jardim Satélite IRIS e Parque Valença.

O capítulo 1 trata do tema das origens de Campinas; a instalação das primeiras indústrias originadas na cidade, no fim do século XIX; a intensificação do aporte de capitais ocorrida a partir dos anos 1950; o papel da legislação ao induzir o posicionamento e o parcelamento territorial para a indústria; a produção de territórios para a moradia popular em Campinas.

O capítulo 2 trata do tema da produção da habitação voltada às redes produtivas industriais; a legislação que articula um mercado de terras formal e informal produtor de extensas áreas precárias, dispersas e fragmentadas; os processos que originaram os bairros da região do Campo Grande; o caso do Jardim Satélite IRIS e o antigo “Lixão da Pirelli”, como exemplos da degradação operada pelo Estado; o Complexo Delta com suas envoltórias de proteção.

O capítulo 3 trata do tema “Zonas de Sacrifício” segundo os critérios dos movimentos ambientais; as áreas contaminadas presentes nas macrozonas de Campinas, segundo o relatório da CETESB; as atividades de risco ambiental presentes na Macrozona 5, com estudos de caso (lixão, cavas de areia, ETE e ferrovia) situadas na Região do Campo Grande.

Nas considerações finais, é feita uma reflexão das formas de construção do território, relacionando o papel dos agentes na construção dos elementos físicos, e os efeitos ambientais resultantes, que incidem e identificam a região do Campo Grande como um local de precariedades.

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

O presente capítulo traz um referencial histórico sobre a urbanização de Campinas, já indicando aspectos fundamentais na estruturação da área de estudo. A cidade é local onde são realizados os processos industriais, e este opera segundo os fluxos da cidade, estando apoiado por uma legislação que restringe e ou estimula.

A presente pesquisa apresenta e discute alguns aspectos das dinâmicas entre a localização industrial e a moradia. Frente a isso, o local da pesquisa contempla a região sudoeste da cidade de Campinas, correspondente aos bairros, Jardim Florence I e II, Parque Floresta, Jardim Itajaí, Jardim Lisa, Jardim Rossin, Jardim Satélite IRIS e Parque Valença.

1.1 - Origens, café e as primeiras indústrias

A formação da cidade de Campinas inicia-se nas primeiras décadas do século XVIII, com a política da Coroa Portuguesa de povoar o território correspondente à antiga Capitania de São Vicente. O núcleo logo evoluiu para um pequeno aglomerado urbano, que seria elevado a freguesia em 1774, com o nome de Nossa Senhora da Conceição das Campinas de Mato Grosso, este voltado para a produção de açúcar. Porém, ao ingressar no *Ciclo do Café* por volta do ano de 1840, a cidade tem sua produção agrícola voltada e articulada à implantação de uma futura estrutura ferroviária¹, interligando o espaço urbano de Campinas a uma rede de cidades (*Hinterland*), estabelecendo assim um sistema produtor à uma cultura cafeeira.

¹ “Segundo SEMEGHINI (1988: 30), a mais importante novidade do período foi a inauguração da E. F. Santos a Jundiaí (São Paulo Railway, em 1867), acompanhada, no ano seguinte, pela constituição e incorporação da Cia Paulista de Estradas de Ferro, em 1868, a construção da primeira estação em Campinas em 1872 e que resultou na atual estação inaugurada em 1875.”

As primeiras indústrias originadas em Campinas², ainda no fim do século XIX, dinamizaram a economia, trazendo inovações técnicas à produção, ao meio urbano e na rearticulação do trabalho. Entre a Proclamação da República em 1889 e o *Crash* de 1929, o Estado Brasileiro assume a posição de fomentador dos principais investimentos, e conjuntamente ao capital privado, exerce uma inversão dos investimentos a um sistema produtivo nacional, e Campinas, é alçada da condição de produtor regional a posição de participante nacional.

O capital industrial e os investimentos na produção agrícola são redirecionados, no sentido de readequar as cidades para o novo modelo econômico, focado na indústria de capital nacional. Com a eclosão da Segunda Guerra Mundial, o cenário econômico - tanto para Campinas, como para todo país, modifica-se abruptamente, conforme PRADO JUNIOR (1945: 71).

“A Segunda Guerra Mundial trouxe grandes transformações no cenário internacional. A indústria nacional não abastecerá somente o mercado interno, mas também o externo, principalmente América Latina, África do Sul e os Estados Unidos da América, principalmente com tecidos. O equilíbrio econômico nacional dado pela guerra é circunstancial e passageiro, com o final da guerra a crise volta. Dois anos depois do fim da guerra a balança comercial já é deficitária”. (PRADO JUNIOR, 1945)

Após o término da Segunda Guerra, foi iniciado um novo momento de aplicação e redirecionamento das divisas acumuladas. Porém, a realidade mostrou que tanto a agricultura de subsistência (essencialmente voltada para o consumo interno) como a agroindústria exportadora – demandavam altos investimentos de capital. O Governo Federal, então, favoreceu especialmente as cidades que apresentavam razoável nível de aparelhamento urbano, e que já dispunham de algum aporte fabril, as quais, ao dinamizar as economias das cidades ao redor, possibilitaram altos índices de retorno ao capital investido.

OLIVEIRA (1982: 42 e 43) esclarece que o capital nesse momento está altamente voltado à reprodução, preferencialmente à produção industrial e, ao

² “Segundo SEMEGHINI (1988: 35, 41 e 54), foram inauguradas as Fundições Mac Hardy (1875), Lidgerwood (1886) e Cia Curtidora Campineira de Calçados (1890). Organizações que introduziram técnicas produtivas inovadoras, e que inclusive modelaram o sistema urbano campineiro.”

sediar-se em cidades, procura qualificar os espaços físicos urbanos sofisticados (com aparelhos burocráticos e comerciais) e, principalmente, anseia a uma divisão social do trabalho, que não configure unidades produtivas autárquicas e desconectadas (não isoladas, mas em rede), favorecendo a livre circulação de mão de obra e capitais.

1.2 - A legislação, o espaço urbano e população

A cidade de Campinas, a esta altura dos acontecimentos nacionais e internacionais, apresenta-se em posição favorável, especialmente quanto à maior sofisticação urbana exigida pelo capital e, não apresentando empecilhos a um projeto de industrialização já antecipadamente realizado com a aprovação de Resoluções, como as resoluções n°71/1876³ e n°20/1880⁴, que regulamentavam as atividades industriais dentro do espaço urbano. E no início do século XX, foi aprovada uma lei específica que regulamentava e controlava as atividades industriais, a *Lei Municipal n°129*⁵, e esta agindo conjuntamente às ações adotadas entre o último quartel do século XIX e a primeira metade do século XX, justamente quando os sérios problemas urbanos, presentes naquele momento,

³ “Segundo BERNARDO (2002: 74), com a promulgação da **Resolução número 71 de 1876**, esta veio estabelecer um *Código de Posturas*, que introduziu uma série de procedimentos, que orientava os usos e as atividades desenvolvidas no núcleo urbano, e também obrigações como a proibição e venda de demais gêneros suscetíveis a explosão dentro da cidade. O código de posturas estabelecia obrigações para calçamento, fechamento de terrenos, devendo os muros ser executados de taipa, pedras, tijolo ou adobes no primeiro quadro marcado pela Câmara, e pintados de cor clara. Era proibido abrirem-se portas e janelas para as áreas de circulação pública ou para os limites dos terrenos vizinhos.”

⁴ “Segundo BERNARDO (2002: 76), com os novos incrementos à infraestrutura urbana, esses estimularam um aperfeiçoamento constante da legislação e uma nova lei, a **Resolução número 20 de 1880**, estabeleceu um novo *Código de Posturas* da Câmara Municipal da Cidade de Campinas, o que introduziu outras regulamentações quanto ao funcionamento das atividades desenvolvidas no sítio urbano, focando agora nas especificidades industriais, ou seja, “*A localização de curtumes, fabricas de fumo, sabão, óleos, fundições de metais, fabricas ou depósitos de pólvoras e fogos artificiais também não poderiam localizar – se dentro da povoação.*”

⁵ “Segundo BERNARDO (2002: 77), esta lei seguia conceitos liberais, o que estimularia um maior aporte industrial à cidade, porém esses princípios não imporiam novos favores, além do cunho fiscal, e não restringiriam a instalação de novas unidades fabris em locais específicos, ou seja: “*As empresas e até mesmo particulares que implantassem fábricas ou indústrias de qualquer espécie de produtos, e que empregassem capital superior a 150 contos de réis, além de 50 operários efetivos, teriam isenção total de impostos municipais pelo prazo de 5 anos, e teriam ainda direito à concessão de uma área de terreno municipal.*”

obrigaram a municipalidade a adotar diversos procedimentos de melhorias à cidade, o que iria favorecê-la enormemente no futuro (BADARÓ, 1996).

Tabela 1.1 - População e taxa média geométrica de crescimento anual – Campinas: 1940/1980			
Ano	População residente	Taxa média geométrica de crescimento anual	Brasil
1940 – 1930	112.038	0,4	1,49
1950 – 1940	129.364	2,0	2,99
1960 – 1950	213.558	4,9	2,89
1970 – 1960	375.864	5,8	2,48
1980 – 1970	685.314	6,6	1,93

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Fundação Seade – 2011

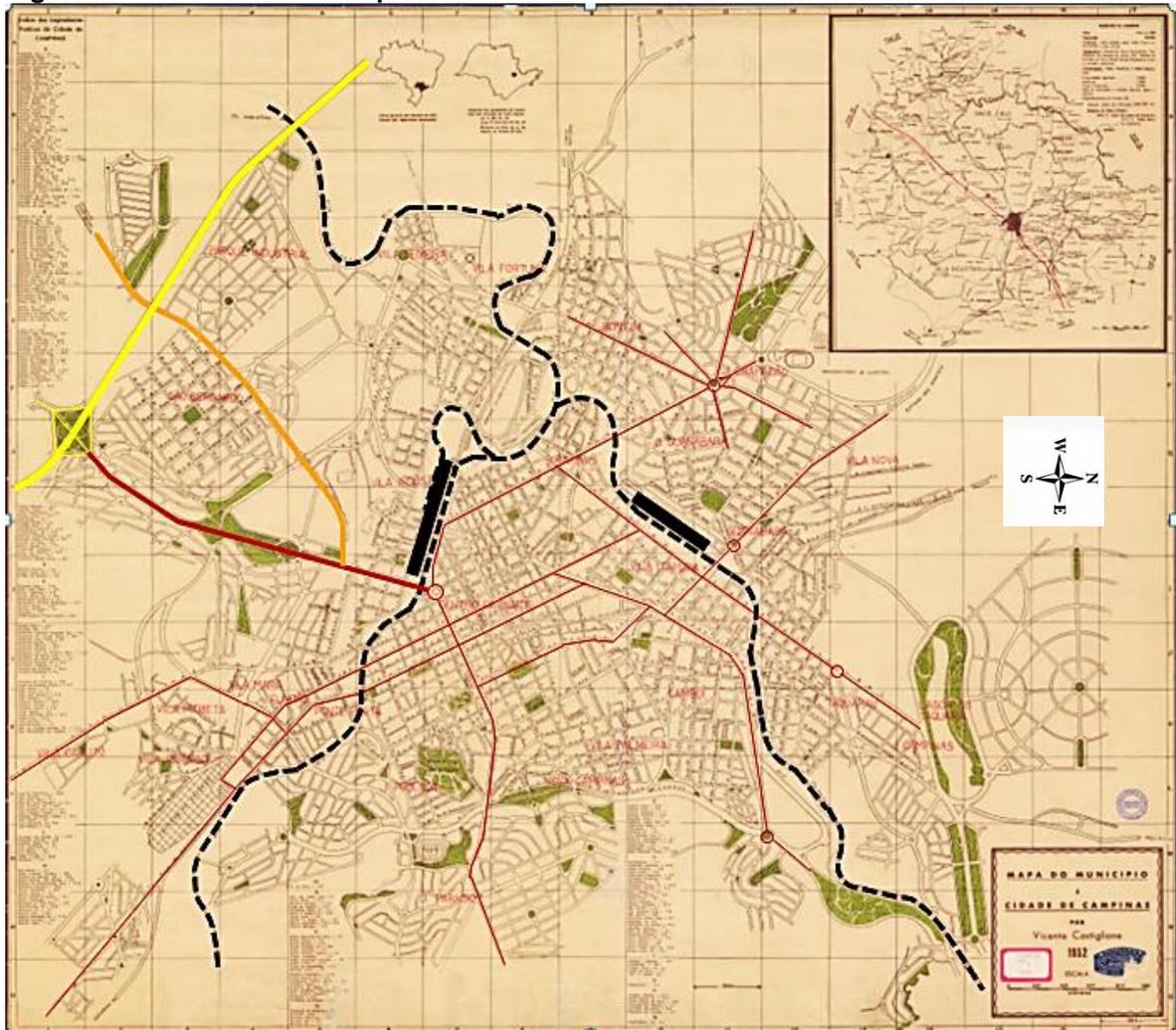
Entre as ações adotadas no período (séculos XIX e XX) temos a realizada para combater a *Febre Amarela*⁶, e o *Plano de Melhoramentos Urbanos de Campinas* (Ato nº118/1938)⁷. No campo do saneamento e da urbanização, ainda na primeira metade do século (população de 112.038 hab., com 0,4 de taxa geométrica de crescimento entre 1930 e 1940), e após 1950, a cidade teria ainda o aporte da *Lei nº 640* de 1951 e da *Lei nº 1993* de 1959⁸ que, ao ordenar os procedimentos ao loteador (ao lotear uma área, o mesmo deve instalar a rede de saneamento) estabelece também um novo Código de Obras e Urbanismo (população de 129.364 habitantes, com 2 % de taxa geométrica de crescimento anual entre 1940 e 1950).

⁶ “BERGÓ apud SEMEGHINI (1988: 65) afirma que a epidemia de febre amarela se estendeu entre 1889 (1º surto) e 1896 (3º surto), e os mortos ao superarem dois mil, nas fases mais agudas praticamente se despovoou a cidade e, do mesmo modo, SALGADO apud FERNANDES (2004: 78) afirma que no auge da epidemia de febre amarela (1890 – 1903) a cidade de Campinas sofreu as consequências no que se revela pela notificação elevada de casos e de óbitos, que somaram no período o índice de 17% da população.”

⁷ “Segundo BADARÓ apud ZAPAROLI (2010: 95), o **Plano de Melhoramentos Urbanos** deveria contemplar todos os aspectos do município e região, assim como fatores econômicos que influenciariam no desenvolvimento da cidade. Assim foi elencado um **Plano Sumário do Município** (organização territorial e funcional, com dados históricos, geográficos, geológicos e meteorológicos, econômicos e demográficos) e o **Plano da Cidade** (organização, zoneamento, rede arterial, arruamentos, sistema de parques, leis e regulamentos à implantação).”

⁸ “Segundo BADARÓ apud ZAPAROLI (2010: 96), a **Lei nº640/51** consistia em referências a conceitos de urbanismo expressos na *Carta de Atenas* e indicava a necessidade de elaborar um *Código de Obras* moderno, com legislação sobre zoneamento que organizasse a distribuição funcional das atividades urbanas, impondo restrições aos loteamentos e ao uso do solo em geral e estipulando limites para a área e altura das edificações. A **Lei nº 1993/59** introduzia o *Código de Obras e Urbanismo*: o novo código introduzia normas para loteamentos dentro e fora do perímetro urbano, criando zonas urbanas diferenciadas, segundo categorias de uso permitidas, estabelecendo índices máximos de ocupação dos terrenos e limites de altura para cada uma delas. As zonas criadas confirmavam as tendências de ocupação já manifestas anteriormente. Deste modo foram estabelecidas zonas industriais ao longo das ferrovias e da via Anhanguera.”

Figura 1.1 – A cidade de Campinas em 1952



O mapa mostra a cidade remodelada segundo o Plano de Melhoramentos Urbanos de 1938, onde é possível observar que a mancha urbana é articulada com os sistemas viário e ferroviário e estes estão ligados com a Rodovia Anhanguera (em amarelo) - é a cidade da Indústria. Fonte: Biblioteca Pública Municipal de Campinas – PMC 2012.

1.3 - A expansão urbana a partir dos anos 1950

Porém entre a promulgação da *Lei nº 640/1951* e a *Lei nº 1993/1959*, constatou-se a necessidade de um maior controle e ordenação das novas unidades fabris que, desde a *Lei nº 129/1908* se instalavam livremente no espaço territorial da cidade. Assim, em 1955, é editada a *Lei nº 1.430* o que denotava uma preocupação quanto aos fins industriais convivendo com os demais usos e que, ao proibir a possibilidade de instalação ou construção, reformas, adaptações de prédios destinados a fins industriais, manufaturas, oficinas, depósitos,

armazéns etc, procurou resguardar a construção desenfreada de novos edifícios e principalmente o centro já requalificado (BERNARDO, 2002: 120).

E do mesmo modo a *Lei nº 1.993/1959* propôs um zoneamento estruturado em funções específicas, situando as funções industriais ao longo das ferrovias e da rodovia Anhanguera, e os subcentros de uso misto residencial/industrial, de qualquer tipo, em alguns bairros residenciais, como Vila Industrial, São Bernardo, Bonfim e Chapadão. Em 1962, com a *Lei 2.743*, é proibida a instalação de novos depósitos ou de atividades cujo funcionamento industrial utilizasse matérias-primas inflamáveis no perímetro urbano e suburbano do município. (BERNARDO, 2002: 126).

Tabela 1.2 – Legislações (1951 -1962)			
ANO	LEGISLAÇÃO	FUNÇÃO	ABRANGÊNCIA
1951	<i>Lei nº 640</i>	Aprovação e revisão do Ato 118/38, onde se incluem as obras viárias e a definição de zonas, com o estabelecimento de usos e regras de ocupação incisivas.	Perímetro urbano, subúrbio e área rural.
1955	<i>Lei nº 1.430</i>	Controlar os fins industriais e demais usos, com a proibição de instalação, construção, reformas e adaptações de novos edifícios industriais.	Perímetro urbano e área central.
1959	<i>Lei nº 1.993</i>	Zoneamento estruturado em funções específicas e com direcionamento industrial.	Ferrovias e Rod. Anhanguera.
1962	<i>Lei nº 2.743</i>	Proibição de novos depósitos ou de atividades industriais com uso de matérias – primas inflamáveis.	Perímetro urbano e subúrbio.

Fonte: **BERNARDO, R. G.**: *Histórico da Ocupação do Solo no Município de Campinas*. FAU/USP, São Paulo, 2002.

A cidade foi, assim, qualificada para uma nova etapa de multiplicação do capital e, segundo FERNANDES (2004: 31), esta agiu e operou à modernização industrial com a vinda do capital estrangeiro e a desagregação do sistema autárquico de capital nacionalista. Deste modo, em Campinas os capitais autóctones fragmentam-se, sendo parte voltada à associação com capitais estrangeiros, parte destinada à criação de um novo setor de serviços, e parte concentrada na produção imobiliária. Deste modo, tem-se como ponto marcante nesta dinâmica de expansão do capital no território⁹ campineiro, a ocorrência de várias divisões distritais no território do município.

⁹ “Segundo MIRANDA (2002: 23) a ideia central é que o território, mais que simples base física para as relações entre indivíduos e empresas, possui um tecido social, uma organização complexa feita por laços que vão muito além de seus atributos naturais, dos custos de transportes e de comunicações. Um território representa uma trama de relações com raízes históricas, configurações políticas e identidades que desempenham um papel ainda pouco conhecido no próprio desenvolvimento econômico.”

Sendo assim, com quase cem anos de emancipação de Jundiaí (1797), o território de Campinas teve uma segunda etapa de desmembramentos, ocorrendo a primeira mudança com a criação do distrito de Valinho (atualmente município de Valinhos), pela *Lei Provincial nº 383 (28/05/1896)*. A última alteração foi feita pela *Lei Estadual nº 8092 (28/02/1964)*, emancipando de Campinas o município de Paulínia. Rebouças, então Distrito de Paz de Campinas, passou a ser Sumaré por meio de um plebiscito ocorrido dez anos antes da emancipação, através do *Decreto nº 14.334/1944*. E pela *Lei nº 7.664 (30/12/1991)*, no dia 30 de dezembro de 1991, foi decretada a elevação do distrito de Hortolândia¹⁰ à condição de município autônomo e seu desmembramento de Sumaré.

O município campineiro ficou constituído em cinco distritos: Campinas, Sousas (*Lei nº 416 de 24/07/1896*), Barão Geraldo (*Lei nº 2456 de 30/12/1953*), Joaquim Egídio (*Lei nº 5285 de 18/02/1959*) e Nova Aparecida (*Lei nº 8092 de 28/02/1964*), proporcionando, assim, locais estratégicos para a inauguração de diversas plantas fabris, ainda nos anos 1950 e começo dos anos 1960¹¹, e que complementaríamos a produção industrial de Campinas, já esboçando uma futura região metropolitana.

1.4 - O território, a circulação e a indústria

A ocupação industrial no espaço territorial das grandes metrópoles brasileiras seguiu uma ordenação que buscou racionalizar e solucionar as necessidades industriais. Entre estas necessidades temos a questão da acessibilidade, crucial para o funcionamento de uma planta industrial, pois também a influi na tomada de decisões, como a escolha da futura localização, a

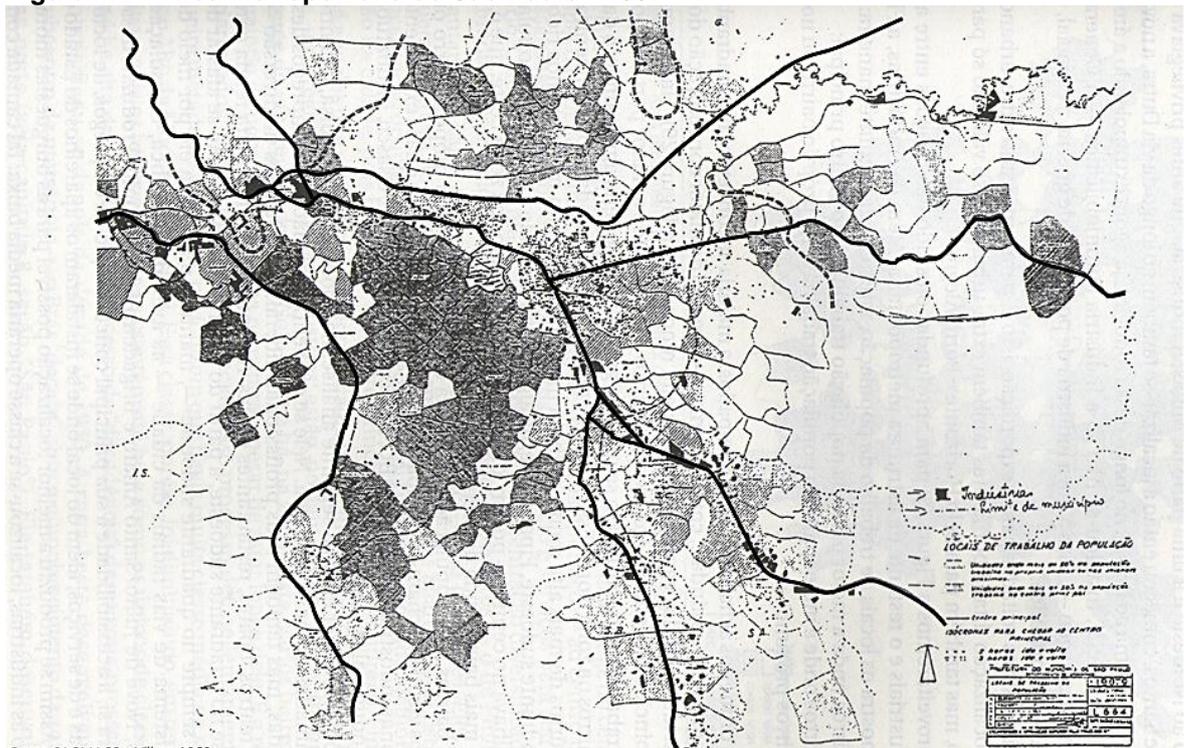
¹⁰ www.ibge.gov.br - Cidades@ - IBGE. Histórico. Página visitada em 6 de novembro de 2011.

¹¹ “Segundo SEMEGHINI (1988: 141), implantaram – se antes de 1955: Singer, Bosch, GE, Dunlop, Papelões Andrade, Rações Anhanguera e IBRAS/CBO, em Campinas; Chicago Bridge (mecânica) em Paulínia; Rigesa e Clark (atualmente Eaton); Tema Terra (mecânica), Wabco, 3M e IBM em Sumaré. Entre 1955 e 1960: Bendix (atualmente Bosch), Ashland (atualmente AskChemicals), Miracema, Merch& Sharp, Equipisca e Eletrometal, em Campinas.”

articulação dos sistemas de circulação, e contribuindo também, na configuração tipológica e espacial dos grandes aglomerados produtivos.

Na análise das direções do crescimento urbano, a articulação entre as espacializações e a estrutura intraurbana mostra que as direções de crescimento são determinadas pela inserção regional da metrópole, estando direcionadas à maior intensidade dos fluxos de transporte regional, rumando à cidade ou metrópole considerada. Acidentes do sítio natural podem dificultar ou condicionar essa expansão, como a de São Paulo para Campinas, ou Belo Horizonte para o Sudoeste. Essa análise ainda mostra claramente que, até 1950, as indústrias não se localizavam uniformemente ao longo de várias ferrovias, conforme demonstrado na Figura 1.2, abaixo:

Figura 1.2 – Área Metropolitana de São Paulo - 1957



Fonte: SAGMACS e Villaça 1960

A localização das moradias segue o traçado das linhas férreas e das rodovias, e que articulam e distribuem em manchas contínuas os bairros operários em consonância às unidades fabris, contudo nota-se por outro lado, que as indústrias têm sua localização rarefeita ao longo das vias férreas, conforme os pontos pretos. Fonte: VILLAÇA (1998: 137).

Segundo VILLAÇA (1998: 135), uma simples observação indica que as grandes zonas industriais se desenvolveram ao longo das extensas vias mais movimentadas, com ligações regionais mais importantes, inicialmente à beira das

ferrovias, e depois das rodovias. Como exemplo, temos São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Porto Alegre e Belo Horizonte. Em várias dessas cidades as principais ferrovias e rodovias são muito próximas umas das outras e, segundo o autor, não é possível saber se houve, por parte das indústrias, a opção por uma ou por outra.

E realmente, o mesmo padrão descrito por VILLAÇA (1998) se aplica também ao caso de Campinas, cuja mancha urbana era até metade do século XX, ainda restrita ao núcleo central consolidado. E ao ser guiada por algumas diretrizes urbanas, direcionou a ocupação de um espaço geográfico, o que resultou na criação de alguns bairros operários (Parque Industrial, São Bernardo, Bonfim, Vila Nova e Taquaral) ainda próximos ou ligados à via férrea.

E do mesmo modo, quanto à presença industrial, a cidade já possuía algumas plantas de pequeno porte instaladas no centro e no bairro denominado Vila Industrial¹² (século XIX e começo do XX) e, por volta dos anos 1920, foi complementada com o surgimento de outras unidades de maior porte (Vila João Jorge, Botafogo e Bonfim), consolidando a cidade como polo industrial entre os 1940 e 1950, através da criação de um pequeno complexo industrial na região do futuro bairro do Swift, com indústrias instaladas próximas ou conjuntamente ao ramal ferroviário.

Segundo VILLAÇA (1998: 136), com o advento das modernas rodovias isso não mais ocorre. Prossegue, é claro, o desenvolvimento industrial e demográfico junto à ferrovia, em direção a regiões de interesse já consolidadas, como é o caso de Santos, antiga região portuária de tradição logística, e também com grande velocidade, um enorme setor industrial e demográfico na direção do Rio de Janeiro (via Dutra, 1947).

¹² “Segundo BADARÓ (1996: 30), a estrada de ferro além de reforçar a tendência industrial e operária, determinou o surgimento da Vila Industrial, do outro lado dos trilhos. Este foi o bairro escolhido para a moradia dos ferroviários e com o desenvolvimento, no século seguinte – quando ultrapassou os terrenos baixos, alagadiços e desvalorizados, que o cercavam e que eram ocupados pelo Matadouro Municipal, Curtume Campineiro e Asilo de Morféticos, - acabou por determinar a vocação proletária da porção sudoeste da cidade.”

O mesmo fenômeno ocorre em Campinas com a inauguração da via Anhanguera (1951), estimulando a abertura dos bairros Parque Industrial e São Bernardo, que se tornaram pontos referenciais para a instalação de moradia e indústrias, por estarem às margens da rodovia, determinou ainda que timidamente um pequeno traçado industrial rumo a São Paulo.

Porém, VILLAÇA (1998) pondera que, apesar do sucesso da ferrovia na atração de população, a mesma não atraiu indústrias no sentido Rio de Janeiro. Esta questão é essencial na compreensão das relações entre o regional e o nacional, já que a figura da metrópole é de suma importância para a compreensão das transformações ocorridas no sistema nacional de transportes. Os transportes sempre foram, em qualquer modo de produção, os maiores modeladores do espaço, tanto intraurbano como fora dele.

No caso de Campinas isso também ocorreu, e a indústria, em todos os seus ramos de atividades, tinha a ferrovia como seu principal meio de transporte no contexto regional e, de acordo com suas dimensões operacionais, estas funcionavam segundo critérios produtivos que não demandavam consumo imediato, de matérias primas ou produtos acabados. A ferrovia, por ser fornecedora de outros setores industriais, demandava processos modais também eventuais, que estavam sujeitas ao controle de tempo e disponibilidade de transporte ditados pela ferrovia.

Com o advento da rodovia isso mudou e, atreladas à dinâmica de São Paulo, as novas indústrias que viriam a se instalar em Campinas, por volta dos anos 1950, complementavam e aplicavam os seus processos industriais conforme as disponibilidades das indústrias solicitantes, equiparando os seus métodos de controle e disponibilidade de linha de produção, em uma rede, onde a rodovia exerceria o papel de interligar os fluxos produtivos livremente.

Segundo o autor (VILLAÇA, 1998), até a década de 1950, o porto de Santos desempenhava um papel de excepcional importância no intercâmbio entre a indústria paulistana e o restante do país, e mesmo do mundo, tanto na

importação de matérias-primas como na exportação de produtos industrializados. Até essa década, praticamente todo o transporte feito entre as outras regiões brasileiras era pelo mar.

Campinas desempenhava papel secundário, porém importante nesse processo e, como antigo “nó” regional, desde os tempos da cultura da cana-de-açúcar e do café, já dinamizava e agora passa a intensificar os seus fluxos entre São Paulo e Santos. E com o advento das rodovias, a cidade iria aprofundar esse processo, ocupando a posição de ponte complementar produtiva no Estado. VILLAÇA (1998) frisa que os fluxos de transporte entre Santos e a Metrópole eram excepcionalmente intensos, e as indústrias procuravam acesso ao país todo. Entretanto a partir de 1950, a indústria que antes privilegiava a direção de Santos, começou então a localizar – se também ao longo da via Dutra.

De modo semelhante em Campinas, a via Anhanguera também desperta os interesses do capital, especialmente o estrangeiro, que veio a inaugurar importantes plantas industriais nos novos limites urbanos. Instalaram-se assim: a brasileira IMMA (Boa Vista) e a americana Dunlop em 1953 (organização essa a ser analisada no decorrer do trabalho), a alemã Bosch em 1954 (Boa Vista), a francesa Bendix em 1956 (São Bernardo) e a americana General Electric – GE em 1958 (Nova Aparecida), conforme demarcadas na Figura 1.3 (composta pelas figuras 1.3 A, 1.3 B e 1.3 C, e que procuram aproximar a região sudoeste de interesse).

Todas essas plantas industriais às margens das novas rodovias, ao abrirem ou consolidarem localidades urbanas, e com o compartilhamento produtivo com São Paulo, corroboram VILLAÇA (1998: 138) quando afirma que as indústrias voltadas para a exportação operam segundo um mercado extraurbano, que têm a sua localização ditada por fatores também extraurbanos.

Figura 1.3 – A expansão programada de Campinas em 1964

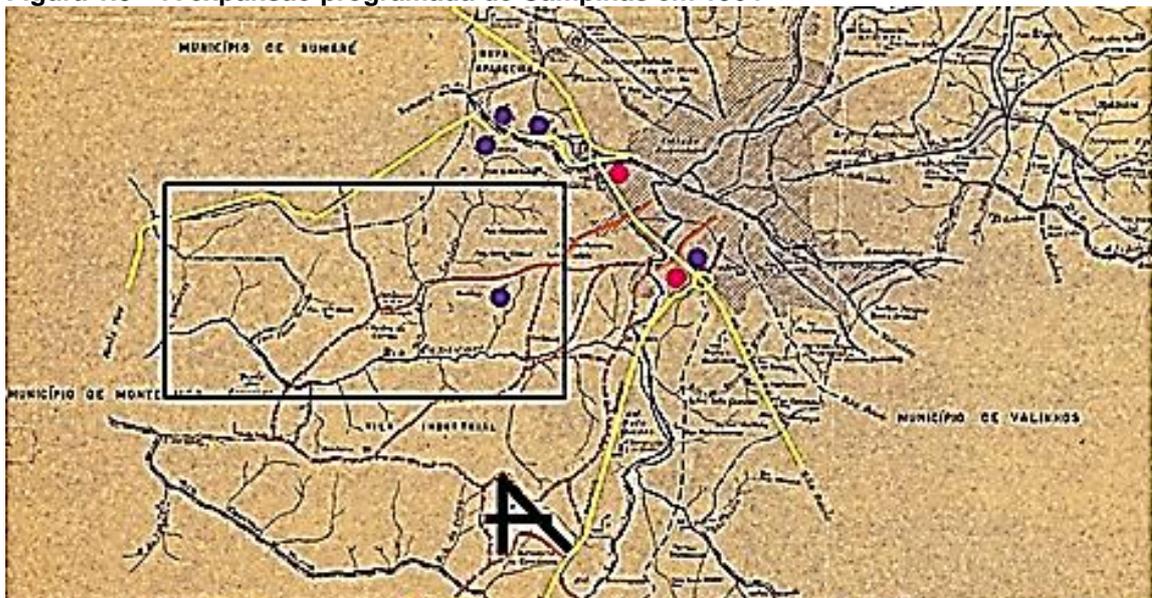


Figura – 1.3 A

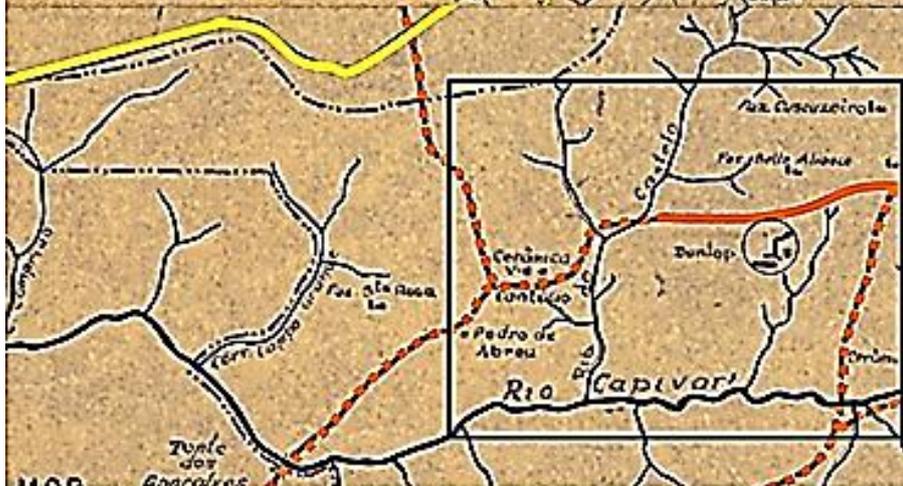


Figura – 1.3 B



Figura – 1.3 C



LEGENDA:

- Indústria Química
- Indústria Metal - mecânica
- Entrada da Cidade
- - - Vias Projetadas
- Vias Arteriais
- Meio Hidrico
- Aeroporto
- Rodovia
- Ferrovias

As figuras em questão mostram claramente o argumento de VILLAÇA (1998). Assim como em São Paulo, a ocupação industrial em Campinas, a partir dos anos 1950, ocorreu de modo ordenado ao sentido das Rodovias (em amarelo) e com a aquisição de novos territórios além da mancha urbana consolidada (Figura – 1.3A), que neste caso corresponde à Região Sudoeste (Figura – 1.3B) e com a demarcação territorial da unidade fabril, a Pneu Dunlop, a sudoeste instalada em 1953 (Figura – 1.3C). Fonte: Biblioteca Municipal de Campinas – PMC 2012. Figura: Elaborada pelo autor.

1.5 - O parcelamento “industrializado” para moradia

Com as mudanças econômicas ocorridas na cidade de Campinas temos, em 1953, a inauguração da unidade industrial da Pneus Dunlop, na região do atual Campo Grande, para a produção de pneus para uso aeronáutico (BENARDO, 2002: 26), e também para futura produção de pneus para veículos terrestres. Nos anos 1960 (1962 e 1967), após um período recessivo brasileiro, ocorre uma reorganização das atividades em sua matriz na Inglaterra, com a venda da unidade campineira.

Figura 1.4 - A unidade fabril da Pirelli Pneus

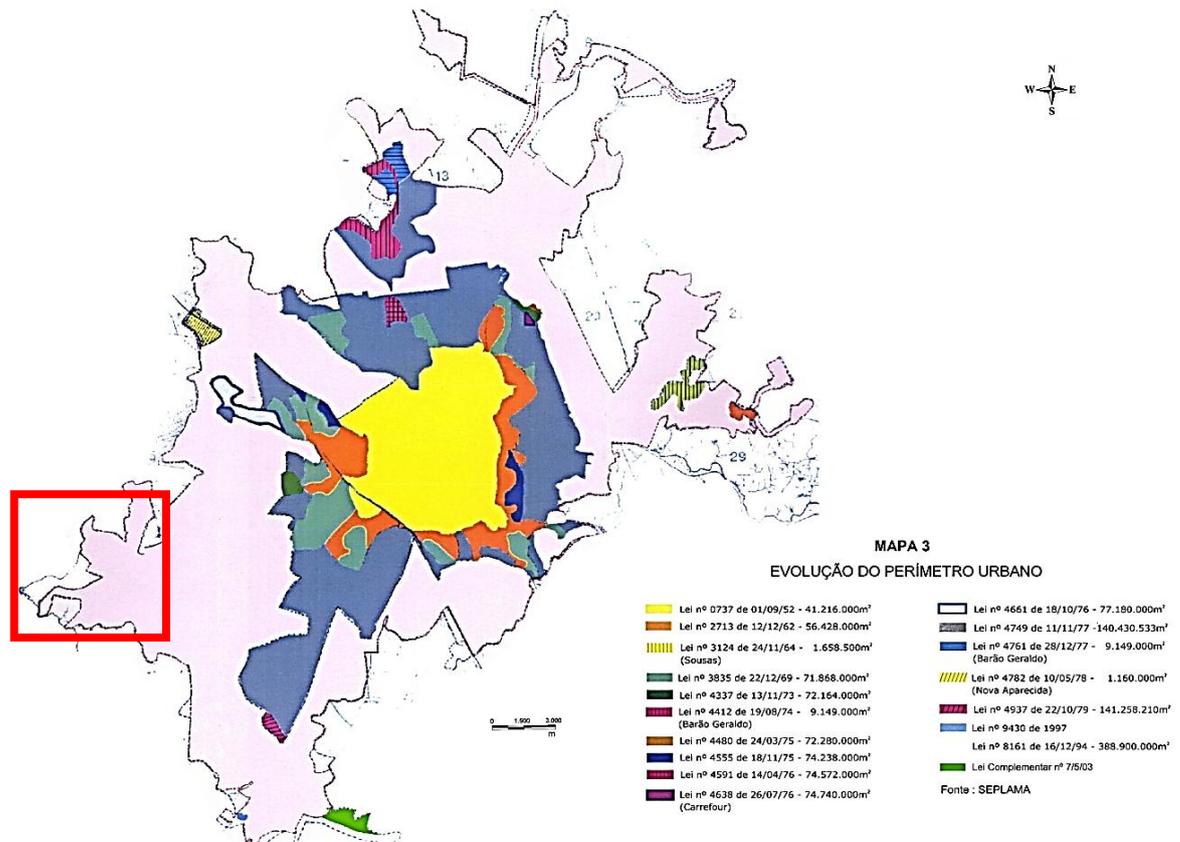


A foto aérea mostra a constituição tipológica da unidade: abaixo à direita, temos o trecho da antiga estrada do Campo Grande, atual Avenida John Boyd Dunlop. Logo em seguida, temos a portaria de carga e descarga com o galpão fabril e, à esquerda, as sucessivas ampliações feitas sob o controle acionário da Pirelli Pneu. É importante notar que, conforme as ampliações executadas, os departamentos que ofereciam risco de incêndio eram alocados aos fundos da unidade, para garantir a liberalização em direção à avenida em caso de sinistro. Fonte: Pirelli, 2011.

Em 1970 a unidade foi adquirida pela italiana Pirelli Pneu que, ao compartilhar sua produção com a unidade de São Paulo (1940), procurou obter altas escalas produtivas (com baixos salários), atraindo uma população para uma região ainda desocupada, porém, já em processo de ocupação territorial (SEMEGHINI, 1988: 120).

A implantação das novas indústrias à beira da Rodovia Anhanguera contribuiu para a valorização fundiária desses locais, estimulando ocupações industriais longe da região central. Ao optarem por terrenos mais baratos adquiridos quase totalmente em glebas integrais, contribuíram para que o crescimento urbano da cidade, controlado até 1940, passasse já em 1953 por uma aceleração importante conforme a Figura 1.5.

Figura 1.5 - A evolução do perímetro urbano de Campinas entre 1952 a 2003



Fonte: Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente – SEPLAMA 2006. PMC 2012

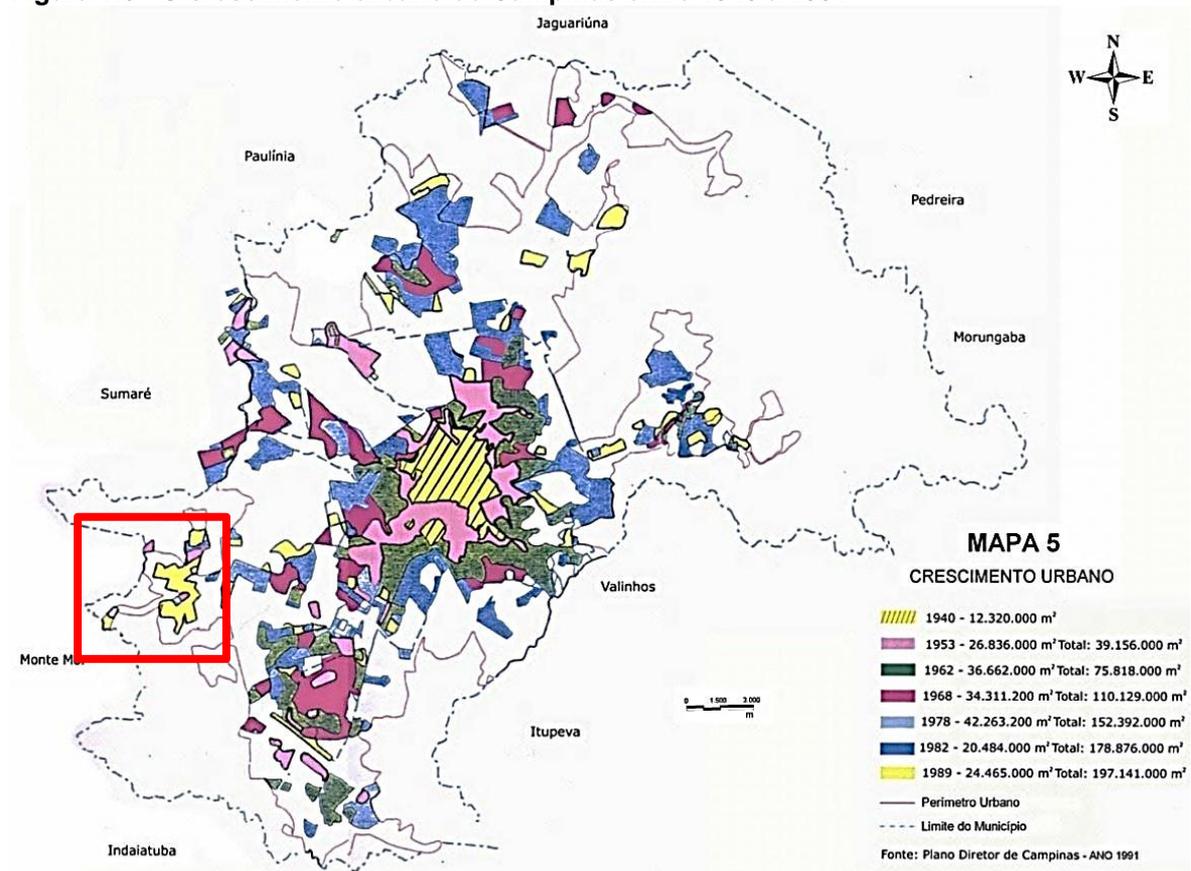
O efeito principal foi a aceleração do processo de mudança de uso de terras, que anteriormente eram destinadas somente à produção agrícola. Essa ação foi iniciada com a construção do aeroporto de Viracopos (nos anos 1930)¹³ e da Rodovia Anhanguera (1948)¹⁴. Os antigos caminhos rurais foram retificados e

¹³ “Segundo SOUZA (2008: 38), o Aeroporto Internacional foi fundado na década de 1930, sendo um ponto estratégico para a Revolução de 1932, porém, só ganhou notoriedade com a construção de um hangar em 1948 e uma estação de passageiros em 1950, sendo assim homologado oficialmente em 19 de outubro de 1960 para o uso pleno de jatos comerciais.”

¹⁴ Segundo SEMEGHINI (1988: 125 e 136) e FERNANDES (2004: 78), a partir do pós-guerra, tem início a fase de modernização capital – intensiva e a vinda de grandes indústrias para a antiga periferia produtora de

urbanizados, tornando-se as avenidas John Boyd Dunlop e das Amoreiras, importantes marcos divisores e organizadores do território nesse processo de periferização (FERNANDES, 2004: 79), conforme demonstrado na Figura 1.6 abaixo:

Figura 1.6 - O crescimento urbano de Campinas entre 1940 a 1991



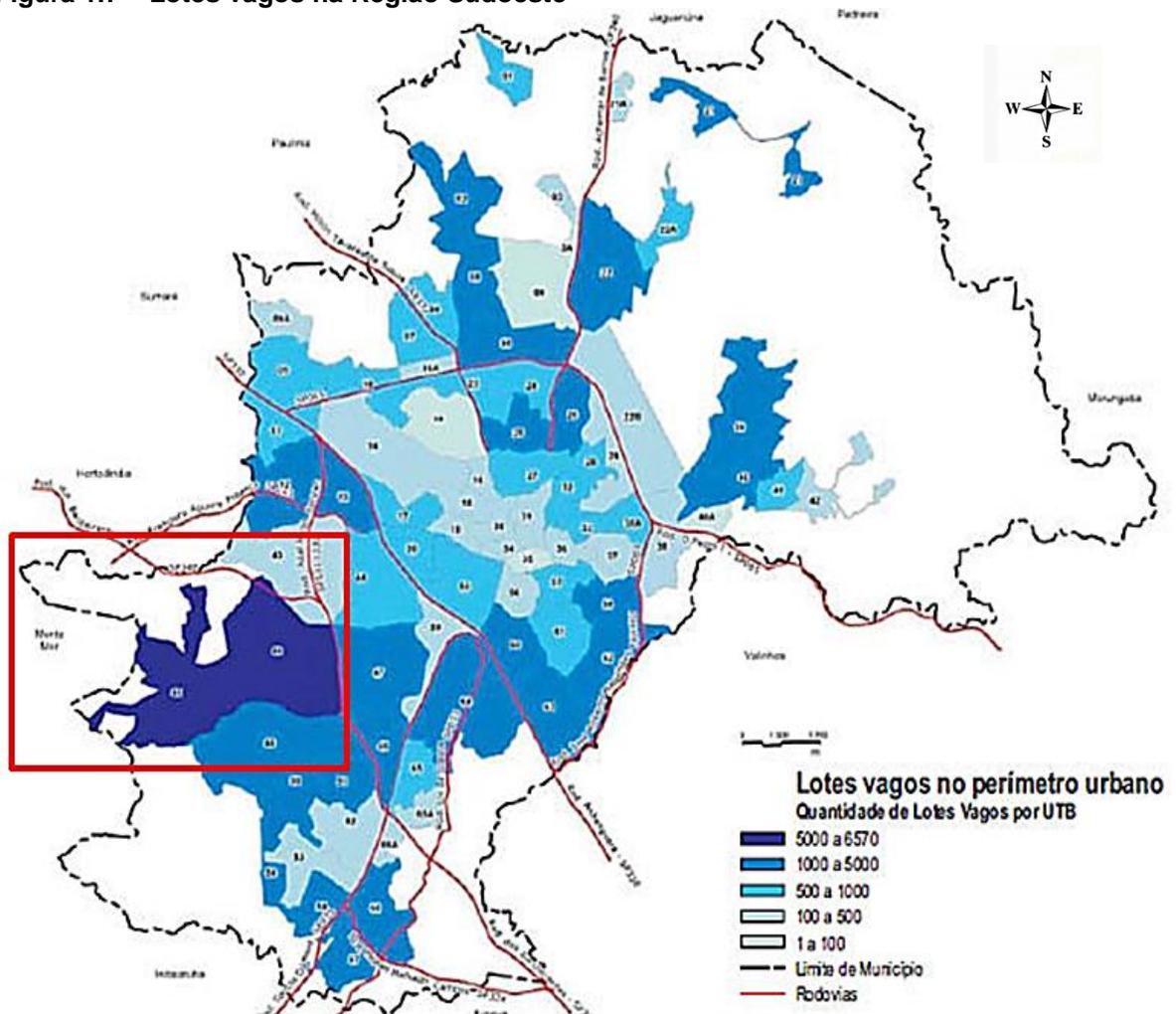
Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas. Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente – PMC/SEPLAMA 2006. PMC 2012.

E assim, a região do atual Campo Grande, antes uma área tida como uma reserva de terras, passa a ser tratada como local oportuno à abertura de dezenas de loteamentos, fato corroborado com a aprovação da *Lei nº. 1.993/59*, que veio alterar o zoneamento da região, de uso industrial para uso misto, possibilitando assim uma ocupação também residencial, favorecendo a expansão do perímetro urbano da cidade.

produtos agrícolas e, com a inauguração da Rodovia Anhanguera (em compartilhamento produtivo com São Paulo), deu-se a ligação entre os polos regionais de Campinas e Ribeirão Preto, sendo o mote para o lançamento de muitos loteamentos que configuram a “**Primeira Periferia Urbana**”, expressão cunhada por FERNANDES (2004, 78).”

A Figura 1.7 demonstra o tipo de parcelamento e como essa ocupação ocorreu. No retângulo vermelho, que corresponde à área de estudo abordada por este trabalho, é perceptível a descontinuidade entre o número de lotes vagos em relação ao perímetro urbano. A faixa na cor marinho possui entre 5000 a 6750 lotes. No mapa em questão, a faixa azul escuro está na ordem de 1000 a 5000 lotes, e a faixa branca corresponde de um a 100 lotes. Ao calcularmos os valores totais, temos aproximadamente o valor de ocupação de apenas 0,01% dos lotes.

Figura 1.7 – Lotes vagos na Região Sudoeste



Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas. Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente – SEPLAMA 2006. PMC 2012.

Apesar do estímulo, a abertura de loteamentos com a baixa ocupação, produziram sérias descontinuidades espaciais e, seguindo direções aleatórias de ocupação, espaços foram mantidos desocupados, com uso agrícola ou com baixa

ocupação e com infraestrutura precária, originando um padrão seguido até os dias de hoje.

A baixa ocupação é decorrente da mescla de tipos de ocupação, ou seja, o caráter agrícola¹⁵ ainda é presente e a conformação acidentada não permite uma ocupação mais ordenada. E, como as leis anteriores simplificaram os procedimentos de aprovação, a ausência de exigências mais específicas, quanto à execução de uma infraestrutura, contribuiu para o presente quadro.

Como vimos neste capítulo, a cidade de Campinas teve desde o seu início, um papel importante de local de passagem, produção e moradia. Desde sua origem no fim do século XVIII, passando pelo século XIX, com a chegada do café, da ferrovia e das primeiras indústrias, a cidade viu-se obrigada a reformular e reorganizar estes três atributos. A legislação urbana foi uma ferramenta muito importante neste processo, seja ao propor uma organização e rearticulação urbana, como também, para atrair novos protagonistas, com o processo migratório.

Por outro lado, como sistema a legislação, teve no século XX, o seu “apogeu e queda”. As supostas benesses prometidas, não foram capazes de incluir e afirmar, aqueles que foram os maiores agentes desta transformação, as populações de baixa renda.

O próximo capítulo, irá analisar de forma mais detalhada, este processo que expandiu de forma intensa os limites da cidade, porém, sem contemplar a uma real e concreta inclusão social.

¹⁵ “Segundo BERNARDO (2002: 51), diversas leis fixaram o perímetro urbano do município de Campinas, e boa parte do crescimento urbano entre 1950 e 1960 ocorreu fora do perímetro do município, com a *Lei 1.993 de 1959* em cujo título 7 – artigo 7.2.3.01, existiam orientações quanto às condições para a liberalização de arruamentos residenciais em zonas rurais, sendo uma desobediência à legislação e não cumpriam os requisitos estabelecidos: I – ter ligação fácil com a sede do município ou distrital, por estradas de rodagem municipal ou estadual; IV – ter localização que justifique a nova povoação, seja pela existência de indústrias próximas ou pelas condições favoráveis de saneamento, transporte e outros elementos aceitos pela prefeitura.”

CAPÍTULO 2 - O TERRITÓRIO E A MORADIA POPULAR E INFORMAL

A cidade é o produto resultante da tomada de decisões que vêm a configurar um território construído, em constante transformação. No último século, a intensificação dos processos produtivos, esses constituídos por métodos e procedimentos¹⁶ aplicados, levou a uma projeção dos mesmos como um processo de construção/reconstrução do território urbano.

Esses processos ao serem adotados como posturas urbanísticas, resultaram em resoluções e essas, amparadas pela legislação, resultaram na construção de localidades formais e também informais, que levaram ao aumento dos deslocamentos humanos via migração, induzindo assim, a necessidade de produção da moradia popular, da habitação, dos equipamentos e serviços urbanos, conjugados de forma truncada às redes produtivas industriais.

“Ao longo do período fordista urbano, o mercado tinha um papel muito importante na produção das materialidades urbanas, porém, esse papel era mediado pelo Estado na definição das regras de uso do solo e nas características das materialidades urbanas [o urbanismo moderno quanto as decisões de gasto estatal em infra - estrutura e equipamentos urbanos]”. (ABRAMO, 2007: 25)

Em Campinas, o processo de urbanização acelerado via intensificação industrial, nos anos 1950, foi especialmente indutor de ações voltadas às necessidades escalares da produção. Essas ações ao incidirem sobre os

¹⁶ “Como métodos e procedimentos, temos os derivados do modelo **Taylorista** (Frederick Winslow Taylor: 1856 – 1915), ou seja, primeiramente uma padronização rigorosa dos gestos operativos e correlativamente uma rigorosa separação entre OeM e a fábrica, entre a concepção e a execução manual. Essa *racionalização* através da separação tem dois objetivos. O primeiro é o generalizar o mais rapidamente possível o método aparentemente mais eficaz (*The One Bestway - TOB*) e eliminar as hesitações sobre a distribuição das diversas seções e suas disfunções. Visa assim a obter ganhos de “produtividade” no sentido estrito (na eficácia de cada operação) pela socialização, organizada desde o topo, do processo de aprendizagem coletiva. O segundo objetivo, menos explicitamente reivindicado, é o de obter, através do conhecimento preciso do tempo requerido para levar a cabo cada operação, um controle rigoroso sobre a intensidade do trabalho dos operadores (número de operações por hora de trabalho), de modo a limitar a “ociosidade” dos trabalhadores. Esse controle é exercido por procedimentos padronizados, comunicados aos operadores pelo setor de OeM”. LIPIETZ, A; LEBORGNE, D.: O pós – fordismo e seu espaço. IN Espaço e Debates, nº 25 – Reestruturação: economia e território. Revista de Estudos Regionais e Urbanos, ano 8. NERU, São Paulo, 1988. Pág. 13.

processos de melhoramentos urbanos, resultaram em uma cidade configurada restritamente para os detentores do capital produtivo e, por outro lado, induziram também a um processo expansivo e desarticulado, onde o precário tornou-se uma característica dominante de uma cidade com usos em constante reorganização.

“A urbanização fordista acelerada e excludente... promoveu uma reorganização da cidade que atenderia sobretudo a uma parcela restrita da população urbana...A lógica da necessidade impulsiona o processo de ocupação popular de terras urbanas no início do século XX e, a partir da urbanização acelerada dos anos 50, vai se transformar na principal forma de acesso dos pobres ao solo urbano”. (ABRAMO, 2007: 27)

Segundo ROLNIK (2001: 16), a cidade enquanto local permanente de moradia e trabalho é construída pela ação constante de apropriação de novos espaços geográficos, para a produção de territórios, gerando e concentrando um excedente produtivo, isto é, uma quantidade de produtos além das necessidades de consumo imediato. No caso de Campinas, observa-se um conjunto de ações direcionado à apropriação do espaço geográfico periurbano e rural na atual região do Campo Grande e Viracopos.

A cidade é uma estrutura construída por meio da aplicação de processos hierárquicos e racionalistas que geram a apropriação desigual e concentrada da riqueza, produzindo-se um desenho de cidade favorável somente aos grupos que a controlam. Entretanto, a maioria não participante desse processo adota uma postura de resiliência frente à negação do direito de acesso ao solo, o que resulta na produção de agrupamentos habitacionais segregados e dispersos, formando uma “cidade paralela” extremamente precária, cuja população não tem suas necessidades atendidas pelos serviços e equipamentos urbanos.

A região do Campo Grande é a reprodução desse modelo, porém no primeiro momento de sua ocupação foi apenas uma reserva de terras, e somente posteriormente atraiu a atenção do capital imobiliário.

2.1 - A legislação como indutora à ilegalidade

Em 1938, foi elaborado o Plano de Melhoramentos Urbanos de Campinas - *Ato nº 118*, e que propunha uma reorganização da localização industrial ao longo das ferrovias e da rodovia Anhanguera futuramente ampliada. Além, disso o Plano propunha a ligação do recém criado aeroporto de Viracopos (1935) com o restante da cidade.

Em 1951, foi aprovada a *Lei nº 640*, que permitiu a construção de edificações com até 20 andares no centro de Campinas, para moradias e serviços, e propôs também, a proibição de toda e qualquer atividade industrial, inclusive as de pequeno impacto, dentro da área consolidada. Deste modo, áreas não ocupadas por moradias e serviços, como a margem da ferrovia e da Rodovia Anhanguera tornaram-se as novas áreas de expansão da cidade.

Entre estas novas áreas temos a região do Campo Grande, que até o presente momento, era de uso agrícola ocupada por pequenas propriedades rurais. A *lei nº 640*, em um dos seus artigos recomendava a preservação das áreas já anteriormente agrícolas, porém por outro lado, ela não restringia ou proibia a instalação de indústrias nestas localidades.

Deste modo, já em 1952 as Indústrias Spina procurou lotear uma parcela da região do Campo Grande e criou o loteamento Cidade Satélite IRIS, com lotes industriais próximo ao Aeroporto de Viracopos e da Rodovia Anhanguera, construída em 1947 (MIRANDA, 2002: 120). Porém, ao mesmo tempo, houve um estímulo a outros tipos de ocupação, como a produção de moradias na forma de um loteamento irregular de mesmo nome.

A iniciativa dos Irmãos Spina teve pouco sucesso, apenas uma indústria viria a se instalar nesta localidade, a Dunlop Pneus, para a produção de pneus aeronáuticos para o Aeroporto de Viracopos. E mesmo com edição da *Lei nº 1430/1955*, que agora também restringia a ocupação industrial no centro em

expansão, também não conseguiu atrair novas indústrias para o Jardim Satélite IRIS¹⁷.

Em 1959, foi aprovada a *Lei nº 1993*, que propôs a mudança de zoneamento estruturado por funções específicas, que além de reforçar o caráter dos grandes eixos de circulação (rodovia e ferrovia) para o uso exclusivamente industrial, propôs também, a criação de centros de uso misto, residencial e industrial, com a mudança do zoneamento na região do Campo Grande.

Em 1962, foi promulgada a nova *Lei nº 274*, que proibia a instalação de novos depósitos ou atividades industriais com risco de explosão em todo o município de Campinas.

As necessidades industriais induziram à constituição de um novo tipo de território, amparado por uma legislação voltada à livre multiplicação do capital. E, por outro lado, estimulou a produção da moradia do trabalhador, modulada conjuntamente ao tecido urbano constituído, ou próximo às imediações industriais, apoiado a um sistema de circulação voltado para a indústria, usado também para o deslocamento do trabalhador.

“A industrialização pesada impôs um novo padrão de urbanização, no qual a intensidade do crescimento econômico e a presença dominante da grande empresa moderna, no setor secundário [indústria metal-mecânica] e nos demais, determinaram significativas mudanças na composição e na escala dos movimentos populacionais e na dinâmica demográfica, dando origem a uma nova divisão social do trabalho e a novos parâmetros de distribuição de renda”. (CANO apud BERNARDO, 2002: 51)

¹⁷ O nome *I.R.I.S.* se deve à abreviação de **Indústrias Reunidas Irmãos Spina S.A.**, empresa que era proprietária da área do bairro na década de 1950. Como família, tem sua origem no casamento de Gregório Spina e Anna Bizarro em 1898 e, como organização produtiva, a partir de fevereiro de 1924, quando os filhos mais velhos (Pascoal, Nicolino, Francisco, Miguel e Isaías) abriram uma empresa gráfica - Estabelecimento Graphico Irmãos Spina - que veio a se tornar, na década de 1970, a Holding Indústrias Reunidas Irmãos Spina S.A., uma referência no ramo de papel e celulose e a maior fabricante de cadernos da América Latina. Possuem ainda em operação duas unidades papeleiras em São Paulo e Petrópolis e um parque gráfico em São Roque. Além disso, atuaram também nos ramos metalúrgico e logístico. Fonte: <http://www.spina.com.br/index.html>. Acessado em 25 de fevereiro de 2012.

Sendo assim, e segundo essas relações, Campinas chega aos anos 1980 com um estoque habitacional tanto formal como informal, decorrente do processo de anexação e ocupação de novos espaços geográficos, alimentado por um processo migratório. O mercado de terras urbanas, ao tornar-se formalmente saturado, devido à insolvência de parte da população, passa a operar “pelas beiradas”, de um modo informal.

“A informalidade não é um conceito, tal como exploração, marginalidade, espoliação e outros que serviram para uma descrição dos fenômenos urbanos (...). A informalidade em seu sentido descritivo é polifônica e serve para descrever fenômenos em várias disciplinas [economia, sociologia, linguística, antropologia, direito, etc.] e situações concretas da vida social [à dimensão urbana propriamente dita, ou seja, aquela que nos remete ao uso do solo urbano]”. (ABRAMO, 2007: 29)

A urbanização da região sudoeste de Campinas processa-se com a implantação de loteamentos, pouco a pouco ocupados. Nas áreas públicas destes loteamentos, não equipadas pela Prefeitura, a partir dos anos 1970 surgem favelas. Glebas consideradas desvalorizadas no mercado imobiliário formal, por não serem de maior interesse para a indústria, são comercializadas irregularmente para loteamentos populares e os lotes vendidos a preços mais acessíveis. Alguns deles são promovidos por grupos organizados. (FERNANDES, 2004: 85)

A dinâmica da localização industrial de Campinas, voltada ao eixo Anhanguera intensificou-se. A intensa atividade de olarias e retirada de areia ao longo do Rio Capivari foi expandida. Os problemas à destinação dos rejeitos municipais, direcionou a Prefeitura a utilizar uma área dentro de um loteamento pouco ocupado para descarte dos resíduos sólidos municipais. A implantação de uma ferrovia de carga, estruturou um eixo que dividiu o território criando problemas de circulação. E todos estes fatores, ao agirem de modo imbricado, foram elementos que condicionaram a expansão urbana e que configuraram esta porção do território.

“No caso do mercado informal de solo as irregularidades estão vinculadas à natureza da titulação, e sendo um produto direto das normas urbanísticas e construtivas, normalizam também os contratos de compra, venda e locação, porém, jamais poderiam ser considerados contratos com o amparo da lei, pois os seus objetos (os lotes e suas construções) estariam irregulares em relação aos direitos regulatórios. E quanto às questões adjacentes, como conflitos, estes não podem ser resolvidos pelos instrumentos de mediação e de execução legais, dado ao seu caráter ilegal, portanto inexistente para o sistema jurídico” (ABRAMO, 2007: 30).

Assim, há áreas de interesse para reprodução do capital imobiliário, enquanto outros locais menos qualificados, foram destinados ao uso habitacional e outras atividades menos nobres, e sendo assim, fundamentais no âmbito geral da cidade, ao estabelecem novas relações urbanas, entrelaçadas e complexas.

2.2 – A precária construção do território

Na região do Campo Grande, entre os anos 1952 e 1993, foram abertos inúmeros loteamentos, todos executados pela iniciativa privada. Porém, a regularização destes loteamentos não foi feita imediatamente e alguns não foram regularizados até o presente. Com o passar do tempo, os lotes foram sendo adquiridos e repassados, de modo que, a própria municipalidade desconhece a real titularidade, o que tem reforçado a condição de ocupação.

E devido a estas particularidades, podemos considerar, que a abertura da Avenida John Boyd Dunlop nos anos 1950; a criação do Lixão da Pirelli, nos anos 1970 e a degradação executada no leito do córrego do Piçarrão, feita a partir dos anos 1940 ao serem somados, contribuíram para um tipo de ocupação feita em partes fragmentadas prevalecendo os vazios urbanos.

Em Campinas, após a promulgação da *Lei 1993/1959*, houve um acréscimo de aberturas, gerando diversos loteamentos pela Cidade. A Lei

determinava que, o loteador deveria ser o responsável pela abertura e a regularização, e também pelo desenvolvimento da urbanização, ou seja, dividir, parcelar e implantar a infraestrutura necessária e sem nenhum onus para a municipalidade.

A Lei estimulou a abertura acelerada de novos loteamentos, o que causou à municipalidade, uma incapacidade de acompanhar o processo segundo os ditames da Lei. Um grande número de loteamentos irregulares foi aberto na cidade, especialmente na região do Campo Grande, a maioria deles executada por meio de ocupações. É importante frisar, que diferentemente das favelas, as ocupações se dão predominantemente em áreas particulares, e em muitos casos é um processo feito em conluio com o proprietário da gleba (FERNANDES, 2004: 79 e 93).

A Tabela 2.1 (EM ANEXO: 1 - TABELA GERAL) abaixo demonstra que em Campinas, a constituição dos assentamentos populares ocorreu segundo diferentes processos. A Prefeitura denomina favela os assentamentos existentes até 1988, sendo que, algumas são classificadas como Núcleos Residenciais, por serem passíveis de regularização. A Ocupação é um assentamento que ocorreu da partir de 1989, sendo que, algumas delas são passíveis à regularização, por outro lado, são também denominadas como Núcleos Residenciais.

Além disso, tem - se também os chamados Loteamentos Clandestinos, Loteamentos Irregulares e os empreendimentos da COHAB (ZAPAROLI, 2010: 67 e 68):

Tabela 2.1 - Ocupações e Loteamentos Clandestinos/Irregulares e Cronologia – MZ5

Nº Total	Descrição da Área	Área (m ²)	Nº de Lotes	Dec. / Ano
50	N.R. Parque da Amizade - ocupação das Quadras 99, 107 e sistema viário do entorno do Loteamento Cidade Satélite Íris.	98.031,70	483	1950
3	Loteamento Cidade Satélite Íris	8.653.878,30	3.940	1952*
78	N.R. Cidade Satélite IRIS I (CAMPREVE) – ocupação sobre as Quadras 34 e 37 do Loteamento Cidade Satélite ÍRIS.	55.700,00	206	1952*
32	N.R. São Judas Tadeu – ocupação.	38.797,67	147	1953*

66	Jardim Nova Esperança – ocupação.	150.160,00	418	1954/1982 (2ª Fase)*
104*	Jardim Santa Rosa	616.000,00	989	1955
4	Loteamento Jardim Florence	228.472,00	73	1970
31	N.R. Jardim Florence II – ocupação.	91.111,10	205	1980
37	N.R. Jardim Lisa I - ocupação	26.223,07	108	1980
38	N.R. Jardim Lisa II – ocupação.	25.278,10	69	1980
90	N.R. Pirelli	74.200,00	139	1980
91	N.R. Parque ÍRIS – ocupação.	70.200,00	100	1980
9	Loteamento Parque Valença II	431.549,15	915	1981/1982 (2ª Fase)*
33	Loteamento Jardim Lisa	628.505,46	1.807	1982*
49	Loteamento Jardim Santa Clara	63.670,00	123	1982*
60	N.R. Monte Alto (Novo Alto/Jardim Rossin) – ocupação.	79.871,00	235	1983/1985 (2ª Fase)*
106**	Parque Itajaí - 1ª Fase	-	556	1986
105*	Chácaras Cruzeiro do Sul	503.981,00	373	1987
18**	Loteamento Conjunto Habitacional Parque da Floresta	568.908,77	1.675	1990*
63	Parque Floresta - ocupação das Praças 03 e 04 do Loteamento Cidade Satélite Íris.	69.190,00	172	1990
65	N.R. Cosmos (Cosmos - Progresso) – ocupação.	-	317	1990
93	N.R. Satélite Íris III (FEPASA) – ocupação.	-	68	1990
107**	Parque Itajaí – 2ª Fase	-	481	1990
108**	Parque Itajaí – 3ª Fase	-	308	1993
109**	Parque Itajaí – 4ª Fase	-	383	1993
110**	Parque da Floresta	-	23	2004

Fonte: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS - SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO / SEHAB Coordenadoria Técnica/Coordenadoria Jurídico - Administrativa/Coordenadoria de Projetos Especiais/Coordenadoria Setorial de Planejamento Físico Habitacional – 2012. * PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS – SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE - PMC/SEPLAMA – Plano Local de Gestão Urbana / Campo Grande – 1996. ** Companhia de Habitação Popular de Campinas – COHAB - http://www.cohabcp.com.br/empre/uhs_campinas.html.

Os assentamentos populares estão localizados e identificados, conforme suas características, ou seja, Loteamentos, Favelas, Ocupações e Empreendimentos da COHAB. A Figura 2.1, mostra a área de estudo destacando-se a rodovia dos Bandeirantes, a leste, ao centro da imagem o corredor de exportação e o Córrego do Piçarrão. No sentido leste - oeste, tem - se a av. John Boyd Dunlop, como principal acesso urbano. De forma a compreender o processo histórico de parcelamento e urbanização, foi elaborada a Figura 2.2, destacando em quais décadas, os empreendimentos formais e informais ocorreram:

Figura 2.1 – As formas de ocupação da região do Campo Grande

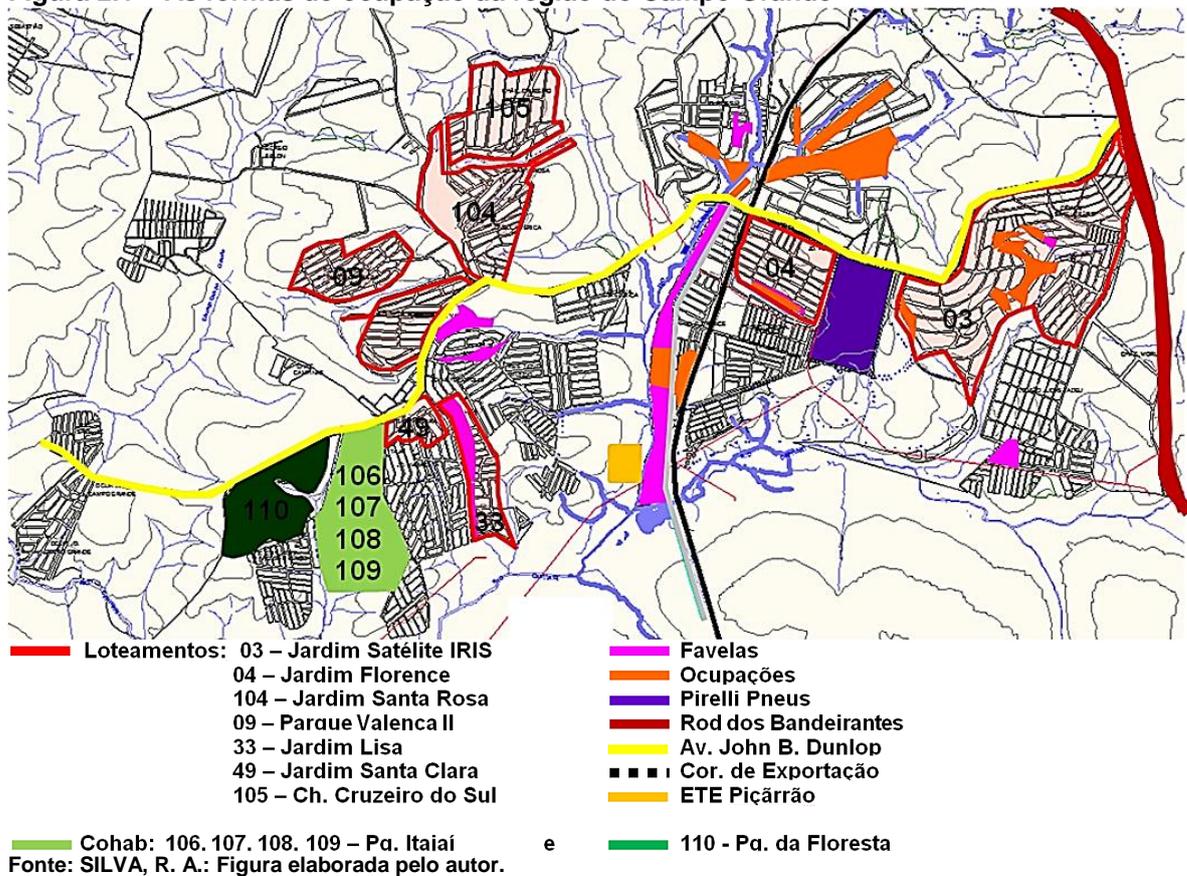
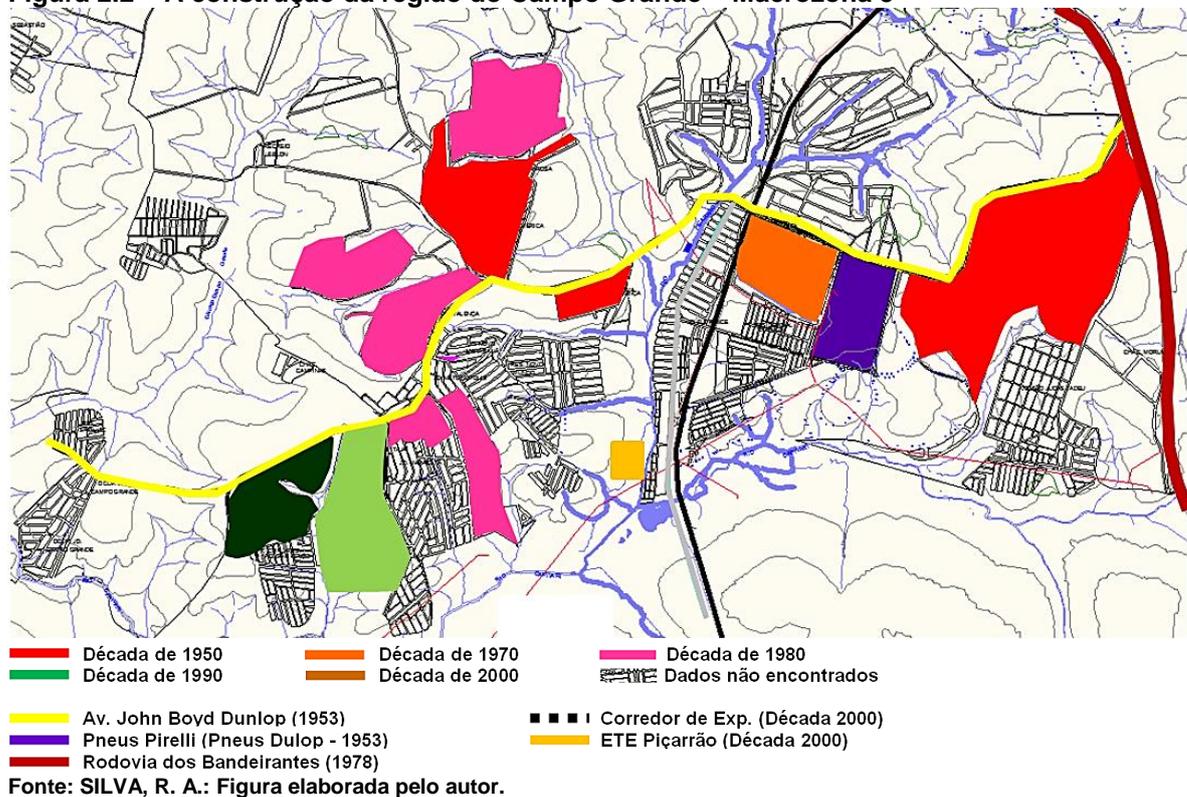


Figura 2.2 – A construção da região do Campo Grande – Macrozona 5



Confrontando as Figuras 2.1 e 2.2 com a Tabela 2.1, encontramos a seguinte situação. Observando as manchas, percebemos que desde a década de 1950 a construção de localidades para moradia, ocorreu ou de forma independente ou condicionada, de modo que, com a abertura de um loteamento, este estimulou a criação de assentamento por meio de ocupações e ou favelas.

O loteamento Satélite IRIS - 1952 (3) é mais antigo de todos, com 8.653.878,30 m². Está delimitado pela Avenida John Boyd Dunlop, possui as áreas públicas na sua porção central, assentada por favelas e ocupações como o Parque da Amizade (50), que também surgiu na década de 1950, com 98.031,70 m².

Vale lembrar, que em 1953 a instalação da Dunlop Pneus, atual Pirelli Pneus (1970), próxima ao Jardim Satélite IRIS, ocasionou a um novo processo de parcelamento de terras ao redor, surgindo as favelas Cidade Satélite IRIS I – 1952 (78), com 55.700,00 m² e São Judas Tadeu – 1953 (32), com 38.797,67 m². Com a instalação do “Lixão da Pirelli (1974 1984) pela Prefeitura este, originou um assentamento executado pelos catadores do lixão, chamado Pirelli (90) com 74.200,00 m² e o Parque IRIS (91) com 70.200,00 m², ambos na década de 1980. Logo depois, após a desativação do lixão, na década de 1990, surgiu um novo assentamento a favela do Parque Floresta (63), com 69.190,00 m².

Acima do Jardim Satélite IRIS, separado ao norte, pelo eixo da Avenida John Boyd Dunlop, sentido centro/bairro; e sendo delimitado pelo Corredor de Exportação e Córrego do Piçarrão, a noroeste; temos uma área com uma ocupação chamada Jardim Rossin/Monte Alto/Novo Alto – 1983/1985 (60), com 79.871,00 m², composta por seis ocupações e uma favela.

Os assentamentos, localizados tanto na margem direita como esquerda do córrego principal, são divididos e fragmentados por diversos afluentes, o que confere ao território um desenho cheio de meandros. E aliado a este fator, temos a linha férrea (Corredor de Exportação – ALL logística), cujo traçado, também

divide e separa estes assentamentos, em duas partes uma a leste e outra a oeste.

No caso do loteamento Jardim Florence – 1970 (4), com 228.472,00 m², que está posicionado ao sul, no eixo da avenida John Boyd Dunlop, sentido bairro/centro; e a leste, em um dos lados da Pirelli Pneus, existe a presença de uma ocupação chamada Cosmos/Progresso (65). Surgida na década de 1980, ela ocupa a margem esquerda de um afluente do Rio Capivari, e em comum ao Jardim Florence, está limitado pela linha férrea.

Aliás, toda a região do Campo Grande, tem na ferrovia um forte elemento segregador e fragmentador, sendo que a mesma, ao ser inaugurada nos anos 1990, também permitiu o surgimento de ocupações, como a Satélite IRIS III – 1990 (93), que está alocada dentro da faixa de limite de 100 metros.

Nesta mesma área, entre os limites da linha férrea, a leste; e a margem esquerda do Córrego do Piçarrão, a oeste; temos duas favelas e uma ocupação, o Jardim Florence II (31) com 91.111,10 m², surgida na década de 1980. Além disso, tem na margem direita do córrego a presença da ETE Piçarrão, inaugurada na década de 2000.

A noroeste, temos o loteamento Jardim Santa Rosa – 1955 (104), com 616.000,00 m², e ao norte, o Jardim Chácaras Cruzeiro Sul - 1987 (105), com 503.981,00 m². Em comum, está o fato de terem sido loteadas a partir de antigas propriedades rurais, cujos resquícios estão presentes até hoje. No caso do Jardim Santa Rosa, houve nos anos 1980 uma importante mudança fundiária, com o parcelamento de inúmeras chácaras, em lotes urbanos para a moradia popular nos trechos mais próximos da Avenida John Boyd Dunlop.

O Jardim Chácaras Cruzeiro do Sul, é o mais afastado do sistema de circulação, porém, é praticamente uma continuação do Jardim Santa Rosa. O seu território é totalmente ocupado por chácaras para recreação, e está limitado ao norte, pela Rodovia dos Bandeirantes.

A sudoeste do Jardim Santa Rosa, estão posicionados os loteamentos Parques Valença I e especialmente o Valença II – 1981/1982 (09), com 431.549,15 m². Ambos foram loteados em diferentes etapas, para a moradia popular, e estão estrategicamente posicionados no lado direito, sentido centro/bairro na Avenida John Boyd Dunlop.

A sudeste, estão posicionados ao lado da Avenida John Boyd Dunlop, sentido centro/bairro; os loteamentos Santa Clara - 1982 (49), com 63.670,00 m² e Jardim Lisa – 1982 (33), com 628.505,46 m². Ambos foram loteados, a partir de uma antiga gleba com uso agrícola. O Jardim Lisa, está posicionado a leste do Jardim Santa Clara, e se expande no sentido norte/sul, com duas favelas surgidas nos anos 1980, o Jardim Lisa I (37), com 26.223,07 m² e o Jardim Lisa II (38), com 25.278,10 m². O Jardim Lisa I está posicionado no limite o leste do loteamento, e do mesmo modo, o Lisa II, se expande até as margens do Rio Capivari.

A leste do Jardim Lisa, a partir dos anos 1980, foram executados diversos empreendimentos da COHAB¹⁸ e o ultimo foi executado no começo dos anos 2000. O primeiro foi o Jardim Itajaí, que foi construído em 4 fases; a 1^a Fase em 1986 (106), a 2^a Fase em 1990 (108), a 3^a Fase em 1993 (109) e a 4^a fase em 1990 (110). Além disso, a COHAB construiu um segundo empreendimento em 2004, o Conjunto Habitacional Parque da Floresta (110). Ambos estão ao lado da Avenida John Boyd Dunlop no sentido centro/bairro.

Em comum a todos estes loteamentos, favelas e ocupações, está o fato de terem sido abertos para máximo parcelamento do solo, resultando em locais precários e inseguros. A questão da produção de habitação popular em Campinas, tem sido realizada por parâmetros que conduzem a uma política de ocupação da cidade, segundo a necessidade de se alocar uma reserva de trabalhadores. O resultado disso são populações isoladas em localidades fragmentadas e dispersas, com inúmeros problemas de infraestrutura que reforçam uma negação ao direito de acesso à cidade.

¹⁸ **Prefeitura Municipal de Campinas – PMC/SEPLAMA:** *Plano Local de gestão - Macrozona5.* Campinas, 2007. Páginas 69.

A ação construtiva do território deveria ser corretamente ordenada segundo um Plano Diretor, já que esse instrumento é aplicado atualmente de modo falho, o que favorece a ocorrência de ações regulares e irregulares, imbricadas em posturas oficiais e clandestinas, em que os loteadores induzem o processo de ocupação, direcionando suas ações na busca de novas glebas no espaço urbano.

2.3. Um olhar mais detalhado: O Estado na formação da degradação e da ilegalidade do uso da terra urbana

2.3.1. O Loteamento Satélite Íris e o Lixão da Pirelli

Em 1950, após a abertura dos primeiros loteamentos e seguindo as providências legais, foi colocado à venda o Loteamento Jardim Satélite IRIS, situado na região do Campo Grande, em Campinas (VIEIRA, 2005: 2).

Na época, por causa da grande distância do centro urbano consolidado, a região era pouco atrativa, principalmente para o trabalho e a moradia. Essa imagem estava vinculada a um uso ainda agrícola, com algumas granjas (Aliança e Ito) com local de prospecção de materiais e pequenas olarias (V8 e Cantúcio). A região contava apenas com elementos físicos e de caráter urbano, as recém-abertas Avenida John Boyd Dunlop e a fábrica da Dunlop Pneus (1953).

Segundo VIEIRA (2005), a área ficou relegada a um segundo plano no território da cidade, e seus parques caminhos rurais, que ligavam as pequenas propriedades e manufaturas de transformação, não recebiam cuidados. Apresentavam um caráter deteriorado por causa da ação pluvial que, de modo lento, os foi erodindo, abrindo-se assim grandes ravinas e algumas voçorocas, que desqualificavam ainda mais o distante logradouro, conforme figura 2.3 abaixo:

Figura 2.3 – Área do Jardim Satélite IRIS



Imagem do loteamento Cidade Satélite Íris, tendo no canto superior esquerdo a unidade fabril da Pirelli Pneus (vermelho), e no canto direito a antiga Estrada do Campo Grande, atual Avenida John Boyd Dunlop (amarelo) – Prefeitura Municipal de Campinas - Departamento de Comunicação/PMC – 2012.

O PDDI (1972) previa a intensificação da ocupação da área por uso residencial e industrial (BERNARDO, 2002: 132). Mas no início da década de 1970, a Prefeitura destinou a área, para a solução do crescente problema dos rejeitos sólidos urbanos e industriais. E viu, na utilização da maior parte das voçorocas, a oportunidade de um novo “lixão” municipal e, de modo precário, permitiu o despejo e a concentração de todo tipo de resíduo: doméstico, hospitalar, industrial etc.

Com esse novo uso, e devido à proximidade da unidade fabril da Pirelli Pneus (recém-adquirida em 1970), o local foi chamado de “Lixão da Pirelli”. As poucas casas construídas no bairro no período seriam provenientes da ocupação promovida por moradores que coletavam o lixo ali despejado. Porém, com o fechamento do lixão (1984) outros moradores, por causa do baixo valor da terra, se instalariam no mesmo local de modo clandestino e informal. (VIEIRA, 2005: 3)

Segundo BERNARDO (2002: 139), no período de 1977 a 1982 verifica-se um grande número de decretos - em torno de 57 - que, ao serem aplicados à cidade, modificaram de modo pontual o zoneamento de aproximadamente 580 quarteirões do cadastro municipal. Também nessa época foi efetuada a definição da zona de expansão urbana e sua subsequente alteração, o que garantiu a valorização das áreas alteradas e maior ganho imobiliário. Da mesma forma, a inclusão de áreas rurais no perímetro urbano possibilitou seu parcelamento para fins habitacionais, o que lhes atribuiu maior valor.

Porém, apesar do valor da terra em si, vinculada a um sistema comercial, esta adquire uma maior importância, quando geralmente advém da escolha das melhores áreas do território, especialmente quanto à localização e acessibilidade mais favorável à área urbana. Para os menos favorecidos, no entanto, a posse da terra é menos importante, pois buscam fixar a moradia próximo ao emprego efetivo.

No caso da ocupação Cidade Satélite ÍRIS, a estrutura física e produtiva está presente, porém, para as populações de baixa renda, esses fatores são determinantes apenas se atenderem a suas necessidades. Com acessibilidade urbana e condições sociais/econômicas precárias, imperam, como paliativo, os vínculos de amizade e parentesco, normalizados segundo os critérios de sobrevivência desses grupos. Sendo assim, até o esgotamento do “Lixão”, no começo dos anos 1980, muitas famílias sobreviviam da venda de materiais coletados, para a obtenção de renda, coletivamente partilhada.

Portanto, tem-se atualmente a percepção de que a implantação do loteamento foi promovida pelos incorporadores, que buscavam recuperar o valor dispendido com a obtenção das glebas. Os novos moradores, porém, foram alocados em total desacordo com o projeto apresentado ao poder público. Além disso, como mecanismo de especulação, a maioria dos lotes não foi vendida integralmente.

Com o passar dos anos, os traçados das ruas foram sendo paulatinamente modificados, e locais acidentados tiveram suas curvas de nível suavizadas e novas ruas, que cruzam áreas de lotes irregulares, foram abertas. Novas casas foram sendo construídas, onde originalmente eram as ruas iniciais, produzindo discrepâncias. Até mesmo edifícios públicos foram construídos ocupando parte de arruamentos.

Figura 2.4 – A realidade socioespacial do Jardim Satélite IRIS



Na Figura é possível ver a precariedade das construções, na ausência de pavimentação de ruas e espaços livres, que reafirmam o caráter desolador das periferias originadas de ocupações clandestinas. Fotografias tiradas pelo autor, no dia 23/10/2012.

Segundo VIEIRA (2005), tem-se hoje um bairro com ruas e lotes em desconformidade tanto com a localização registrada na Prefeitura quanto especialmente à demarcação implantada. Os problemas fundiários presentes, de complexa solução, abrangem os fatores antrópicos (a alteração do meio natural ou urbano, executado pela ação humana) e também do sítio natural. A situação do solo e dos recursos hídricos, especialmente da microbacia composta pelos afluentes do Córrego do Piçarrão, constituem um quadro problemático para a bacia do Rio Capivari.

Após o fechamento e abandono do antigo “Lixão”, o loteamento foi adquirido por uma nova empreendedora, que entrou na justiça com uma ação reparatória, para receber indenização pelos lotes inutilizados pelo uso como lixão. O motivo da ação foi a demora da prefeitura em buscar um novo local para estocagem do lixo, o que levou ao protelamento de melhorias locais, aumentando os problemas já presentes na área. (VIEIRA, 2005)

O loteamento foi finalizado em 1984 juntamente com a desativação do aterro, tendo sido efetuada alguma regularização. O ônus foi incorporado à Prefeitura de Campinas, especialmente quanto à recuperação ambiental da área. O processo se arrasta por muitos anos. No início de 2003 se constatou que pouco ou nada tinha sido feito efetivamente, conforme citação abaixo:

“O levantamento do dano ambiental pela empresa CSD/Geoklock, por determinação da justiça, é a perfuração e monitoramento de 13 poços de inspeção, por exigência da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB). A nova empreendedora reabriu o arruamento e recolocou à venda os lotes. Diversos moradores atuais do bairro adquiriram seus lotes nesta época. Porém, após a sentença judicial, por um erro de diagnóstico, algumas áreas que deveriam ter sido incluídas na área de influência do lixão, por estarem contaminadas, foram deixadas de fora. Os lotes destas áreas foram vendidos e estão hoje com casas construídas e habitadas.” (VIEIRA, 2005: 4)

Frente a essa constatação, podemos afirmar que certamente os moradores da área habitam um local dominado por contaminantes dos tipos mais variados. O caráter atual de abandono do bairro com ruas de terra, sem drenagem superficial e a presença de solo exposto, em constante processo de erosão, presume a existência de muitos outros problemas.

Esses fatores evidenciam a total negligência dos controles municipais de uso e ocupação do solo, já que a Prefeitura foi um dos agentes da degradação e irregularidade e o processo de ocupação da gleba foi dirigido conforme regras de um mercado informal. Os compradores adquiriram seus lotes através de acordos informais de compra, entre incorporador e proprietário. A ausência da municipalidade resultou em um “imbróglio” fundiário, movido por um mercado de terras informal, constituindo assim um loteamento ilegal e informal.

Em 1984¹⁹, quando teve encerradas oficialmente suas atividades, a área já contava com cerca de 150 famílias residentes, e não recebeu qualquer

¹⁹ “Segundo VIEIRA (2004: 1), por determinação da justiça, foi iniciado em 2004 um programa emergencial de obras e procedimentos, na área oficial do lixão, objetivando a diminuição dos riscos, e além disso, ficou determinado que a Prefeitura de Campinas deveria iniciar um projeto de recuperação para a área.

processo de recuperação ambiental e de proteção contra riscos de contaminação. A comercialização de lotes e casas deu-se sem que os compradores esses tivessem conhecimento do risco ambiental. É visível a inabilidade dos poderes municipais em controlar e administrar as diversas formas e os diferentes tipos de ocupação do solo urbano.

Figura 2.5 – A vulnerabilidade social



Na figura em destaque, o morador da área convive com diversas vulnerabilidades, como ausência de infraestrutura urbana, como rede de saneamento, que acarretando inúmeros problemas de saúde, também a ausência de pavimentação de ruas, ocasionando inúmeros acidentes. Fotografias tiradas pelo autor, no dia 23/10/2012.

Segundo VIERA (2005: 2), a extensão da área contaminada é de difícil delimitação, pois o lixo foi espalhado por diversos locais e, de modo paliativo, foi recoberto por terra, como forma de evitar a contaminação, o que resultou a médio e longo prazo na dificuldade de identificar a sua real extensão. Sendo assim, iremos complementar as informações já fornecidas sobre o Lixão da Pirelli com algumas informações reunidas por VIEIRA (2005), que ajudarão a dimensionar adequadamente o risco ambiental envolvido. Os dados foram recolhidos através de pesquisas realizadas por diversas empresas entre os anos de 1992 e 1996²⁰.

Além dos levantamentos quanto à área física, a volumetria do material depositado, os produtos despejados e as contaminações presentes, também foram realizados exames em vários moradores para identificar possíveis danos à

²⁰ Segundo VIEIRA (2005: 7) para o estudo do local, as empresas contratadas pela Prefeitura Municipal de Campinas foram: *Geologia e Engenharia Ambiental Ltda. (CSD/Geoklock)*; *Empresa de Apoio Tecnológico e Consultoria Ambiental (TCA)*; *Solvay do Brasil S.A. – Inovágua Análises Laboratoriais*; *Assessoria e Consultoria em Tratamento de Água S/C Ltda. (Check-Água)* e *Assessoria e Consultoria em Saúde Ocupacional (BMPC)*.

saúde. Como metodologia, utilizou-se um grupo de referência. Segundo VIEIRA (2005), os moradores examinados na época tinham pouco tempo de residência no bairro, ocasionando, assim, conclusões pouco significativas quanto à contaminação pelo lixão, já que somente um longo período expositivo possibilitaria a construção de modelos como, por exemplo, o uso das linhas evolutivas que construiriam leituras mais eficazes.

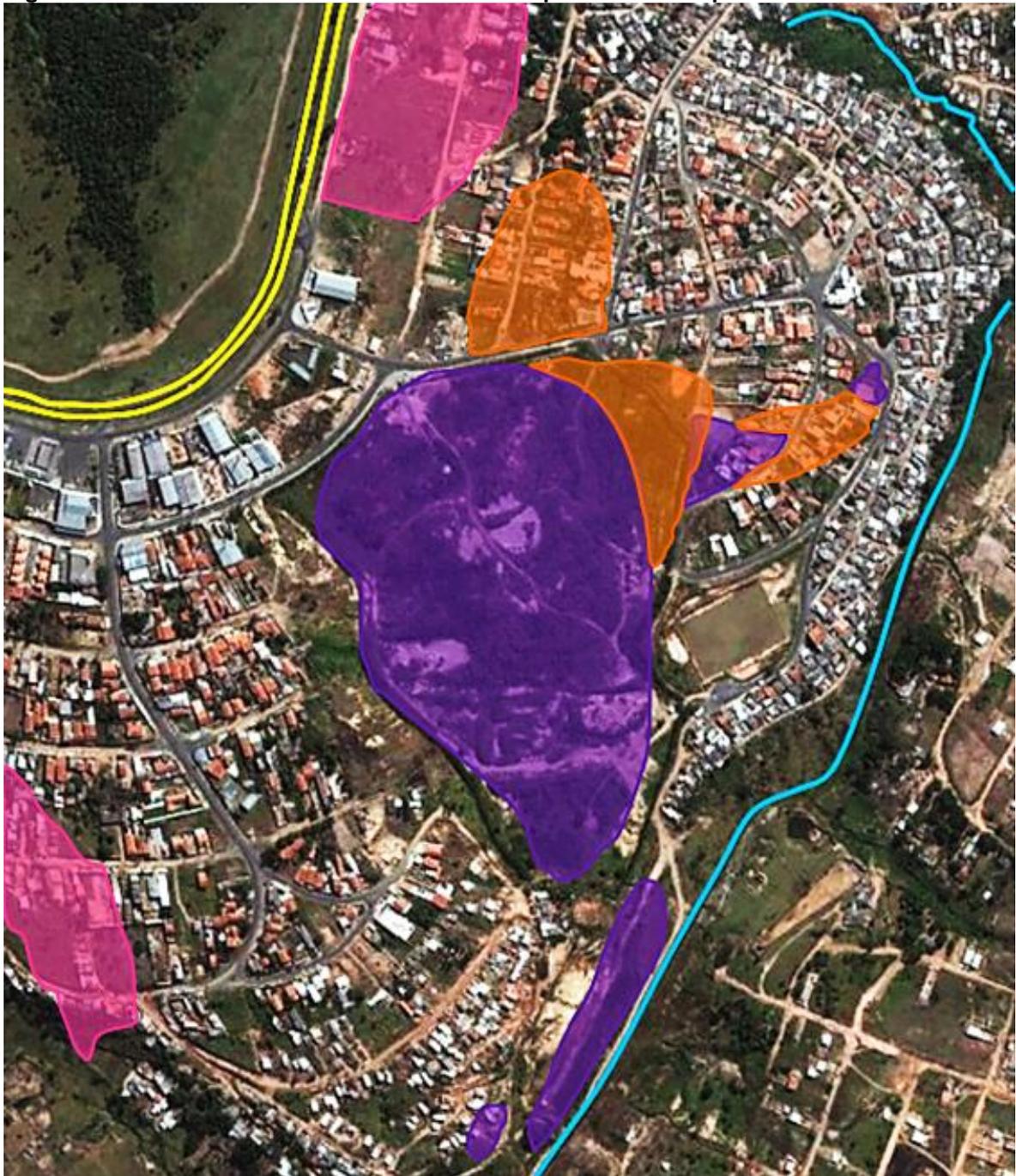
De 1984 até o presente momento, tanto a área urbanizada como as condicionantes da ocupação já mudaram consideravelmente. Os processos naturais e antrópicos, operando segundo ritmos e intensidades diferentes, podem modificar a realidade física das localidades. E portanto, os novos exames para verificação de danos à saúde nos diversos moradores examinados que residem no bairro, de modo comparativo aos anteriores, certamente trarão novas revelações.

Os estudos realizados pelas empresas detectaram os tipos de contaminantes presentes no local, especialmente os expostos no solo, coberto por uma camada esbranquiçada de lixo industrial e manchas escuras de exsudação²¹ de hidrocarbonetos. Em outros locais, a erosão expôs resíduos depositados com mais de seis metros de profundidade, expondo a população ao risco. (EM ANEXO: 2 – TABELA: TIPOS DE CONTAMINANTES)

O relatório descreve o caso de um morador que, ao cavar um poço em seu terreno, morreu sufocado pelos gases dos resíduos enterrados, além de relatos de moradores que, ao cavarem para construir os alicerces de suas casas, perfuraram o solo com brocas de três metros e não atravessaram a camada de resíduos. Frente a isso, está claro que o lixo depositado oficialmente e declarado não corresponde à verdade, e que há sim outros focos de contaminação (VIEIRA, 2005), conforme Figura 2.6 abaixo:

²¹**Exsudação:** s. f. (Do lat. *expurgatio*) 1. Ação de suar; transpiração – 2. Humor vegetal que atravessa os poros e escorre pela superfície. – 3. Água que sai pelos extremos de uma rocha exposta. **Grande Dicionário Larousse Cultural da Língua Portuguesa.** São Paulo, Nova Cultural, 1999. Página 414.

Figura 2.6 – O Lixão da Pirelli com as áreas de depósitos não mapeadas - 2012



■ Áreas mapeadas
■ Áreas com prováveis depósitos

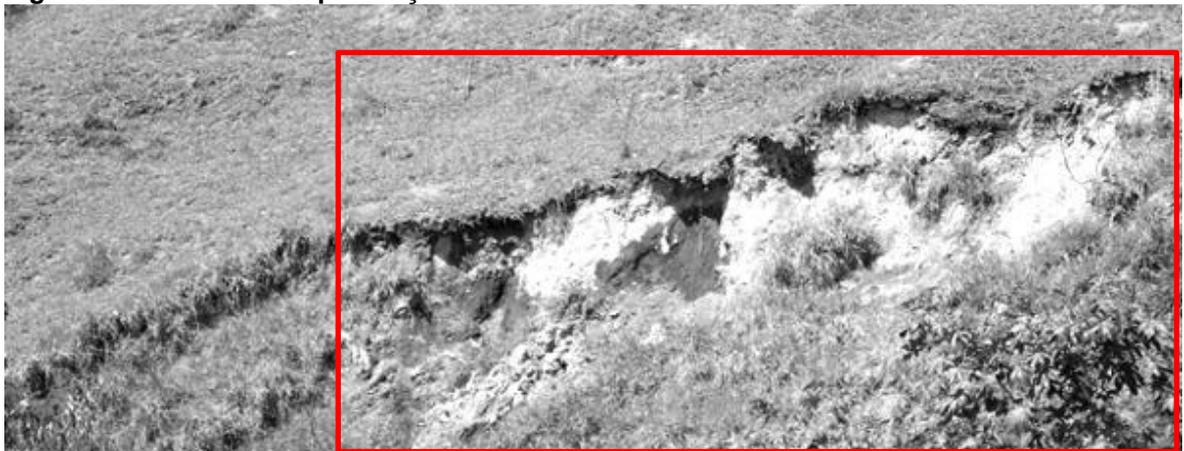
■ Áreas com resíduos depositados comprovados

Fonte: VIEIRA, M. P. A.: *EDUCAÇÃO, SAÚDE E AMBIENTE – Concepções do meio físico na ação educacional do Agente Comunitário de Saúde junto a moradores em área de risco ambiental*. IG - UNICAMP – Pós-Graduação em Ensino e História de Ciências da Terra. Campinas, 2005. Figura produzida por SILVA, R. A., com mapeamento feito sobre imagem do Google Earth, 2012.

Segundo o relatório produzido, os contaminantes²² detectados nos poços tinham a presença do metano originário da degradação do lixo orgânico e uma grande quantidade de hidrocarbonetos e metais pesados, presentes na área oficial do Lixão da Pirelli, e também em outras áreas dentro do loteamento.

Os hidrocarbonetos²³ presentes na área são percebidos pelo mau cheiro, o que indica o vazamento desse composto para o ambiente, embora o relatório da CSD/Geoklock indique que ele foi removido. Segundo o texto, em um dos terrenos foi realizada uma obra que teve sua paralização ordenada pela inviabilidade técnica de se isolar o local de contaminação e, mesmo após a retirada de 400m³ de resíduos tóxicos do terreno e no relatório constar que o solo foi considerado limpo, em alguns meses a área tornou-se novamente contaminada, devido à chuva, conforme a Figura 2.7 abaixo:

Figura 2.7 – Talude com presença de hidrocarbonetos



A mancha branca indica a ação pluviométrica, assoreando o talude e expondo os depósitos de hidrocarbonetos.
Fonte: VIEIRA (2005: 3)

Diversas amostras de solo e de água analisadas apresentam níveis muito altos de benzenos, toluenos e xilenos (conhecidos como BTX's), além de tricloroetileno e percloroetileno, segundo análises que constam nos relatórios das

²² **Comentário:** Devido à gravidade do quadro encontrado e complexidade do tema, em anexo é apresentada uma tabela com os contaminantes encontrados, com uma descrição dos efeitos ambientais e na saúde humana.

²³ “Segundo VIEIRA, quando os hidrocarbonetos aromáticos são incorporados pela flora e fauna, ligam-se às moléculas proteicas e ao tecido gorduroso dos organismos, ficam protegidos da ação bacteriológica, podendo ser concentrados e transferidos através da cadeia alimentar sem alterações da estrutura. Muitos seres expõem-se ao petróleo por ingestão de cadáveres, ou ingestão de outros animais ou plantas que tenham acumulado hidrocarbonetos no seu organismo em quantidades insuficientes para causar lesão. Isto traz sérias implicações para a pesca e a saúde pública.” (TECNOTRATER apud VIEIRA 2005: 12)

empresas contratadas pela Prefeitura. Substâncias como benzeno, tolueno e xileno são compostos orgânicos voláteis, com atividade carcinogênica. O tricloroetileno produz efeitos degenerativos no sistema nervoso, fígado e pulmão. Já o percloroetileno, além de cancerígeno, é hepatotóxico. (VIEIRA, 2005: 12)

A recomendação final da análise foi orientar a população no sentido de não consumir qualquer produto vegetal ou animal originário do bairro, pois estariam contaminados. Orientar significa estabelecer uma sistemática educacional permanente. Mas essa orientação foi passada apenas para alguns moradores na época dos estudos e depois caiu no esquecimento. O relatório aponta, entre outros contaminantes significativos, a presença de fenóis, cianetos e outros metais pesados.

No processo de licitação para contratar a empresa prestadora do serviço de limpeza urbana, uma cláusula previa a recuperação ambiental do Lixão da Pirelli em 2001. A Promotoria de Justiça de Campinas determinou rígidos procedimentos, ao estabelecer diversos prazos para a recuperação da área, como também a retirada das famílias moradoras e o fechamento do local. Além disso, determinou a construção de sistemas de tratamento do chorume, o dimensionamento da área comprometida e estabeleceu um cronograma que não está sendo cumprido (SERRA e RODRIGUES apud VIEIRA 2005: 13).

Conforme analisado, os rejeitos presentes no espaço territorial do atual Jardim Satélite IRIS confirmam e mostram que as atividades industriais em sua intensidade causam profundas mudanças na construção e configuração da cidade. A questão principal é que regiões com terras de baixo custo, como o caso da Região do Campo Grande, tendem a ser “sacrificadas” como ideais para deposição de rejeitos urbanos.

E como região periférica, ela torna-se o destino preferencial das populações de baixa renda, apesar de atreladas às dinâmicas da cidade, e é sobre essas populações que pousam os passivos ambientais produzidos no espaço urbano.

2.4. O planejamento da destinação dos resíduos sólidos municipais²⁴ - O Complexo Delta

A cidade de Campinas passou por um intenso crescimento populacional e conseqüente aumento no volume de rejeitos sólidos produzidos. Os anos 1980 foram marcados pelo colapso da municipalidade quanto ao controle urbano, com a situação precária dos chamados “bota-foras” (1.800 t/dia de resíduos da construção civil), localizados na periferia, e do Lixão da Pirelli, neste momento os problemas ambientais começam a tomar vulto na área do Campo Grande. (PAULELLA, 1996).

Sendo assim, a Prefeitura fez um amplo estudo para alternativas locais para seus resíduos sólidos. Foram selecionadas oito áreas no município. Ao final foi selecionada uma gleba na região do Campo Grande/Parque Valença, junto à rodovia dos Bandeirantes, próximo ao cruzamento com a linha férrea.

Em 30 de dezembro de 1994, foi aprovada a *Lei Municipal nº 8.243*, com novas diretrizes para implantação do projeto Complexo Delta, com uma área de 2,5 milhões de metros quadrados, para um novo sistema de tratamento de rejeitos urbanos (BERNARDO, 2002: 164), criando-se o *Sistema de Tratamento e Destinação de Resíduos Sólidos – Complexo Delta*.

Segundo BERNARDO (2002: 164) e PAULELLA (1996: 98), a área seria estruturada para receber atividades internas, diminuindo os impactos ambientais, com a reunião de quatro sistemas diferentes de tratamento - uma *Usina de Tratamento Integrado – UTI*, que incluiria as linhas de reciclagem, compostagem e incineração; uma *Central de Tratamento de Resíduos Sólidos*

²⁴ **Comentário:** A Prefeitura também operou o Aterro Santa Bárbara, no distrito de Aparecidinha, de 1984 a 1992.

*Industriais – CTRI; uma Central de Processamento e Reciclagem de Entulho – CTRE e os demais aterros que integrariam o Complexo Delta*²⁵.

Segundo o projeto, seriam previstas soluções quanto à origem e características físicas dos resíduos, ou seja, o conjunto de equipamentos específicos, as etapas programadas e os tipos de resíduos processados. De acordo com a *Lei Municipal nº 8.243*, os espaços adequados para a implantação das três centrais principais seriam divididos segundo critérios de demanda e de produção, ou seja, ao Aterro Delta A ficaria delegada a tarefa de separação e processamento dos materiais sólidos e, ao Aterro Delta B, a função de descarte e acondicionamento, isso segundo regras e normas ambientais, necessárias para a correta implantação do empreendimento Na Tabela 2.8 abaixo são apresentados os sistemas operacionais existentes no Complexo Delta, conforme (PAULELLA, 1996: 99).

Tabela 2.2 – Usinagem, Processamento e Produtos		
Origem*	Sistema de Tratamento	Produtos
Resíduos Domiciliares	Segregação primária, Compostagem, Incineração e Aterro Sanitário.	Materiais Orgânicos recicláveis, composto orgânico e energia.
Resíduos Industriais	Landfarming, Incineração, Secagem, Desidratação de lodos, Encapsulamento, Bolsa de águas residuárias, Elaboração de mix para incineração e Aterros industriais.	Reutilização de sub – produtos e materiais recicláveis.
Resíduos dos serviços de saúde	Desinfecção por ondas eletromagnéticas (microondas) e Incineração.	Energia
Resíduos da construção civil	Segregação primária, Britagem e peneiramento	Materiais básicos de construção civil, Materiais recicláveis

Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas. Secretaria de Serviços Públicos. Departamento de Limpeza Urbana - 1996. *A segregação na origem é adotada e desenvolvida junto aos geradores, como pré – tratamento, constituindo fator fundamental para os sistemas de tratamento proposto

Situado na Macrozona 5, o Complexo Delta, está inserido em uma região composta por vazios urbanos com alguma atividade agrícola, porém, já em um processo avançado de ocupação urbana. O projeto do Complexo Delta, foi elaborado e estruturado para solucionar os problemas de coleta e destino dos

²⁵“Pela primeira vez a municipalidade estava organizando um projeto que abordaria as questões sanitárias estabelecidas como regras orientadas ao desenvolvimento do município. A orientações decorrentes das especificidades setoriais da limpeza pública, resultaria em definições que configurariam o Complexo Delta, a sua localização e as características tecnológicas básicas de suas unidades de beneficiamento.” (PAULELLA, 1996)

rejeitos produzidos pela cidade. Abaixo na Figura 2.8, temos a localização original, mas ainda sem o prolongamento Rodovia dos Bandeirantes.

Figura 2.8 – A localização original do Complexo Delta

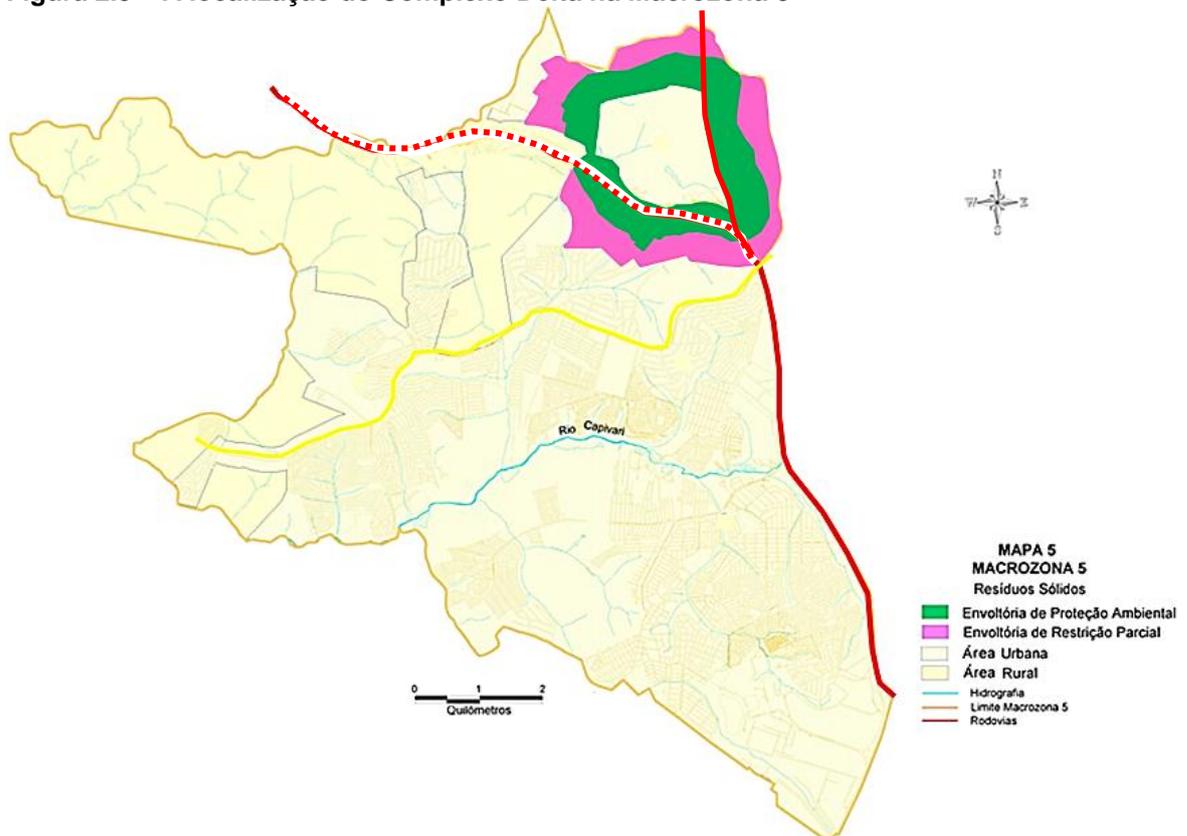


- Complexo Delta
- Envolvória de restrição urbana total e destinada a reflorestamento
- Envolvória de restrição urbana parcial e destinada a uso não habitacional

Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas. Secretaria de Serviços Públicos. Departamento de Limpeza Urbana – 1996.

A Figura 2.9 abaixo, mostra a localização do Complexo Delta, com a presença do prolongamento (traçado) da Rodovia dos Bandeirantes, seccionando as envoltórias de restrição urbana.

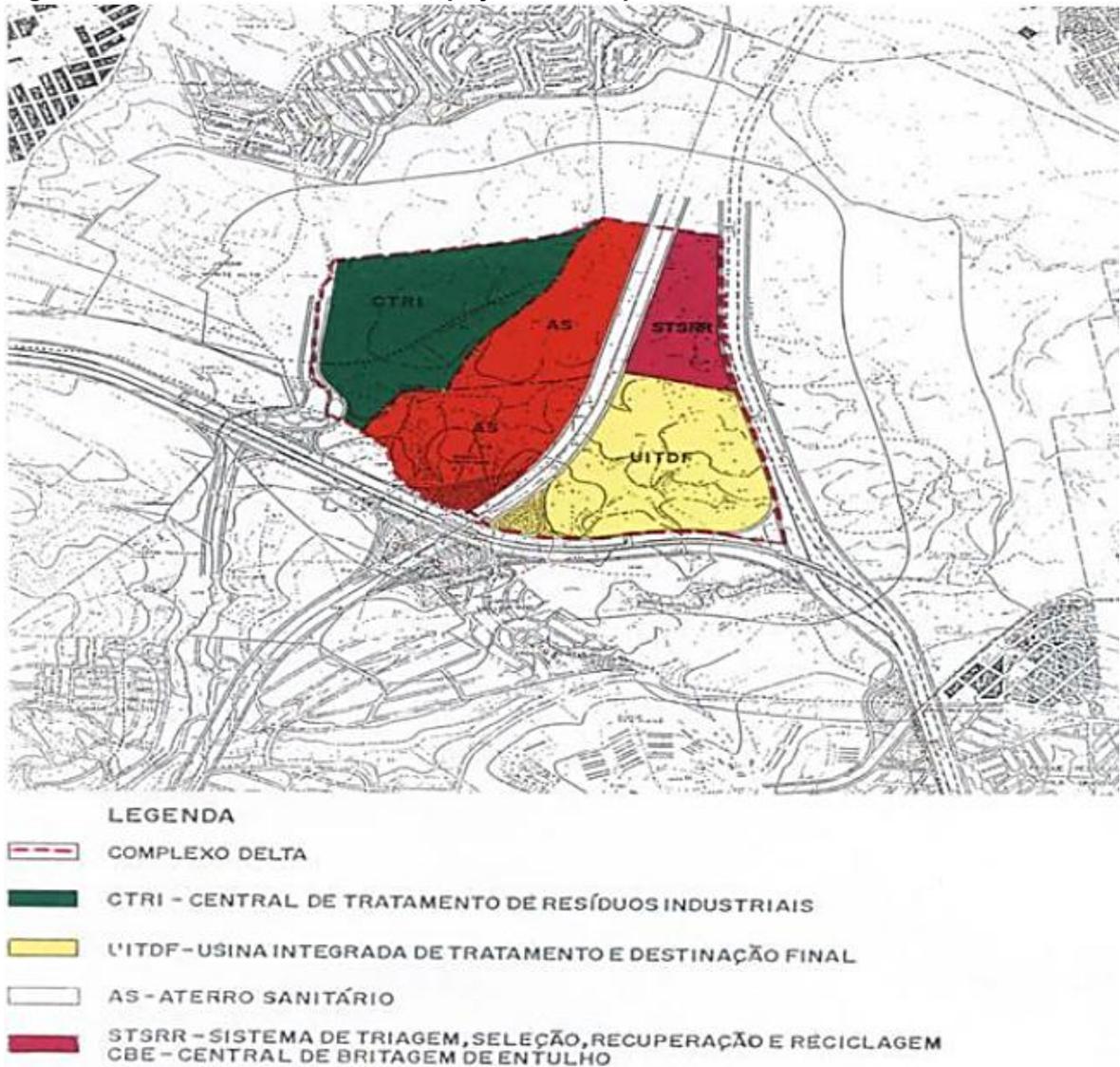
Figura 2.9 – A localização do Complexo Delta na Macrozona 5



Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas. Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente – PMC/SEPLAMA, 2012.

Segundo a Figura 2.10, o projeto também propunha diretrizes para o uso e ocupação do solo, para a correta instalação do Complexo Delta. O sistema seria composto por uma *Central de Tratamento de Resíduos Industriais (CTRI)*; uma *Usina Integrada de Tratamento e Destinação Final (UITDF)*; dois *Aterros Sanitários (AS)*; uma *Sistema de Triagem, Seleção, Recuperação e Reciclagem (STSRR)*, e integrado a esse sistema uma *Central de Britagem de Entulho (CBE)*. Este sistema iria operar próximo e de modo integrado, ocupando uma gleba na margem (sentido Capital/Interior) da Rodovia dos Bandeirantes.

Figura 2.10 - Diretrizes de Uso e Ocupação do Complexo Delta

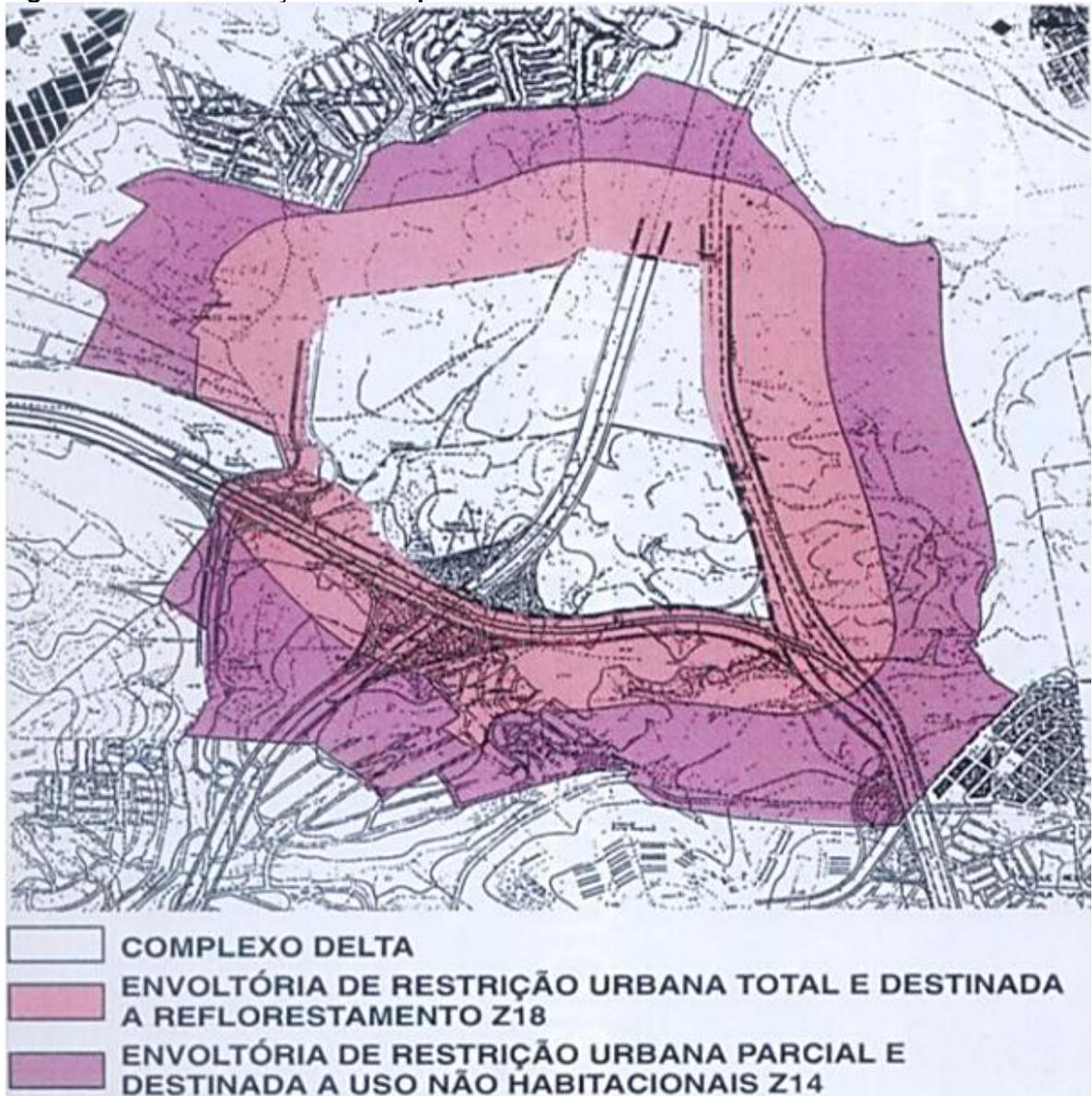


Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas. Secretaria Municipal de Infraestrutura Departamento de Limpeza Urbana PMC/SMI – DLU, 2012.

Desde o início, ficou estabelecido que o Complexo seria gerido pelos poderes municipais, porém, devido a problemas burocráticos, como a questão das licenças ambientais, esta, obrigou a Prefeitura em não instalar os equipamentos segundo o cronograma original. Sendo assim, a *Central de Tratamento de Resíduos Industriais (CTRI)*, não foi concretizada, justamente pela falta de uma estrutura adequada para manipulação de produtos industriais de alta periculosidade. Por outro lado a *Usina Integrada de Tratamento e Destinação Final (UITDF)*, teve sua função original reduzida, somente para o tratamento do lixo hospitalar público e privado.

Após muitas modificações, além do *UITF* as atividades foram reduzidas com uma *Sistema de triagem, Seleção, Recuperação e Reciclagem (STSRR)*, a *Central de Britagem de Entulho (CBE)* e, agora apenas um *Aterro Sanitário (AS)*, que veio ocupar uma parcela da área proposta, conforme mostra a Figura 2.11 abaixo:

Figura 2.11 – A localização do Complexo Delta



Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas. Secretaria Municipal de Infraestrutura Departamento de Limpeza Urbana PMC/SMI – DLU, 2012.

Para a proteção do entorno foram definidas duas envoltórias de contenção, com a função de restringir qualquer proximidade, com outros usos que não sejam concernentes ao Complexo. A primeira envoltória, designada como

Área de Proteção Ambiental, inicia-se junto ao perímetro do complexo e é destinada ao reflorestamento de reconstituição ou energético.

A segunda envoltória, designada de Área de Ocupação Restrita, inicia-se no limite da primeira envoltória e permite os usos industriais, excetuando-se indústrias alimentícias e de bebidas, bem como laboratórios de transformação de produtos médicos, veterinários e farmacêuticos. É vedado o uso habitacional e institucional (PMC/SEPLAMA, 2007, 29).

As mudanças estruturais determinaram, por outro lado, uma nova organização territorial para os dois aterros do Complexo. O chamado Aterro Delta A, foi reposicionado do outro lado da rodovia (sentido Interior/Capital), atualmente está delimitado ao sul, pelo Jardim Satélite IRIS num trecho da Avenida John Boyd Dunlop, a leste, pela Avenida John Boyd Dunlop e o Jardim Satélite IRIS e a oeste, pelo Córrego do Piçarrão e o Jardim Rossin.

É uma região marcada por grandes desniveis socioeconômicos, representado por uma população que vive em habitações precárias e insalubres, ausência de infraestrutura e transporte público.

O Aterro sanitário Delta A, ficou responsável pela *UITDF* agora renomeada para *Usina de Tratamento Integrado – UTI* e pela STSRR e CBE agora unificadas na *Central de Processamento e Reciclagem de Entulho – CTRE*. Em relação da antiga CBE, em cumprimento a Resolução CONAMA nº 307 de 05/07/2002²⁶, o município implantou na envoltória do Aterro, a *Central de Processamento e Reciclagem de Entulho – CTRE*, visando o beneficiamento e tratamento dos Resíduos de Construção Civil – RDCC.

A unidade teve início em 2003, sob a supervisão do Departamento de Ações Integradas – SMI e desde abril de 2007 é gerenciado pelo Departamento

²⁶ **Resolução CONAMA Nº 307, de 5 de julho de 2002:** diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil - www.cetesb.sp.gov.br/.../resolucoes/2002_Res_CONAMA_307.pdf. Acessado em 20 de novembro de 2012.

de Limpeza Urbana – DLU, que organiza as atividades necessárias para o funcionamento ideal da unidade.

Em conjunto com a CTRE, existe uma cooperativa (Cooperativa Tatuapé) que realiza legalmente a segregação e comercialização dos resíduos recicláveis que entram na unidade visando o seu reaproveitamento, porém a sua atividade não está vinculada a da CTRE (PMC/SMI – DLU, 2012: 114 e 115).

Para o Aterro Sanitário Delta A, foi emitido pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA) a Deliberação nº 020/96 que concede a Licença Prévia nº 000055/96 fundamentado no Parecer Técnico da CETESB nº 037/96 que condicionava o licenciamento definitivo desse novo empreendimento a recuperação ambiental do então Lixão da Pirelli e do aterro sanitário do Parque Santa Barbara (PMC/DLU, 2012: 68).

Apesar de todo esse planejamento do Complexo, de forma integrada ao Plano Diretor Municipal de 1996, a avaliação da CETESB quanto ao seu monitoramento ambiental foi negativa, sendo o Complexo Delta inscrito no cadastro de áreas contaminadas daquele órgão, e a Prefeitura processada pelo Ministério Público.

Em 2008 foi firmado um TAC entre a Prefeitura Municipal de Campinas e a CETESB. A Prefeitura solicitou o licenciamento do Delta B, de forma a viabilizar a continuidade do atendimento às necessidades municipais, junto à CETESB. Ao mesmo tempo, em vista do não cumprimento de todas as exigências, o TAC, em 30 de abril de 2012 sofreu um aditamento, visando a efetiva reabilitação ambiental destes locais (PMC/DLU, 2012: 68).

O Aterro Delta B, também posicionado na margem da rodovia (sentido Capital/Interior) está delimitado ao norte, pelos bairros Jardim Fazendinha e Santa Bárbara (local do antigo Aterro Santa Bárbara), a leste, pela Rodovia Adalberto Panzan e a oeste, pelo Córrego do Piçarrão e a cidade de Hortolândia. É uma localidade ainda inserida em um meio rural, com grandes vazios e com algumas

propriedades de caráter agrícola, porém, já é perceptível, a presença de alguns empreendimentos imobiliários em suas cercanias.

O Aterro Delta B, é onde os rejeitos são acondicionados após passarem pelo Delta A, é um local construído com diversas tecnologias, como revestimentos especiais que impedem que os produtos ali acondicionados tenham contato com o meio externo. Além disso, está equipado com um sistema de dutos que coletam e conduzem o gás metano resultante da deposição de matéria orgânica para ser usado pelo próprio aterro, além de outras bem feitorias.

Figura 2.12 – O Complexo Delta e a situação atual



Legenda:

■ ■ ■ ■ ■ Envoltória Externa

■ Aterro Delta B

■ Jardim Ipaussurama

■ ■ ■ ■ ■ Envoltória Interna

■ Aterro Delta A

■ Jardim São Caetano

■ ■ ■ ■ ■ Delimitação original do Complexo

Fonte: SILVA, R. A.: Figura elaborada pelo autor.

Apesar de todos esforços, porém, a realidade mostra que aterro Delta A, atualmente está rodeado por ocupações muito próximas, e algumas casas do

Bairro São Caetano já ultrapassaram o limite da envoltória mais externa, aproximando-se assim com a *Central de Processamento e Reciclagem de Entulho – CTRE*. E apesar de não haver maiores problemas, a questão indica que processo de urbanização, certamente irá abarcar todo os arredores do Delta A. O sistema de circulação já indica essa direção, pois, apesar de ter sido previsto o total isolamento do Complexo, é visível alguns sinais de integração das vias locais do loteamento, com a via de acesso do Delta A.

Por lado, na área do Aterro Delta B a existencia de alguns loteamentos ao redor, pré anuncia que em breve, estas áreas serão alocadas para a construção de novas habitações. Além disso, os fatos evidenciam esta realidade, pois, o ultimo bairro localizado antes da Rodovia dos Bandeirantes, o Jardim Ipaussurama (Macrozona 4) possui um shopping o Parque das Bandeiras; e além disso, há um trecho da Avenida John Boyd Dunlop e uma fração da primeira quadra, exatamente dentro da envoltória mais externa. E apesar da municipalidade considerar as envoltórias como suficientes para a proteção, é importante lembrar que, sempre existirá a possibilidade de acontecer algum acidente ambiental, podendo ultrapassar até mesmo todo e qualquer prognostico científico

Neste capítulo, vimos que aliado ao ferramental da legislação urbana, outros agentes igualmente importantes operam conjuntamente para a construção e o modelamento do espaço urbano. E tendo na inversão do capital com um dos agentes que operam um em mercado de terras em consonância aos sistemas produtivos industriais. Sendo assim, os “detentores” (proprietários de terras, industriais e comerciantes) usam o espaço urbano unicamente como local para a multiplicação do capital industrial e imobiliário, este operando especialmente na produção da moradia dos trabalhadores, estas localizadas nas franjas da cidade em bairros precários e distantes, como o Jardim Satélite IRIS, em um sistema articulado as estruturas produtivas.

Estas estruturas produtivas utilizam-se destes locais, como áreas de descarte para os resíduos industriais, como vimos no caso do antigo Lixão da

Pirelli e do Complexo Delta, que em uma relação entre o precário e o regularizado, tem em comum a formalização das chamadas “zonas de sacrificio”, assunto que será tratado no próximo capítulo.

CAPÍTULO 3 – AS ZONAS DE SACRIFÍCIO

A região sudoeste de Campinas, é uma área que atualmente ainda está em processo de construção. E apesar da intensa urbanização ocorrida no restante da cidade, é uma área que apresenta uma intensa desigualdade sócioespacial. Além disso, é habitada por uma população sujeita a grandes riscos ambientais. Para a construção deste capítulo, foi feito um levantamento de campo.

A partir de uma imagem do Geoeye, foi feita a demarcação dos perímetros das favelas, loteamentos e ocupações no Jardim Satélite IRIS, Jardim Rossin, Parque Valença, Residencial FEAC, Jardim Florence I e II, Jardim Cosmos I e II, Jardim Santa Rosa, Jardim Nova Esperança, Chácaras Cruzeiro do Sul, Parque Floresta, Jardim Itajaí e Jardim Lisa. E segundo a Prefeitura, são bairros constituídos por loteamentos privados, e que ao serem ocupados em um processo ocorrido em diferentes períodos, estão até hoje sem a regularização urbanística e cartorial, como visto no Capítulo 2.

Estas localidades, apresentam em suas áreas públicas (verdes, de lazer, para equipamentos) a localização de Núcleos Residenciais – favelas que receberam concessão de uso não registrada e outras favelas (ocupações) posteriores a 1988. Estas características definem um quadro de informalidade, em que as relações de posse, propriedade, locação para residência ou atividade econômica, configuram bairros desvinculados da cidade formal e das rotinas municipais de serviços.

Na região sudoeste, em um trecho da sub-bacia do Córrego do Piçarrão²⁷, estão presentes uma grande concentração de assentamentos irregulares. Os moradores estão alocados em habitações precárias, sem acesso aos serviços e equipamentos públicos e sociais.

Estão sendo realizados nestas áreas, atividades econômicas que apresentam um baixo grau de organização e controle, são locais onde ocorre o despejo de resíduos diferenciados (matérias orgânicos e inorgânicos), além de ser um local com atividades de exploração de materiais básicos para construção civil. E atualmente, estão sendo feitas obras públicas e privadas de grande porte, notadamente do setor habitacional, dentro do Programa Federal Minha Casa Minha Vida (MCMV).

Em fevereiro de 2011, com o início das atividades de campo, verificou-se uma forte presença de áreas com intensa degradação ambiental e paisagística. No trecho analisado de 25 km² na região sudoeste, na Macrozona (MZ5) que totaliza 92 km², foram encontradas 31 áreas degradadas que causam impactos ambientais e colocam em risco a população moradora, conforme a Tabela 3.1 abaixo:

Tabela 3.1 - Áreas degradadas na área de estudo	
Atividade	Número
Exploração de areia para construção e solo para aterro	6
Obras em andamento, comprometimento da drenagem e solos do entorno.	5
Atividades ligadas a resíduos sólidos – formal ou informal.	8
Áreas abandonadas com voçorocas e erosão	3
Grandes infraestruturas para indústria	3
ETEs e seus equipamentos	3
Assentamentos precários recentes	3
Total	31

Fonte: Silva, R. A.: Zonas de Sacrifício - levantamento de campo outubro 2012. Tabela elaborada pelo autor.

²⁷ **Piçarrão**: é última parte dos terrenos de mineração diamantífera, mistura de terra, areia e pedra; cascalho. É uma rocha alterada usada na preparação de leitos de estradas. **Grande Dicionário Larousse Cultural da Língua Portuguesa**. Nova Cultural. São Paulo, 1999. Página 714.

As duas áreas contaminadas, segundo a CETESB (analisadas no Capítulo – 2), estão no mesmo perímetro - o Lixão da Pirelli (no. 31) e o Complexo Delta (no. 29). Porém, também foram encontrados outros 29 locais na área estudada com contaminação, riscos, incômodos e exposição a perigos. Estes não chegam à gravidade da classificação oficial, sendo oito para descarte de resíduos, o maior número entre os tipos considerados, conforme demonstrado com o cruzamento de dados Tabela 3.2 e a Figura 3.1 abaixo:

Tabela 3.2 - Zonas de Sacrifício no recorte Piçarrão/MZ 5, levantamento de campo - outubro 2012

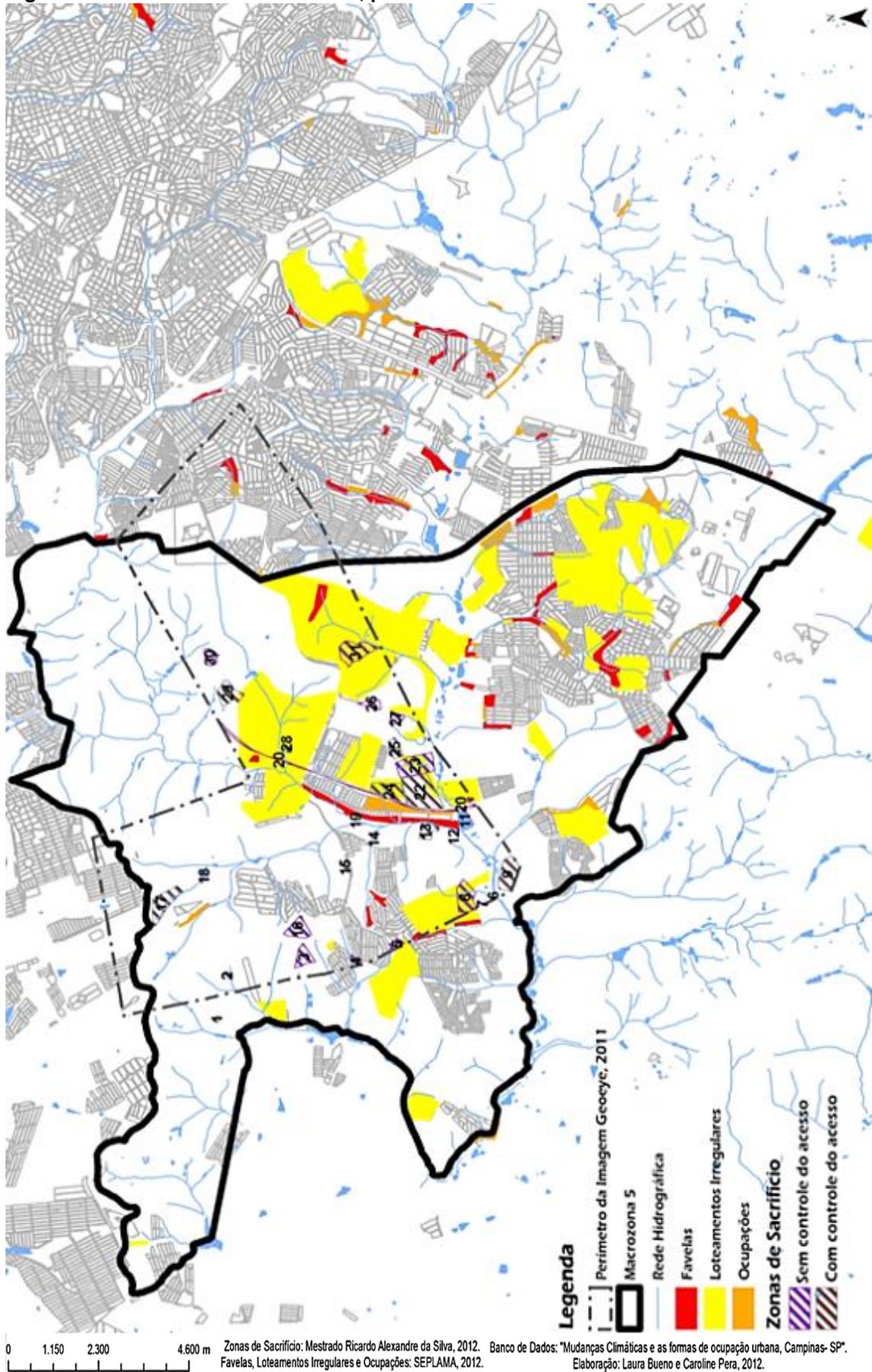
Nº	Identificação	Descrição	Propriedade: Pública/ Privada ou Desconhecida	Atividade: Com atividade Econômica/ Sem atividade/ Uso habitacional	Riscos ou Incômodos	Acesso Controlado: SIM ou NAO
1	Depósito de Containers Hospitalares.	Localizado em área rural, acondicionados em espaço aberto.	Privado	Com atividade	Riscos	SIM
2	Terraplenagem para construção de barracões industriais	Movimento de terra para construção de galpões industriais.	Privado	Com atividade	Riscos	SIM
3	<u>Transpolix Transportes Especiais Ltda</u>	Localizado em área rural, possui erosões e voçorocas em avançado processo de degradação	Privado	Sem atividade	Riscos	NÃO
4	Campo de futebol Erosão - voçoroca	Está ocupado por um campo de futebol, apresenta descarte de lixo e restos de construções. Possui uma nascente degradada com voçorocas e erosões.	Terreno Público	Sem atividade	Riscos e Incômodos	NÃO
5	Centro de Saúde do Parque Valença.	Possui um centro de saúde e Nave Mãe, serve de depósito de “tranqueiras” (tubulações e perfis metálicos usados, maquinário sucateado, administração municipal) ao ar livre.	Equipamento público		Riscos	SIM
6	Cava de areia	Cava de areia clandestina, com exploração predatória. Rio em processo de assoreamento, apresenta apenas 1,30m de profundidade.	Desconhecido	Com Atividade	Riscos	NÃO
7	Control Valve – TBG (Gasoduto Brasil – Bolívia)	Concessão pública para o gasoduto Brasil-Bolívia. Está na margem direita do Rio Capivari, próximo a uma faixa de vegetação que apresenta boa preservação.	Equipamento público	Com Atividade	Riscos	SIM
8	Loteamento/ favela	Com ocupação recente, apresenta precariedades como “gatos” de energia, esgotos a céu aberto e fossas negras. Possui problemas de acessos ao meio urbano.	Desconhecido	Uso Habitacional	Riscos	NÃO
9	Cerâmica Friburgo	Situado na margem esquerda do Rio Capivari, apresenta exploração de argila intensa e predatória. O	Privado	Com Atividade	Riscos e Incômodos	SIM

		desmante da jazida criou pequenos canais pluviais de drenagem, que estão causando o assoreamento do rio.				
10	Cava de areia	Situada na foz do Córrego do Piçarrão, a exploração é feita de modo oculto entre as casas da ocupação do Jardim Florence – II. Os resíduos da exploração são lançados diretamente no Rio Capivari assoreando-o.	Desconhecido	Com Atividade	Riscos e Incômodos	NÃO
11	Lagoa do Mingone	Antiga cava de argila pertencente a Cerâmica Mingone. Atualmente é uma lagoa usada pela população como área de lazer. Alguns “caminhões pipa”, retiram sua água para a lavagem de seus tanques.	Privado	Com Atividade	Riscos	NÃO
12	Ponto de Vistoria - SANASA	Situado em local próximo a ETE Piçarrão, é utilizado para a vistoria e para o descarte de água de reuso.	Equipamento público		Incômodos	SIM
13	Estação de Tratamento de Esgoto - ETE	Localizada na margem direita do Ribeirão Piçarrão, apresenta bom controle ambiental, porém, apresenta odores e riscos de contaminação do meio hídrico.	Equipamento público	Com Atividade	Riscos e Incômodos	SIM
14	Bota fora	Ocupando uma área de baixada, com fortes correntes de ar que deslocam poeiras e outros agentes contaminantes, no sentido do bairro.	Desconhecido	Com Atividade	Riscos e Incômodos	SIM
15	COMGÁS-citygate	Esta situado junto a um maciço vegetal ao lado da Avenida John Boyd Dunlop, apresenta boas condições de manutenção e segurança, porém, a proximidade da avenida impede uma rápida evacuação da área.	Equipamento público	Com Atividade	Riscos	SIM
16	Movimento de terra com erosão	Área particular com presente desmante de morro; terras sendo retirada e vendida para a construção de aterros. Erosão intensa.	Particular	Com Atividade	Riscos	NÃO
17	Voçoroca/Rodo via dos Bandeirantes.	Ocorrendo chuva, constatado poluição difusa (água preta) vinda da rodovia. Processo de desbarrancamento acentuado. Profundidade estimada de 4 metros.	Trecho público - faixa de domínio e trecho privado	Sem Atividade	Riscos	SIM
18	Água represada	Pequeno reservatório resultante do represamento de uma nascente as margens da Rodovia dos Bandeirantes, apresenta contaminantes.	Privado	Sem Atividade	Riscos	SIM
19	Ponto de Vistoria - SANASA	Próximo a ETE Piçarrão, é utilizado para vistorias.	Equipamento público		Incômodos	SIM
20	Linha férrea ALL - Logística	Atravessa a área, criando forte barreira entre bairros residenciais e ruídos. Devido a proximidade de uso residencial, inclusive precário e irregular, representa grande risco de acidentes.	Equipamento público		Riscos e Incômodos	NÃO

21	Loteamento Popular	Situada nos fundos do loteamento, é uma área precária, em processo de urbanização e apresenta ligações de acesso ao residencial Minha Casa Minha Vida.	Desconhecido	Uso Habitacional	Riscos	NÃO
22	Minha Casa Minha Vida	Está situado em uma área periférica rodeado por graves pontos de risco, como voçorocas e bota-foras. Apresenta problemas de acesso e de transporte público.	Privado	Uso Habitacional	Riscos	SIM
23	Voçoroca na estrada de acesso ao MCMV	Nascente situada ao lado do Residencial Minha Casa Minha Vida, apresenta forte erosão, devido a movimentação irregular de terras de sua cabeceira. Apresenta valas com até 15m de profundidade e 80m de extensão.	Privado	Sem Atividade	Riscos	NÃO
24	Movimento de terra MCMV	Situado ao lado do Residencial Minha Casa Minha Vida, com retirada de terras para construção de aterros do empreendimento.	Privado	Uso Habitacional	Riscos	SIM
25	Impacto do Minha Casa Minha vida	Aterro para a construção das fundações do empreendimento Minha Casa Minha Vida, tem problemas de acesso ao empreendimento e erosões.	Privado	Uso Habitacional	Riscos	SIM
26	Bota fora/resíduos	Localizado em curva de nível superior à rua, apresenta forte concentração de rejeitos de construção, favorecendo a proliferação de animais peçonhentos e o surgimento de enfermidades.	Privado	Sem Atividade	Riscos	NÃO
27	Cava de Areia	Antiga cava de areia, com graves degradação do Meio, e com forte dispersão de poeiras para o ambiente.	Desconhecido	Sem Atividade	Incômodos	NÃO
28	Centro de Reciclagem - TECAM	Apresenta uma correta aplicação de preceitos ambientais, porém, o material reciclado exposto a chuvas, favorece o surgimento de enfermidades.	Privado	Com Atividade	Riscos e Incômodos	SIM
29	Delta A	Usina de Processamento de Resíduos Sólidos Inertes. Apresenta um complexo sistema de processamento, porém, material particulado (poeiras), e ruídos devido aos equipamentos e caminhões.	Equipamento público	Com Atividade	Incômodos	SIM
30	Movimentação de terreno/ Rod. dos Bandeirantes – SP 848.	Localizado as margens da Rodovia dos Bandeirantes, sentido interior/capital, o local apresenta recentes movimentações de terra, com algumas voçorocas.	Privado	Sem Atividade	Riscos	NAO
31	Antigo Lixão da Pirelli	Local contaminado desocupado à espera dos processos mitigadores a serem executados pela municipalidade, apresenta algumas construções em seu perímetro externo.	Propriedade pública	Sem Atividade	Riscos	NÃO

Fonte: Silva, R. A.: Zonas de Sacrifício - levantamento de campo outubro 2012. Tabela elaborada pelo autor.

Figura 3.1 - Zonas de Sacrificio/MZ 5, pontos levantados - outubro 2012



Para melhor compreensão dos elementos do problema, abaixo são descritos alguns casos:

- No Centro de Saúde do Parque Valença, **número 5**, há um depósito de “tranqueiras” (tubulações e perfis metálicos usados, maquinário sucateado), ao ar livre, o que oferece riscos de acidentes físicos e com animais peçonhentos.
- A cava de areia **número 10**, que mais adiante será melhor analisado por este trabalho, está situada na foz do Córrego do Piçarrão, e nela, ocorre a exploração de areia do leito contaminado por esgotos domésticos, e após seca (até mudar a sua coloração) é transportada para o comércio na construção civil. Além disso, o uso de técnicas e equipamentos precários para a prospecção, contribui para o assoreamento do córrego. A atividade é realizada de modo oculto, entre as habitações do Jardim Florence II.
- O **número 13**, correspondente a localização da ETE Piçarrão, que mais adiante será melhor analisada por este trabalho, apresenta uma fonte permanente de odores, com alto risco de contaminação e de acidentes, tanto à população ao redor como ao meio hídrico.
- O **número 14 e 26**, que mais adiante serão melhor analisados, apresentam o problema do descarte irregular RCDs, que ao serem localizados em áreas periféricas próximos as habitações, estes, contribuem no aumento de enfermidades endêmicas, pulmonares e de pele, devido a dispersão de micropartículas solidas pelo vento.
- Os **números 18 e 30**, apresentam problemas de condução das águas da Rodovia dos Bandeirantes, que contribuiu para o surgimento de voçorocas e o empoçamento de águas

com alta poluição difusa, além de que boa parte delas são direcionadas para o sistema hídrico local.

- O **número 20** tem a localização da linha férrea ALL – Logística, que mais adiante será melhor analisada, ao atravessar uma grande extensão, cria uma forte barreira entre os bairros residenciais. Devido a proximidade de uso residencial, inclusive precário e irregular, representa grande risco de acidentes e de poluição.
- Porém, os **números 22, 23, 24 e 25**, apresentam os problemas de terraplenagem do MCMV, e devido ao mau gerenciamento dos processos construtivos estes, tem causando problemas para fora do empreendimento, com erosões e voçorocas, que tem destruído as vias de circulação.

O levantamento detectou que estas áreas são de uso publico, privado ou não identificado, conforme a Tabela 3.3 abaixo:

Tabela 3.3 - Zonas de Sacrifício segundo propriedade	
Propriedade	Número de áreas
Pública	10
Privada	14
Não identificada	07
Total	31

Fonte: Silva, R. A.: Zonas de Sacrifício - levantamento de campo outubro 2012. Tabela elaborada pelo autor.

A Tabela 3.3, demonstra que mesmo em propriedades públicas, existe a presença de atividades com riscos, incômodos ou ambas, o que configura uma irregularidade, demonstrando uma clara deficiência dos órgãos públicos em operar suas próprias atividades. A existência de 14 locais privados com atividade com riscos, incômodos ou ambas, representa que a legislação de uso e ocupação do solo, e as práticas de fiscalização, estas, tem sido incapazes em direcionar a correta alocação do solo urbano, permitindo assim, usos inadequados próximos

ao local das moradias. Do mesmo modo, as 7 propriedades não identificadas também podem ser enquadradas na mesma posição.

Durante o levantamento nas 31 áreas classificadas, foi identificado que estas áreas possuem irregularidades quanto ao acesso interior. Tendo como critério de que todas possuem algum tipo de cercamento, foi possível identificar quatro níveis de acesso de pedestres, ou seja, desde o acesso totalmente impedido até o acesso totalmente liberado, conforme abaixo:

- **Nível 1: Excelente** - com fechamento total sem nenhum acesso de pedestre. Com muros altos, alambrados ou mourões altos, com fio de arame farpado com quatro ou mais fiadas;
- **Nível 2: Bom** - fechamento parcial, porém com nenhum acesso. Com mourões altos com três fios de arame farpado;
- **Nível 3: Regular** - com pouco fechamento e algum acesso. Com mourões com dois fios de arame farpado;
- **Nível 4: Péssimo** - sem nenhum fechamento e com total acesso de pedestres.

Para melhor mensuração das 31 áreas, adotaremos o critério de Existência de Controle, ou seja, para os níveis 1 e 2 adotaremos como forma de equalização a afirmação **SIM**, e do mesmo modo, os níveis 3 e 4 adotaremos a afirmação **NÃO**. Abaixo a Tabela 3.4, demonstra a tabulação destes dados.

Tabela 3.4 - Zonas de Sacrifício segundo controle de acesso	
Existência de controle	Número de áreas
sim	17
Não	14
Total	31

Fonte: Silva, R. A.: Zonas de Sacrifício - levantamento de campo outubro 2012. Tabela elaborada pelo autor.

Segundo os dados tabulados, é perceptível uma quase equalização entre as duas realidades, com uma ligeira vantagem da afirmação **SIM** com 17 áreas, porém, a afirmação **NÃO** com 14 áreas, deve ser considerada com maior relevância, e o ideal, é o afastamento completo dos habitantes destas localidades, para não serem expostos aos riscos de acidentes e contaminações.

Além disso, devemos considerar que apesar da existência dos fechamentos, os mesmos possuem ação limitada e só possibilitam o controle do acesso físico. Enquanto em algumas localidades, os efeitos são mais amplos e profundos, e envolvem outras características, como no caso dos **números 29 e 31**, o Aterro Delta e o Lixão da Pirelli, que possuem contaminantes que interagem com o meio natural, abaixo do nível do solo, contaminando o lençol freático e afetando o meio hídrico.

Do mesmo modo, podemos também incluir as cavas de areia, **números 10 e 27**, que tem suas micropartículas de areia dispersas no ambiente pela ação das correntes de ar, e também, este age na dispersão dos gases resultantes da queima de óleo diesel do trem da ALL – logística, **número 20**, o que acarreta impactos ao meio e a população ao redor.

Conforme já analisado nos capítulos anteriores, especialmente quanto as leis de uso e ocupação do solo, esta ao direcionar o capital e a produção da moradia no território, a mesma tem revelado suas discrepâncias. A primeira delas, a negativa em assumir-se com um instrumento ordenador de fato, que deveria direcionar de modo equânime a ação dos diversos agentes urbanos.

A segunda discrepância é o não fortalecimento da participação e a concretização do “direito a cidades sustentáveis”, sendo entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer” conforme o Estatuto das Cidades.

E ao serem negadas, a municipalidade possibilita que as relações passem a não ser operadas segundo os interesses coletivos, mas segundo a lógica dos grupos com maior poder, por exemplo, o capital (indústria e mercado imobiliário) conforme já tratado neste trabalho. Sendo assim, o território da cidade passa a ser tratado apenas como um local voltado às relações capitalistas, e tomando a relação produção industrial e a necessidade do descarte de rejeitos, direcionam o mercado de terras na busca de novos locais, transformando as periferias mais carentes nas chamadas “Zonas de Zacrifício”.

3.1 - O conceito de Zona de Sacrifício

Segundo alguns autores, como ACSELRAD (2004), VIÉGAS (2006:1) e outros, existem duas visões conflitantes acerca da dimensão ambiental e que tem permeado o pensamento contemporâneo atual.

A primeira visão evoca que a evolução tecnológica, especialmente a modernização ecológica, tem proposto que os problemas ambientais estão sempre em processo de superação, e que ao serem equacionados por novos procedimentos, em gestão e tecnologias, tendem a diminuir os questionamentos dos reais motivos que levam a exploração e o uso dos recursos ambientais como um todo. Porém em contrapartida, os mesmos tendem a apenas propor soluções casuais e fragmentadas, e que são postas em prática apenas para a solução dos efeitos negativos.

A segunda visão procura associar uma relação sistêmica, ao considerar que as desigualdades sociais e os problemas ambientais, devem ser analisados simultaneamente buscando-se as origens no próprio modo de produção, relacionando a exploração do trabalho, os sistemas naturais da natureza e a fontes de energia não renováveis. E para corroborar esta segunda visão ACSELRAD (2004: 109) afirma:

“Os riscos ambientais, nessa ótica, são diferenciados e desigualmente distribuídos, dada a diferente capacidade de os grupos sociais escaparem aos efeitos das fontes de tais riscos. Ao evidenciar a desigualdade distributiva e os múltiplos sentidos que as sociedades podem atribuir a suas bases materiais, abre-se espaço para a percepção e a denúncia de que o ambiente de certos sujeitos sociais prevaleça sobre o de outros, fazendo surgir o que se veio denominar de “conflitos ambientais”.

Segundo VIÉGAS (2006: 20), a faixa socioeconômica mais vulnerável está nas populações de baixa renda, e estas, são as principais vítimas dos impactos indesejáveis provenientes dos grandes investimentos que se apropriam dos recursos existentes no território e, ao concentrarem a renda e o poder, afetam a saúde dos trabalhadores e a integridade dos ecossistemas.

Além disso, esses mesmos grupos acabam submetidos aos mais variados riscos ambientais, ao não dispor de condições de se fazerem ouvir no espaço público, pois a sua condição de fragilidade e desamparo está relacionada a mudanças de condições ocorridas em seu entorno. A situação é ampliada pela ausência de estruturas e políticas públicas, gerando insegurança, desmotivação e paralisia, já que não existe a oportunidade de colocar em questão os efeitos da desigual distribuição da poluição e da proteção ambiental.

Ao levarmos esta visão local para um espectro mais amplo, podemos perceber que o fenômeno ocorre segundo uma intensa integração com outros sistemas de poder, seja municipais, estaduais, nacionais e principalmente internacionais. Temos por exemplo, o sistema produtivo e financeiro que ao exercer suas influências nos critérios de localização e reestruturação da produção, determinam a posição e a intensidade das injustiças ambientais urbanas, pois estão intimamente ligados aos processos decisórios locais quanto ao licenciamento industrial, a disposição de resíduos, e etc.

Sendo assim, ACSELRAD (2009) afirma, que devido a ampliação destas escalas, há um distanciamento entre os atores, e que os elos mais frágeis,

as comunidades locais podem sofrer negligência ou serem explorados por atores e instituições mais fortes.

A expressão *zona de sacrifício* tem sua origem nos Estados Unidos, no movimento de Justiça Ambiental, que relacionou a concentração espacial dos males ambientais à produção das desigualdades sociais e raciais naquele país. Em 1987, um estudo patrocinado pela Comissão de Justiça Racial da *United Church of Christ* indicou que todos os depósitos de lixo tóxico do território americano estavam localizados em áreas habitadas pela comunidade negra.

A expressão *zonas de sacrifício* descreve áreas com problemas ambientais, próximas a assentamentos com moradias de baixa renda, cujos moradores são pouco capacitados para uma pressão política de resistência à proximidade de atividades poluidoras. Segundo VIÉGAS (2006), a expressão *zonas de sacrifício* é utilizada pelos movimentos de justiça ambiental para designar as localidades onde existe uma superposição de empreendimentos e instalações responsáveis por danos e riscos ambientais.

Assim, esse conceito refere-se a um tipo particular de injustiça social e ambiental imposta à parcela da sociedade que não usufrui das benesses urbanas. A carência de oportunidades de trabalho, os baixos índices de desenvolvimento e a falta de aplicação das receitas públicas em equipamentos urbanos tornam esses locais ideais para práticas poluentes e de regressão. A regressão de direitos dessas comunidades locais configura esse grupo como uma *sociedade de risco*²⁸.

Conforme demonstrado nos capítulos anteriores, ao escolher os locais à instalação das novas unidades fabris, os detentores do capital não somente consideram o peso do investimento em si, consideram também os sistemas de

²⁸ “O momento atual de desenvolvimento das sociedades aponta para uma grande mudança e, segundo GIDDENS (1997), a modernidade é tensionada por seus próprios resultados, o que leva a preocupações com suas próprias realizações e avanços. Sendo assim, GIDDENS desenvolve o conceito de *Modernidade Reflexiva* que, ao provocar mudanças bruscas em práticas sociais, revela os riscos gerados pelo próprio desenvolvimento antes desconsiderados. Questões como, por exemplo, a degradação do meio ambiente, são capazes de colocar em risco toda a sociedade e afetam a todos indistintamente. Nesta mesma ótica, BECK (1997) caracteriza essa sociedade como de risco, atribuindo – lhe também a condição de autocrítica, visto que os riscos geram multiplicidade de opiniões e sentimentos sobre os mais variados assuntos, inclusive aqueles do medo e da ameaça.” OLIVEIRA (2012: 33)

circulação, e também, o que as leis de uso e ocupação do solo determinam como locais mais adequados.

Por outro lado, a legislação urbanística influencia, mas não determina a cotação de valores da terra urbana, ou seja, quais são as áreas mais valorizadas, que são disponibilizadas para empreendimentos “mais nobres”, ou as áreas menos valorizadas, que são voltadas para usos perigosos e destinação dos rejeitos urbanos e industriais. Tudo isso é regido pelas leis do mercado de terras. Sendo assim, a necessidade à moradia leva as populações mais carentes, a ocuparem estas mesmas áreas, já que o acesso aos locais mais valorizados e seguros, são inacessíveis economicamente. Essas áreas degradadas, contaminadas e com ausência de requisitos adequados de saneamento ambiental, são os chamados *passivos ambientais*²⁹.

Segundo RAMIRES (2008:12, 16), os chamados *passivos ambientais*, dentre eles a contaminação do solo e das águas subterrâneas, são provenientes do um processo de industrialização em que as áreas degradadas colocam em risco a saúde pública. Os estudiosos do assunto, ao correlacionarem as questões sociais e produtivas, também denominam tais localidades como *paraísos de poluição*, que têm como destaque os seguintes fatores:

“serem objeto de uma concentração de práticas ambientalmente agressivas, atingindo populações de baixa renda. Nesses locais, além da presença de fontes de risco ambiental, verifica – se também uma tendência a sua escolha como sede da implantação de novos empreendimentos de alto potencial poluidor, pois a desregulação ambiental favorece os interesses econômicos e predatórios, assim como as isenções tributárias.” (ACELRAD apud PACHECO, 2007: 1)

Sendo assim, podemos definir as periferias urbanas como locais previamente destinados a esses usos que, sem execução prévia de medidas e estudos necessários, expõem um grande número de pessoas aos passivos

²⁹ “O conceito de passivo ambiental, está associado ao acúmulo de danos ambientais, permanentes ou temporários, decorrentes de práticas incorretas de uso e ocupação do solo, e que devem ser reparados a fim de que, seja mantida a qualidade ambiental de um determinado local. MACEDO (1994) caracteriza os passivos ambientais como “elementos redutores da capacidade de suporte dos espaços territoriais” CARRARA (2010: 16).

ambientais, e que estigmatizam essas populações, relegando-as a uma vida de precariedades (CARRARA 2010: 16).

E como fenômeno, esse engloba diretamente o conceito de *Justiça Social*, já que, também no Brasil, as comunidades carentes estão sujeitas, pelo mesmo viés, a esse tipo de ação, embora detentoras também do direito ao território urbano de modo igualitário. Por isso, ACSELRAD (2008: 16) demonstra que o direito a um meio ambiente seguro, sadio e produtivo deve ser assegurado a todos, e o meio ambiente considerado como uma totalidade, em suas dimensões ecológicas, físicas construídas, sociais, políticas, estéticas e econômicas.

“[É] a condição de existência social é configurada através do tratamento justo e do envolvimento significativo de todas as pessoas, independentemente de sua raça cor ou renda no que diz respeito à elaboração, desenvolvimento, implementação e aplicação de políticas, leis e regulações ambientais (ACSELRAD, 2008).”

A questão das contaminações, e o conceito de Justiça Social estão intimamente imbricados, especialmente em áreas degradadas que colocam em risco a saúde pública. E ao estudar ³⁰ a temática da contaminação do solo e das águas subterrâneas provenientes do processo da industrialização no Estado do Rio de Janeiro, ACSELRAD (2004: 15) correlaciona as questões sociais ao processo produtivo e à gestão governamental:

“Ao contrário do que sugerem as frequentes queixas de representantes empresariais contra a “demora excessiva”, as “exigências descabidas” e os “empecilhos burocráticos” pelos quais o processo de licenciamento ambiental estaria inviabilizando investimentos, os casos pesquisados indicam que, consideradas as dificuldades de as agências públicas fiscalizarem o respeito às normas, os licenciamentos mostram-se, com frequência, necessários mas insuficientes para proteger a população – notadamente os grupos de menor renda, dos riscos ambientais dos empreendimentos.”

³⁰ Rede Brasileira de Justiça Ambiental - <http://www.justicaambiental.org.br/justicaambiental/pagina.php?id=497>. Acessado em 09 de novembro de 2012.

Em 2001, foi criada a Rede Brasileira de Justiça Ambiental, que define injustiça ambiental como um mecanismo pelo qual as sociedades desiguais do ponto de vista econômico e social, destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento às populações de baixa renda, aos grupos raciais discriminados, aos povos étnicos, aos bairros operários, às populações marginalizadas e vulneráveis (ACSELRAD et al., 2009).

3.2 – Áreas contaminadas e degradadas

O processo de industrialização brasileiro, financiado por capitais nacionais e estrangeiros, induziu a procura por localidades que pudessem ser pontos de produção industrial, e que viessem configurar uma rede produtiva. O Estado de São Paulo, foi o destino preferencial deste novo ciclo, e tendo a capital como ponto focal, esta dinamizou a instalação de plantas industriais, que abarcaram inúmeras cidades inclusive Campinas.

A origem da industrialização paulista ocorreu, a partir do final do século XIX, e as demais cidades somente foram envolvidas no processo, a partir da Segunda Guerra Mundial. Uma grande estrutura desenvolve-se na capital e conjuntamente as cidades do ABC paulista, na região de Santos e Cubatão, já na década de 1960 (SINGER, 1973).

Os problemas gerados pela industrialização sobre a população, somente seriam enfrentados posteriormente, e através de decreto federal conforme BUENO (1994: 150).

“Em 1975 o governo federal (através do decreto-lei 1413 e do decreto 76389) cria as chamadas áreas críticas de poluição, que retirava dos municípios o poder de fechar indústrias de interesse nacional que causassem poluição e estabelecia condições para os estados criarem empresas de controle da poluição. No mesmo ano é criada a CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Básico e de Defesa do Meio

Ambiente do Estado de São Paulo. Em 1976 é aprovada a Lei Estadual 997, de controle da poluição ao meio ambiente”.

Deste modo o Estado de São Paulo, e em especial as cidades mais qualificadas, estas, foram industrializadas ainda em uma fase anterior à criação de órgãos fiscalizadores e de regulamentação ambiental.

A industrialização demandou um processo de urbanização intenso, as cidades industriais passaram por um crescimento exponencial e grande magnitude. Houve uma crescente demanda industrial por novos espaços, tanto para plantas industriais, quanto para locais destinados a eliminação de rejeitos da produção. Os locais preferenciais foram localizados na periferia e longe dos locais de produção, ocasionando que em locais próximos as áreas de descarte fossem alocadas populações em franco crescimento.

A urbanização deste modo, trouxe à tona outro aspecto do passivo ambiental, a relação entre os acidentes ambientais incidentes sobre estas populações, as áreas ociosas no espaço urbano/periurbano e a presença dos solos contaminados.

No ano de 2002, a CETESB divulgou a primeira lista de áreas contaminadas no estado de São Paulo, contabilizando ao todo 255 locais. Em 2004, uma nova atualização foi feita, com a divulgação de 724 locais. Os últimos dados divulgados (dezembro de 2011) somam 4131 áreas³¹. Para este cadastro, foi realizado um suporte técnico e financeiro da *GTZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit*³² (entidade alemã de cooperação internacional), após a ocorrência de explosões e contaminação de trabalhadores em empreendimentos imobiliários em áreas industriais desativadas. Desde então a

³¹ A quantidade de postos de gasolina (3217), geralmente localizados no espaço intra-urbano, demonstra a fragilidade do controle sobre o comportamento deste setor, sobre os modos de transporte e acondicionamento de combustíveis. As atividades comerciais somam 179, industriais 577, resíduos 121, acidentes, causas desconhecidas e agricultura 37 casos. <http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/areas-contaminadas/2011/texto-explicativo.pdf>. Acessado em 10 de novembro de 2012.

³² *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* - <http://www.giz.de/en/>. Acessado em 10 de novembro de 2012.

CETESB tem procedimentos constantes de identificação de casos, avaliação de risco e contaminação, projetos de remediação e recuperação.

Uma área contaminada, segundo a CETESB (2011), pode ser definida como uma área, local ou terreno onde há comprovadamente poluição ou contaminação causada pela introdução de quaisquer substâncias ou resíduos que nela tenham sido depositados, acumulados, armazenados, enterrados ou infiltrados de forma planejada, acidental ou até mesmo natural.

Numa área contaminada, os poluentes ou contaminantes podem concentrar-se em diferentes sub-superfícies, em diversos compartimentos do ambiente, como no solo, nos sedimentos, nas rochas, nos materiais utilizados para aterrar os aterros, nas águas subterrâneas ou, de uma forma geral, nas zonas não saturadas e saturadas. Além de poderem concentrar-se nas paredes, nos pisos e nas estruturas de construções, posicionadas nessas áreas, ocorre a introdução no meio ambiente, de organismos patogênicos, substâncias tóxicas ou outros elementos, em concentrações que podem afetar a saúde humana.

Ainda segundo o órgão estadual, os poluentes ou contaminantes podem ser transportados a partir desses meios, propagando-se por diferentes vias, como o ar, o próprio solo, as águas subterrâneas e superficiais, alterando suas características naturais de qualidade e determinando impactos negativos e/ou riscos sobre os bens a proteger, localizados na própria área ou em seus arredores, sendo estabelecido assim um cenário de risco ambiental.

Segundo a CETESB (2011), o solo é uma estrutura física e, sendo configurado em camadas, atua frequentemente como um "filtro", tendo a capacidade de depuração e immobilizando grande parte das impurezas nele depositadas. No entanto, essa capacidade apresenta – se limitada, podendo ocorrer alteração da qualidade do solo, devido ao efeito cumulativo da deposição e, por outro lado, com a possibilidade de interação com os poluentes atmosféricos, seja na aplicação de defensivos agrícolas e fertilizantes, ou na

disposição de resíduos sólidos; industriais, urbanos, materiais tóxicos e radioativos; oferecendo um risco constante de extravasamento ao meio urbano.

A *poluição*³³ do solo vem, cada vez mais, se tornando motivo de preocupação para a sociedade e para as autoridades, devido não só aos aspectos de proteção à saúde pública e ao meio ambiente, mas também devido à publicidade dada aos relatos de episódios críticos de poluição.

Apesar dessa realidade, a poluição do solo ainda não foi plenamente discutida e ainda não existe um consenso entre os pesquisadores de quais seriam as melhores formas de abordagem da questão. Além das dificuldades técnicas, a questão política se reveste de grande importância, pois, se não for adequadamente conduzida, o controle da poluição ficará prejudicado e terá consequências irreversíveis para a ciclagem de nutrientes (ciclos do carbono, nitrogênio, fósforo) na natureza e ciclo da água, prejudicando a produção de alimentos de origem vegetal e animal.

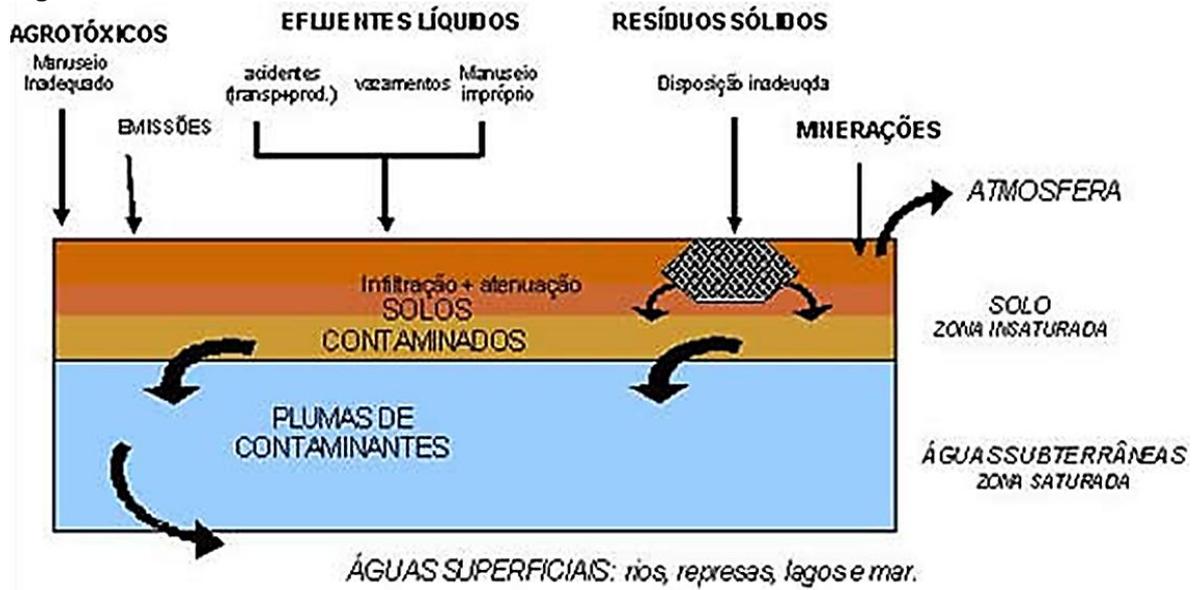
Historicamente, o solo tem sido utilizado, por gerações, como receptor de substâncias resultantes da atividade humana. Com o aparecimento dos processos de transformação em grande escala, a partir da Revolução Industrial, a liberação descontrolada de poluentes para o ambiente e sua consequente acumulação no solo e nos sedimentos, sofreu uma mudança drástica de forma e de intensidade, explicada pelo uso intensivo dos recursos naturais e resíduos gerados pelo aumento das atividades urbanas, industriais e agrícolas.

Essa utilização do solo como receptor de poluentes pode se dar localmente por um depósito de resíduos; por uma área de estocagem ou

³³ “A preocupação com as consequências ambientais decorrentes desses fenômenos, especialmente no solo, só recentemente têm sido discutida. Cada vez mais o solo é considerado um recurso limitado, e fundamental no ecossistema mundial. Assim, o conceito de protegê-lo tem sido objeto de intensas discussões e faz parte da agenda política dos países desenvolvidos. A poluição do solo é um assunto complexo, não só pelas muitas funções que desempenha, mas também pelo seu reconhecimento como uma “commodity” econômica, isto é, possui um valor econômico intrínseco. No momento em que um contaminante ou poluente atinge a superfície do solo, ele pode ser adsorvido, arrastado pelo vento ou pelas águas do escoamento superficial, ou lixiviado pelas águas de infiltração, passando para as camadas inferiores e atingindo as águas subterrâneas. Uma vez atingindo as águas subterrâneas, esse poluente será então carregado para outras regiões, através do fluxo dessas águas.” Fonte: <http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/informacoes-basicas/5-poluicao>. Acessado em 10 de novembro de 2012.

processamento de produtos químicos; por deposição de resíduos e efluentes, por algum vazamento ou derramamento; ou ainda regionalmente através de deposição pela atmosfera, por inundação ou mesmo por práticas agrícolas indiscriminadas, conforme o exemplificado na Figura 3.2:

Figura 3.2 – O efeito dos contaminantes no meio hídrico



Fonte: <http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/informações-básicas/5-poluição>

Desta forma o produto estocado, infiltra-se no solo contaminando o as águas subterrâneas, o que pode se tornar um grande problema para aquelas populações que fazem uso desse recurso hídrico. Um grande número de substâncias potencialmente perigosas pode estar presente em um local, embora geralmente suas concentrações sejam baixas. Essas substâncias frequentemente estarão acumuladas perto do ponto em que foram processadas, estocadas ou utilizadas e isso é um dado importante na condução dos estudos efetivos do histórico do local. As concentrações determinadas nesses locais são comparadas aos valores orientadores para definição da condição de qualidade do solo (CETESB, 2011).

VIEGAS (2006: 2) considera a questão dos contaminantes industriais, e a prospecção dos materiais para construção civil como imbricados e a localidade de prospecção é destinada aos rejeitos finais. E como toda atividade exploratória visando o lucro, a prospecção é direcionada somente a uma máxima extração dos

materiais, porém, com nenhum cuidado quanto à preservação da lavra, pois esses são locais periféricos e desvalorizados. E também, devido ao alto consumo demandado pelas necessidades urbanas, são naturalmente alocados como destino natural a usos menos nobres como, por exemplo, o destino final dos contaminantes da produção industrial.

A produção de insumos para a construção civil, em especial a indústria extrativa, é uma atividade econômica necessária para a construção e produção do espaço urbano. Ao mesmo tempo, configura-se em uma atividade que provoca importantes impactos sobre o meio físico.

Segundo ESTAIANO (2007: 98), a extração mineral altera os sistemas físicos porque, ao obedecer os processos, estes utilizam fontes de materiais obtidas em grande escala produtiva, o que pode ocasionar mudanças significativas, já que os impactos são cumulativos e inerentes à atividade, que geralmente abrange grandes áreas de exploração. A atividade mineradora provoca mudanças no chamado 'balanço geomorfológico'; que é a produção, retirada, transporte e deposição. A pedogênese³⁴ e os processos intempéricos ficam desestabilizados.

A ação executada pelo homem sobre o relevo altera as margens dos rios e córregos, e simultaneamente introduzem outros de origem antrópica, podendo aumentar as taxas de erosão, assoreamento, movimentos de massa, entre outros. Assim, a morfologia muda e conforme o processo executado, a

³⁴ "As propriedades do solo são inter-relacionadas e dependentes dos fatores de formação; logo, a variação de qualquer um dos fatores acarreta mudança, onde, os fatores de formação do solo controlam o processo de alteração ao longo do perfil, assim como o acúmulo e a perda decorrentes das modificações ocorridas no perfil. A partir daí surge a necessidade de conhecer a dinâmica desses fatores e seu papel na formação do solo. No entanto, como os fatores são assumidos como variáveis independentes, ainda que tenham ação conjunta durante a formação do solo, torna-se difícil uma avaliação quantitativa, e apenas uma predição qualitativa pode ser feita por meio do estudo individual de cada fator. O material de origem influencia direta e indiretamente várias propriedades do solo. Quanto menor a intensidade do fator tempo, mais características herdadas o solo formado apresentará, e os fatores climáticos e fisiográficos exercem papel coadjuvante configurando a chamada pedogênese." SANTOS, A. C.; PEREIRA G. P.; ANJOS, H. C. dos; BERNINI, T. A.; COOPER, M.; NUMMER, A. R. & FRANCELINO, M. R. (2010: 1298).

retirada dos materiais originais, entre eles cobertura vegetal, serapilheira³⁵, solo, rocha alterada etc. ocasiona diversas desestabilizações (ESTAIANO, 2007).

Deste modo, os principais impactos se concentram em alterações na morfologia fluvial, ou seja, no fundo e nas margens dos meios hídricos modificados, alterando o equilíbrio fluvial e havendo também outras consequências. Podem ocorrer distúrbios em relação às comunidades faunísticas, pelo soterramento da fauna vivente no fundo dos afluentes; o aumento da turbidez da água, assoreamento e solapamento, induzindo ao transbordamento que afetará as comunidades urbanas residentes ao redor (ESTAIANO, 2007: 95).

3.3 - As áreas contaminadas em Campinas

Em 2006, um novo Plano Diretor foi promulgado pela municipalidade, com propostas “muito otimistas” para ordenar, induzir e organizar - através de um conjunto de princípios e regras - os processos de ocupação do espaço físico-territorial-ambiental do município. Além disso, o Plano Diretor (2006) deveria ser entendido como um agente definidor de objetivos e diretrizes, que configurassem ações e estratégias específicas, e que apresentasse propostas para um melhor desenvolvimento urbano e rural da cidade.

Com muitas frases de efeito, o Plano Diretor “deveria constituir um instrumento eficaz para a indução e a articulação dos processos decisórios. E do mesmo modo, ao ‘propor’ referências e definições para a implementação dos mecanismos legais, administrativos e políticos, procurou definir ações de longo, médio e curto prazo, para tornar a cidade mais equilibrada, tanto sob o aspecto físico-territorial, ambiental e assim o como econômico e o social”.

³⁵ *Serapilheira s. f. (Do lat. hipot. sirpicularia):* Camada de detritos vegetais que são acumulados ao longo do tempo e recobrem o solo das matas, representando excelente adubo orgânico e o papel de reter a umidade do solo. **Grande Dicionário Larousse Cultural da Língua Portuguesa.** São Paulo, Nova Cultural, 1999. Página 822.

Seguindo esses princípios “progressistas”, entre as propostas introduzidas pelo Plano Diretor de 2006, estabeleceu-se a reconfiguração e ampliação da divisão territorial, de 7 macrozonas (Plano Diretor de 1996) para 9 macrozonas³⁶. E, segundo os órgãos de imprensa municipais, o Plano Diretor de 2006 foi elaborado segundo as diretrizes do Estatuto da Cidade de 2001 (Lei nº 10.257/01), que contemplaria “modernos” instrumentos de gestão democrática e participativa. E os mesmos órgãos de imprensa que tanto exaltaram o Plano Diretor, como o Estatuto da Cidade, afirmaram que os mesmos tinham seus princípios diretamente inspirados pela Constituição de 1988.

Porém, os fatos não correspondem a realidade, e segundo ZAPAROLI (2010: 96), o Plano Diretor de Campinas não apresentou os instrumentos de política urbana e ambiental autoaplicáveis, remetendo a revisão da legislação de uso e ocupação do solo atual, lei no. 6031, de 1988 e implementação dos instrumentos a Planos Locais de Gestão Urbana para cada uma das 9 macrozonas³⁷.

“As formalidades do processo participativo foram cumpridas a burocratização do processo de participação levou em conta o cumprimento dos ritos formais conforme a legislação exige”.
(ZAPAROLI, 2010: 99)

³⁶ “O macrozoneamento compreende todo o território municipal, abarcando as zonas urbana e rural, estando estas duas categorias de território presentes em quase todas as macrozonas, com exceção da Macrozona 4, que corresponde à grande área centralizada mais intensamente urbanizada do Município. Seus objetivos expressos são orientar o planejamento das políticas públicas, especialmente aquelas definidoras e/ou indutoras do processo de gestão do território, a partir da compreensão das diferentes realidades das regiões do Município, dada sua grande dimensão territorial. Tem como premissa a busca pelo equilíbrio ambiental da cidade e enfatiza a questão da readequação de macrozonas quanto a factibilidade e conveniência de urbanização no curto, médio e longo prazos.” *Divisão Territorial*. www.campinas.sp.gov.br/governo/seplama/plano-diretor.../tr_diviterr.pdf.

³⁷ Diversos estudos foram contratados ou elaborados pela Prefeitura para planos locais e operações urbanas. Está em andamento operação na região norte de ampliação de centros de pesquisa e indústrias de alta tecnologia e grandes empreendimentos imobiliários horizontais fechados e verticais. A Operação urbana ligada ao Aeroporto ainda não foi aprovada. Apenas o Plano Local para a Macrozona 5 foi aprovado através Lei Complementar nº 35 de 20 de setembro de 2012, segundo o Art. 1º: *“Fica instituído, nos termos desta Lei Complementar, o Plano Local de Gestão da Macrozona 5 - MZ 5, que estabelece os objetivos da política de desenvolvimento urbano, rural, ambiental, social e econômico, define diretrizes para as políticas setoriais e para a gestão da MZ 5 e prevê os instrumentos urbanísticos que devem ser aplicados na região.” Prefeitura municipal de Campinas – PMC. Diário Oficial nº 10.473.* <http://2009.campinas.sp.gov.br/bibijuri/suplemento24092012.pdf>

Sendo assim, após essa breve apresentação do que propõe o Plano Diretor, analisemos a questão dos contaminantes. Conforme a Lei 13.577/09³⁸ da CETESB (2011), essa tem o propósito de determinar os parâmetros elementares quanto aos tipos de Áreas de Contaminantes a serem levantados, ou seja, Postos de Gasolina, Indústria, Resíduos Sólidos, Comércio/Serviços, Agricultura/Acidente e Desconhecido.

Os instrumentos de ação da CETESB abarcam todo o estado, ou seja, todas as 375 agências da CETESB no Estado de São Paulo. Na região da RMC (Região Metropolitana de Campinas) existem 332 áreas contaminadas e cadastradas, entre elas estão destacadas: Paulínia e a contaminação pela Shell de chácaras no Recanto dos Pássaros; Campinas e a contaminação presente na Mansões Santo Antônio, um empreendimento imobiliário construído em um antigo terreno industrial, outrora pertencente as Baterias Moura, e que no momento tem uma das três torres condenada; Santo Antônio de Posse e o Aterro Mantovani, considerado o maior depósito de resíduos químicos do país.

De acordo com a Tabela 3.5, entre os tipos de atividades econômicas, as que possuem maior quantidade de locais contaminados, estas, correspondem aos Postos de Combustíveis, com 213 áreas; em segundo lugar Indústrias, com 74 áreas; em terceiro lugar, Comércio/Serviços com, 28 áreas; em quarto lugar, Resíduos, com 15 áreas e quinto lugar, Agricultura/Acidente/Desconhecida, com 02 áreas ao todo. Campinas é o município com maior numero de áreas contaminadas, com 120 áreas ao todo, e logo em seguida, Paulínia com 53 áreas totalizadas, sendo que, 22 áreas correspondem a Comércio/Serviços, ou seja, são atividades que abordam estocagem, comercio de combustíveis e produtos químicos.

³⁸ “Essa lei estabelece a obrigatoriedade de atualização contínua do cadastro de áreas contaminadas e reabilitadas, determina as condições para a aplicação dos procedimentos para o gerenciamento de áreas contaminadas, enfatizando as ações relativas ao processo de identificação e remediação, a seleção das áreas mais importantes, a criação de instrumentos econômicos para financiar a investigação e remediação, além de apoiar as futuras iniciativas de revitalização de regiões industriais abandonadas. A proposta de regulamentação da Lei 13.577 foi submetida a consulta pública ao longo de 2011 e as sugestões indicadas pela comunidade e/ou entidades interessadas estão sendo analisadas quanto a sua relevância para elaboração do texto final a ser aprovado.” *Diretoria de Controle e Licenciamento Ambiental – Texto Explicativo: Relação de áreas contaminadas e reabilitadas no Estado de São Paulo*: <http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/areas-contaminadas/2011/texto-explicativo.pdf>. (2011: 11)

Tabela 3.5 - Áreas contaminadas na RMC - 2011						
Município	N° de Áreas Contaminadas					
	Posto	Indústria	Resíduos	Com./Ser.	Agricultura/ Acidente/ Desconhecida	Total
Americana	15	04	01	01	-	21
Artur Nogueira	03	-	-	-	-	03
Campinas	92	21	05	02	-	120
Cosmópolis	04	04	-	01	-	09
Engenheiro Coelho	01	-	-	-	-	01
Holambra	02	-	-	-	-	02
Hortolândia	10	01	-	-	-	11
Indaiatuba	09	04	-	01	01	15
Itatiba	14	05	01	-	-	20
Jaguariúna	05	02	-	-	-	07
Monte Mor	01	01	-	-	-	02
Nova Odessa	01	01	-	-	-	02
Paulínia	10	17	03	22	01	53
Pedreira	08	01	01	-	-	10
Santa Bárbara d'Oeste	12	02	-	-	-	14
Santo Antônio de Posse	01	01	01	-	-	03
Sumaré	13	04	-	01	-	18
Valinhos	06	04	03	-	-	13
Vinhedo	06	02	-	-	-	08
RMC	213	74	15	28	2	332

Fonte: Dados Básicos – Relação de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo – CETESB: <http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/areas-contaminadas/2011/municipios.pdf>. Tabela elaborada pelo autor.

Por outro lado, ao analisarmos somente a área do município de Campinas, e conforme os dados já levantados, podemos observar que do total de 120 áreas contaminadas, o tipo mais representativo corresponde aos Postos de Gasolina³⁹, que somam 92 áreas (76,66%); seguido logo depois pelas áreas Industriais, com 21 áreas (17,5 %); Resíduos Sólidos, com 5 áreas (4,16%), Comércio/Serviços, com 2 áreas (1,66%) e Agricultura/Acidente/Desconhecida, com nenhuma área contaminada (0,00%), conforme a Tabela 3.6 abaixo:

Tabela 3.6 – Áreas Contaminadas em Campinas		
Tipos de Áreas de Contaminantes	Nº Áreas	Área %
Postos de Gasolina	92	76,66
Indústria	21	17,50
Resíduos Sólidos	05	4,16
Comércio/Serviços	02	1,66
Agricultura/Acidente/Desconhecida	00	0,00
Total	120	100

Fonte: Relação de Áreas Contaminadas e Reabilitadas do Estado de São Paulo (Campinas): <http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/areas-contaminadas/2011/municipios.pdf>. Tabela elaborada pelo autor.

Ao inserirmos os dados da Tabela 3.6 na Tabela 3.7, e segundo as 9 macrozonas definidas pelo Plano Diretor de 2006, identifica-se que o tipo predominante de áreas contaminadas, ou seja, especialmente os Postos de Gasolina, estes, localizam – se na chamada Macrozona 4, correspondente à área central de Campinas, e ocupando a segunda posição em extensão da área territorial do município (157,667 Km² e 19,79%). Do mesmo modo, verifica-se que há um maior número de áreas contaminadas industriais (16), além de resíduos sólidos (02) e comércio/serviços (02), nessa macrozona, justamente, porque nela se originou todo o processo de industrialização.

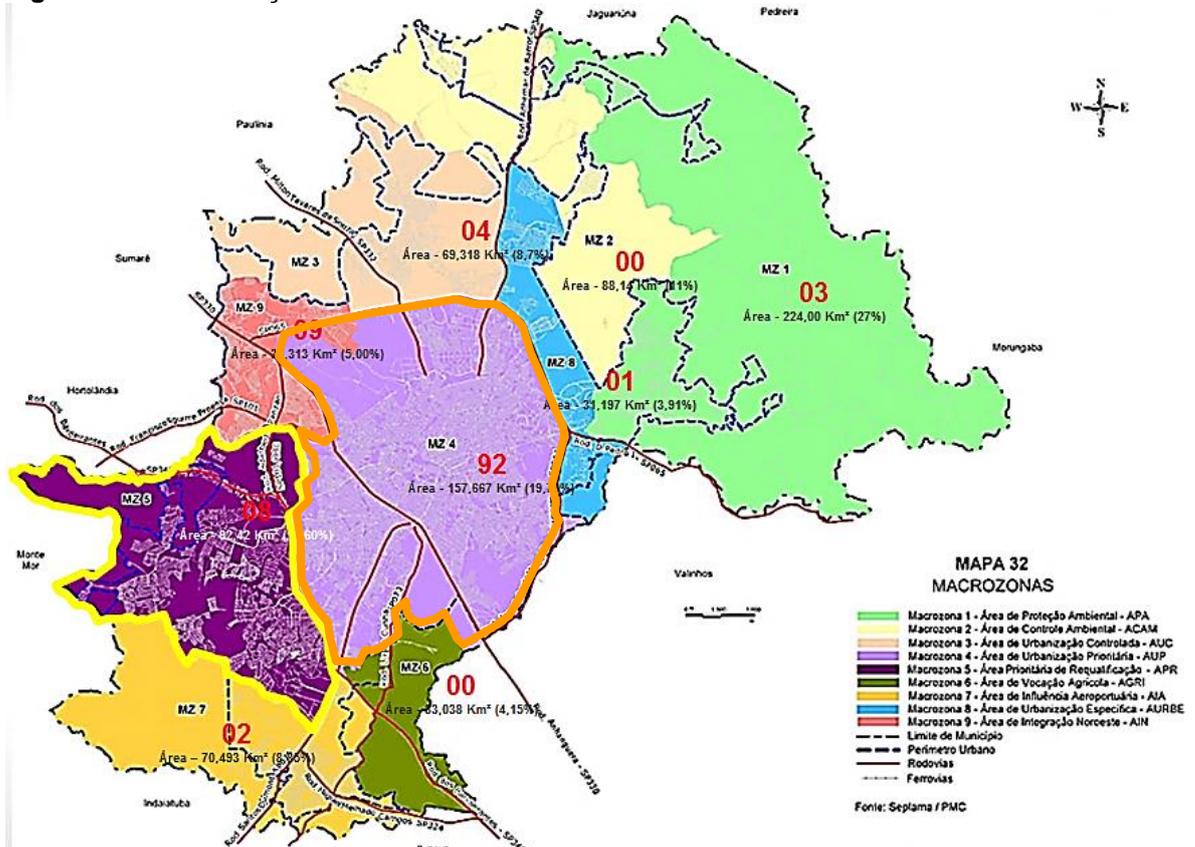
³⁹ “Segundo a CETESB, a contribuição no número total de áreas registradas, atribuída aos postos de combustíveis é resultado do desenvolvimento do programa de licenciamento que se iniciou em 2001, com a publicação da Resolução CONAMA N° 273, de 2000. No atendimento à Resolução e contando com o apoio e sugestões da Câmara Ambiental do Comércio de Derivados de Petróleo, fórum que congrega técnicos da CETESB e representantes do setor de combustíveis, da indústria de equipamentos e das empresas de consultoria ambiental. A CETESB desenvolveu e vem conduzindo esse programa, que dentre outras ações exige a realização de investigação confirmatória, com o objetivo de verificar a situação ambiental do empreendimento a ser licenciado, bem como a realização da troca dos equipamentos com mais de 15 anos de operação.” *Diretoria de Controle e Licenciamento Ambiental – Texto Explicativo: Relação de áreas contaminadas e reabilitadas no Estado de São Paulo*: <http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/areas-contaminadas/2011/texto-explicativo.pdf>. (2011: 5)

Tabela 3.7 - Macrozonas – número de áreas contaminadas

MZ	Área Km ²	Área %	N° de Áreas Contaminadas					Total
			Posto	Indústria	Resíduos	Com./Ser	Agricultura/Acidente/Desconhecido	
1	224,00	27	03	-	-	-	-	03
2	88,14	11	-	-	-	-	-	-
3	69,318	8,7	04	-	-	-	-	04
4	157,667	19,79	73	16	02	02	-	93
5	92,42	11,60	05	01	02	-	-	08
6	33,038	4,15	-	-	-	-	-	-
7	70,493	8,85	01	01	-	-	-	02
8	31,197	3,91	-	-	01	-	-	01
9	38,313	5,00	06	03	-	-	-	09
Total	31.970,389	100	92	21	05	02	00	120

Fonte: Relação das Macrozonas: SEPLAMA/PMC 2006 – Plano Diretor - Caderno de Subsídios. <http://www.campinas.sp.gov.br/governo/seplama/plano-diretor-2006/>. Relação de Áreas Contaminadas e Reabilitadas do Estado de São Paulo (Campinas): <http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/areas-contaminadas/2011/municipios.pdf>. Tabela elaborada pelo autor.

Na Figura 3.3 abaixo, a Macrozona 4 está demarcada em laranja, enquanto a Macrozona 5, objeto desta pesquisa, encontra-se em amarelo.

Figura 3.3 – Delimitação das Macrozonas e número de áreas contaminadas

Fonte: SEPLAMA/PMC 2006 – Plano Diretor - Caderno de Subsídios. <http://www.campinas.sp.gov.br/governo/seplama/plano-diretor-2006/>.

Em relação às outras macrozonas (correspondentes às Macrozonas 1, 3, 5, 7 e 9), há a presença de áreas contaminadas por postos de gasolina, porém são minoritárias em relação às industriais, resíduos e comércio/serviços, e isto advém somente da presença constante dos órgãos ambientais (CETESB), que objetivam em fiscalizar as áreas já anteriormente contaminadas.

Tabela 3.8 - Distribuição das áreas contaminadas nas Macrozonas em 2011

Macrozona	N° de Áreas Contaminadas					
	Posto	Indústria	Resíduos	Com./Ser	Agricultura/Acidente /Desconhecido	Total
1. Proteção ambiental	03	-	-	-	-	03
2. Controle ambiental	-	-	-	-	-	-
3. Urbanização controlada	04	-	-	-	-	04
4. Urbanização prioritária	73	16	02	02	-	93
5. Prioritária de requalificação	05	01	02	-	-	08
6. Vocação agrícola	-	-	-	-	-	-
7. Influência aeroportuária	01	01	-	-	-	02
8. Urbanização específica	-	-	01	-	-	01
9. Integração noroeste	06	03	-	-	-	09
Total	92	21	05	02	00	120

Fonte: Relação de Áreas Contaminadas e Reabilitadas do Estado de São Paulo - <http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/areas-contaminadas/2011/municipios.pdf>. Tabela Elaborada pelo autor.

Conforme a Tabela 3.8, apesar da titulação proposta pelo Plano Diretor, ou seja, Áreas de Proteção Ambiental – APA (Macrozona 1), Área de Urbanização Controlada – AUC (Macrozona 3), Área de Requalificação Prioritária – ARP (Macrozona 5), Área de Influência Aeroportuária – AIA (Macrozona 7) e Área de Integração Noroeste – AIN (Macrozona 9), é perceptível a presença de riscos de contaminação, tanto na zona urbanizada quanto na rural; e, em relação às Macrozonas 2 e 6⁴⁰, verifica-se que apesar de terem sido propostas como

⁴⁰ “O fato dessas áreas apresentarem ainda poucos focos de contaminação, está no fato da Macrozona 2 ser classificada como uma Área de Controle Ambiental – ACAM, sendo constituída predominantemente pela bacia do Rio Atibaia, à sua margem esquerda, com maior porção de área rural, onde se inclui trecho de extensas planícies inundáveis. E por estar posicionada entre a APA (Macrozona 1) e a área urbana mais consolidada e em processo acelerado de urbanização, referentes às Macrozonas 3 e 8. Isso lhe confere características de área de amortecimento, inclusive no que tange ao controle da expansão urbana em direção ao eixo norte de conurbação com Jaguariúna, estratégia importante para a preservação da qualidade ambiental dos municípios, uma vez que também possui atributos ambientais, paisagísticos e históricos a serem preservados. Por outro lado, a Macrozona 6, é configurada como uma Área de Vocação Agrícola – AGRI, e está localizada ao sul do município, em trecho da divisa intermunicipal com Valinhos, constituindo-se basicamente de uma zona rural, formada por terras com bom potencial agrícola onde está localizada a maior área de cultura perene do município, principalmente para a fruticultura, limitando-se externamente com o município de Valinhos e, por outro lado, com as Macrozonas 4 e 7, sendo cortada pela rodovia dos

“faixas de contenção” à urbanização, podemos dizer, que esta ação é voltada a garantia de uma valorização das terras nestas localidades e, devido a pressão do capital imobiliário logo serão futuras candidatas à novas expansões urbanas.

Porém, quando existe a associação entre quatro características socioespaciais, entre elas: as frágeis condições socioeconômicas da população residente, que está atrelada a questão da irregularidade e/ou precariedade na moradia, aliado a ausência ou ineficiência de equipamentos e serviços públicos, pode-se perceber que a ocorrência de áreas contaminadas e degradadas está presente em três MZs, a 5 a 7 e a 9.

Sendo assim podemos dizer que, os dados levantados pela CETESB, nos levam a pensar erroneamente de que há um controle rígido dos pontos de contaminantes, e isto se deve ao fato de estes contaminantes estarem majoritariamente posicionados em macrozonas consolidadas ou em processo de consolidação, e que por serem supridas por uma boa infraestrutura, as mesmas seriam supervisionadas mais facilmente.

A realidade tem demonstrado que em outras macrozonas, apesar do pequeno número de contaminantes presentes, as quantidades alocadas seguramente são maiores do que em outras macrozonas consolidadas, além disso, a precariedade habitacional e a má distribuição no provimento da infraestrutura básica, contribuem para a amplificação dos efeitos dos contaminantes, expondo a população e tornando estas áreas ambientalmente degradadas.

Bandeirantes. É uma área não propícia à urbanização, principalmente em função da presença de elementos naturais, como o Rio Capivari - onde ocorre seu ponto de captação para abastecimento - e remanescentes de matas, considerando-se também a produtividade agrícola, a ser mantida e incentivada, devendo ser controlados os avanços, sobre esta, dos padrões urbanos verificados no entorno.” *Divisão Territorial*. www.campinas.sp.gov.br/governo/seplama/plano-diretor.../tr_diviterr.pdf.

3.4 - Os Contaminantes e a Macrozona 5

Como forma de tentar reorganizar o problema da precariedade habitacional e ambiental, o Plano Diretor (2006: 102) instituiu diversas diretrizes para a Macrozona 5, em especial uma proposta ambiental que atenda os aspectos: social, lazer & esporte, econômico, drenagem, ambiente construído, sistema viário e paisagem. Essa concepção, procura alinhar-se aos modelos de desenvolvimento sustentável, e sua adoção, segundo o Plano procura constituir um importante passo em direção a esse objetivo.

Para um melhor entendimento, devemos considerar que como todo modelo, este deve ter como condicionante a realidade, e caso as diretrizes propostas não estejam em acordo, este não pode aplicado. Por exemplo, se a realidade de uma localidade, estiver ligada a uma questão ambiental de recuperação de área de preservação permanente ocupada por submoradias, a diretriz ambiental, tem que estar voltada não somente à recuperação ou a recomposição do ambiente natural. É necessário também, que haja uma requalificação urbana, considerando as questões fundiárias, como o assentamento de famílias, ou a sua retirada em caso de perigo ambiental.

Sendo assim, uma diretriz deve incluir outros aspectos, indo além da pretensa recuperação natural, ela deve prever e compatibilizar, sempre que possível, possibilidades de inclusão social, sociabilização, geração de empregos, espaços para esporte e lazer, valorização econômica do entorno, embelezamento paisagístico, a drenagem e o deslocamento.

Para isso, o Plano Diretor (2006: 100) afirma que é necessário a regularização jurídica com a urbanização de favelas, considerando inclusive a sua remoção quando em áreas de risco, e procurando equacionar a sua realocação, sempre associada à destinação das áreas remanescentes, impedindo reocupações, considerando sempre as questões ambientais, especialmente

quanto à necessidade de desobstrução de fundos de vale e de planícies de inundação.

Para cumprir esta missão, foram criadas as chamadas Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), que tem como atribuição principal Regular (favelas, ocupações, loteamentos populares privados e conjuntos da COHAB) e Induzir (vazios urbanos para habitação social), porém, conforme já comentado, estas ações propostas pelo Plano Diretor caso não sejam implantadas, podem apenas assumir um caráter casuístico, esvaziando assim toda uma proposta que se propõe como sistêmica (ZAPAROLI, 2010: 96).

Para melhor mensuração desta realidade, foi feito um levantamento da realidade dos domicílios presentes na Macrozona 5. Segundo o Plano Municipal de Habitação de 2011⁴¹, Campinas tem atualmente 53365 domicílios em assentamentos precários, sendo 17400 não consolidáveis, respectivamente 15% e 5% dos domicílios urbanos permanentes, sendo 39% e 22% na Macrozona 5 (onde localiza-se a área de estudo), e em comparação a Macrozona 4, tem-se os valores de 33% e 23% ao todo, conforme demonstrado na Tabela 3.9 abaixo:

MZ	Consolidados		Consolidáveis						Não Consolidáveis		Nº Total de Domicílios
	Regularização		Urbanização Simples		Urbanização Complexa		Remanejamento		Reassentamento		
	Nº de Domicílios	%	Nº de Domicílios	%	Nº de Domicílios	%	Nº de Domicílios	%	Nº de Domicílios	%	
1	0		40		0		0		120		160
2	0		0		78		0		77		155
3	0		72				0		0		72
4	37		9.909		3.170		380		4.048		17.544
5	2.997		11.565		2.626		49		3.895		21.132
6	0		0		0		0		180		180
7	568		964		133		0		7.258		8.923
8	0		0		0		0		0		0
9	1119		1.483		776		0		1.821		5.199
Total	4.721	9	24.033	45,03	6.783	12,71	429	0,8	17.399	32,60	5.3365

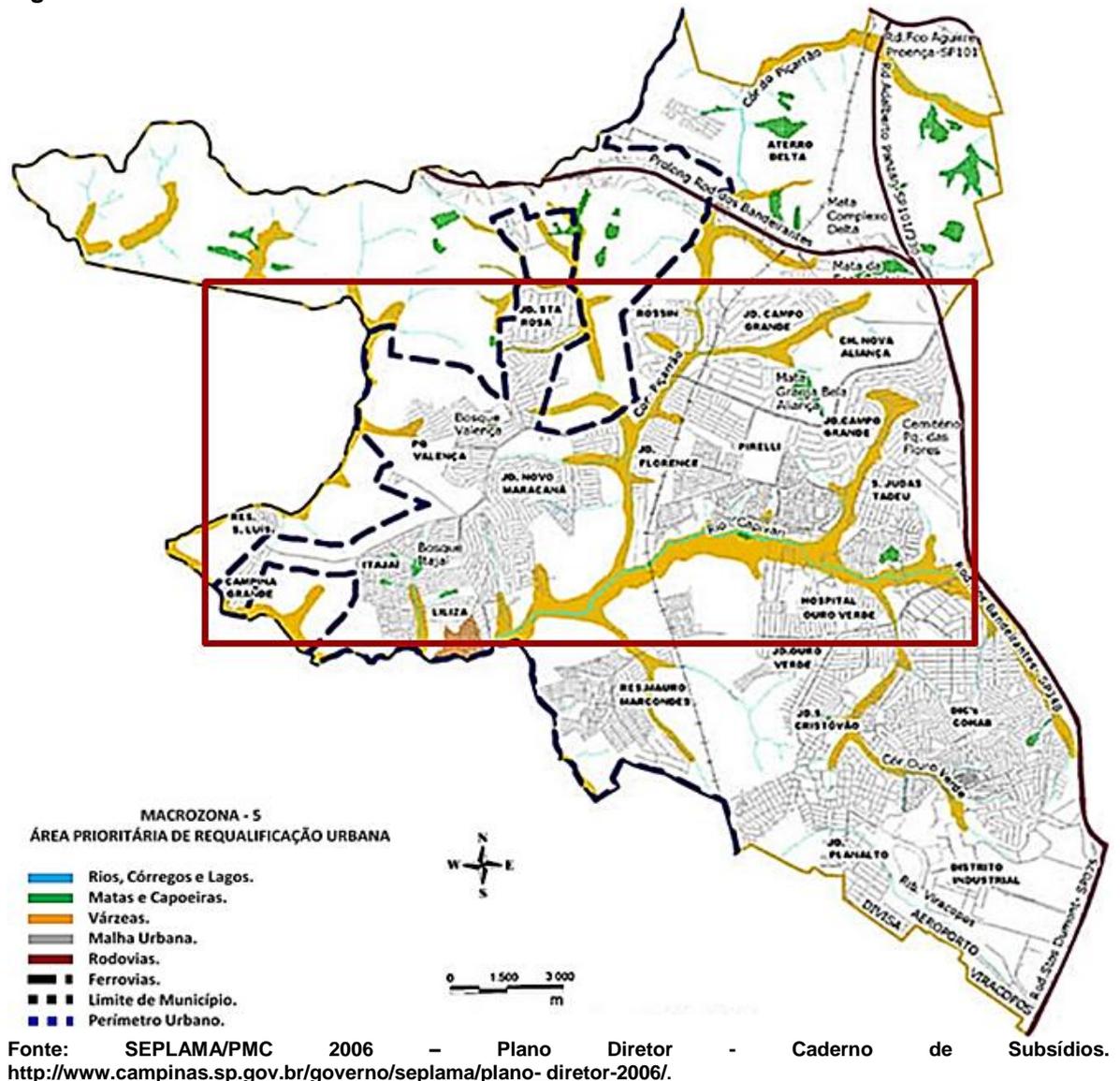
Fonte: Elaboração Demacamp. Tabela 8.3.3.1 do Plano Municipal de Habitação, disponível em <http://2009.campinas.sp.gov.br/bibjuri/planohabitacao-2012.pdf>. A área das ZEIS foi retirada do PD 2006. Tabela elaborada pelo autor.

⁴¹ **Comentário:** Foram utilizados os dados de domicílios em assentamentos precários não consolidáveis.

Por outro lado, a localização das ZEIS em terrenos vazios (para produção de habitação social e para transferência de famílias em situação de risco) aprovadas no Plano Diretor, concentra-se na Macrozona 5 (quase 4,5 dos 5,7 milhões de m²) e nenhuma na Macrozona 4. Em relação a territorialidade, as duas macrozonas possuem tamanhos semelhantes, ou seja, ocupam respectivamente 19,79% para a Macrozona 4 e 11,60% para a Macrozona 5, totalizando 31,39% da área total do município. É notável portanto, que a comparação entre as duas macrozonas levou o Plano Diretor de 2006 a propor um enorme reforço da concentração de populações mais vulneráveis na Macrozona 5, aumentando a segregação no município.

Deste modo, a realidade da Macrozona 5, pautada pelo grande número populacional, que por falta de opções de moradia, habitam áreas de praças, áreas de risco ou invadindo áreas particulares em toda a região, e a maior concentração pertencente à faixa de baixa renda. É uma área com ocupação predominantemente residencial, com significativo grau de informalidade em seus assentamentos, e apresenta carência de atividades terciárias de atendimento local e geradoras de emprego e configurando grande demanda por transportes públicos.

Figura 3.4 - A estrutura física da Macrozona 5



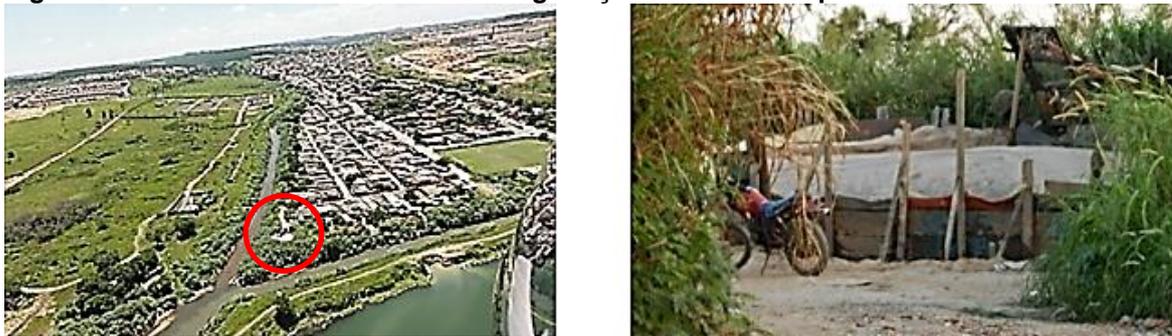
Conforme a Figura 3.4, ao observarmos estes fatores dentro da questão ambiental, podemos dizer que, a Macrozona 5 configura-se como um sistema territorial diverso e frágil, em todos os sentidos. A preservação dos recursos naturais, não deve ser entendida como um projeto excludente, como uma ação paliativa aos problemas ocasionados pela urbanização, pois, isso provocaria a marginalização dessas áreas, com as conseqüentes dificuldades de apropriação, manutenção e reconhecimento deste espaço como pertencente à população como um todo, enfraquecendo assim, o seu significado e sua importância enquanto espaço de interesse coletivo.

Deste modo, a falta de aferição e controle do processo de expansão e urbanização na região do Campo Grande, tem gerado uma série de conflitos pontuais. E mesmo com a valorização da terra, muitas atividades predatórias ainda são realizadas próximas e no interior dos “bairros”. A relação completa das zonas de sacrifício encontra-se na Tabela 3.2, já explorada neste texto.

A seguir apresenta-se uma análise da dinâmica da urbanização na Macrozona 5, em consonância com as *Zonas de Sacrifício* (VIÉGAS, 2006: 1), a qual acrescenta novos elementos que, de modo imbricado, estão relacionados com essa terminologia. Na figura abaixo, estão demarcados os loteamentos Jardim Florence I e II, o Jardim Cosmos I e II, o Jardim Nova Esperança e o Jardim Satélite IRIS, todos localizados ao redor da unidade fabril da Pirelli Pneus e articuladas pela Avenida John Boyd Dunlop e pelo ramal ferroviário da ALL – logística (América Latina Logística)

3.4.1 - Cava de Areia – n° 10

Figura 3.5 – A cava de areia entre o Córrego Piçarrão e o Rio Capivari



As imagens em questão é um típico exemplo de área sujeita a “Zona de Sacrifício”. A primeira à esquerda, mostra a constituição do território, com a presença dos vazios urbanos, o meio hídrico e a tipologia precária da população carente. A segunda image,m mostra o meio hídrico como campo de exploração dos materiais para a construção civil. Imagem produzida pelo autor no dia 22/10/2012.

Situada no Jardim Florence II, no estuário entre o Córrego do Piçarrão e do Rio Capivari⁴², a cava de areia (**Nível 4: Péssimo** - sem fechamento e com

⁴² “Quanto ao aspecto ambiental, a dimensão dos impactos da mineração sobre a planície fluvial do Rio Capivari é consequência do tipo de jazida e de lavra, conduzida muitas vezes sem critério. As jazidas de várzea caracterizam-se por apresentar maior extensão do que espessura de camadas, de modo que a lavra provoca grande descaracterização da planície fluvial devido à abertura e abandono de inúmeras cavas, que em algumas situações chegam a interferir no canal do rio. Associados à atividade minerária, observam-se

total acesso de pedestres) está posicionada em uma configuração territorial de planícies fluviais, constituídas por camadas e bancos maciços de argila, areias silto-argilosas, areias finas e médias e seixos, induzindo historicamente à atividade minerária de extração de argila para cerâmica vermelha e areia para construção civil, o resultado é a degradação ambiental desses vales, especialmente na várzea do Rio Capivari.

Essa várzea, que percorre toda a região de leste a oeste, está praticamente exaurida pela exploração mineral, e encontra-se desprovida de vegetação ciliar. É composta por um conjunto de Cavas⁴³ abandonadas, sendo que algumas estão assoreadas e outras funcionam como lagoas (Plano Diretor de 2006: 11).

Segundo ESTAIANO (2007: 95), a extração de areia tem como principais impactos a concentração e a alteração da morfologia fluvial do fundo e margens dos canais, fatores que alteram o equilíbrio fluvial. Os processos fluviais, que participam do equilíbrio do sistema fluvial, também são alterados, ocorrendo ainda a remobilização dos materiais do fundo do canal. Como consequência, podem ocorrer distúrbios em relação às comunidades faunísticas, pelo soterramento da fauna que vive no fundo dos canais, aumento da turbidez da água, assoreamento e solapamento induzidos.

Além disso, por estar posicionada no interior da ocupação do Jardim Florence II, a mesma além de ter fácil acesso de pessoas (Nível 4: Ruim - não apresenta nenhum tipo de fechamento), contribui para o aumento dos problemas de saúde dos moradores, pois as micropartículas de areia são facilmente dispersas pelo ambiente através das correntes de ar.

ainda os impactos de alteração do perfil hídrico (com assoreamento e aceleração de processos erosivos localizados), destruição física das margens e da vegetação ciliar, aumento de turbidez das águas dos rios, além de derramamento de óleo nas águas, que juntamente com os fatores de poluição industrial e urbana intensificam a destruição da vida aquática." PMC/SEPLAMA (2007:38).

⁴³ "Segundo ESTAIANO (2007: 94 e 95), a modalidade extração utilizada nas margens dos rios e córregos, consiste na sucção do material do fundo de leitos fluviais por meio de bombeamento. A areia então é enviada para barcaças e destas para áreas de estocagem, onde o produto é beneficiado por separação granulométrica e expedido para venda. Geralmente, o material mais fino e o cascalho que não foram vendidos são descartados no leito dos rios."

3.4.2 - ETE Piçarrão – nº 13

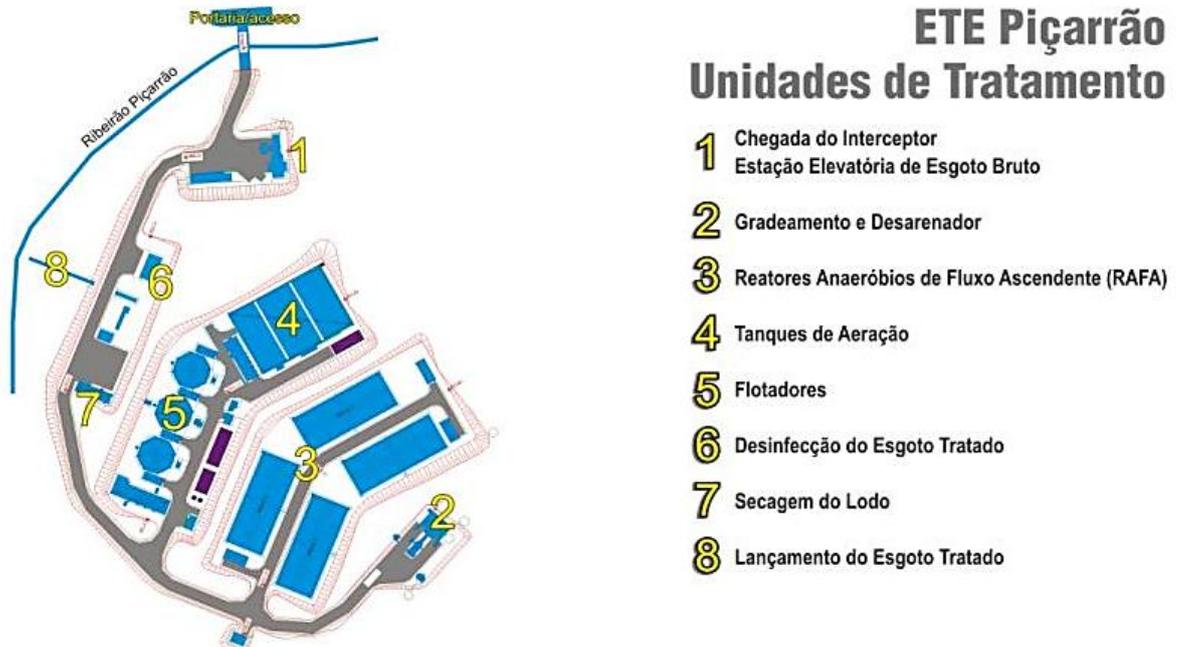
Figura 3.6 – A estação de tratamento de esgotos - ETE Córrego Piçarrão



Situada no Jardim Nova Esperança, a ETE Piçarrão, é responsável pelo tratamento de 556l/s, atendendo toda a região correspondente a margem direita do Rio Capivari. Imagem produzida pelo autor no dia 22/10/2012.

Localizada no Jardim Nova Esperança, a Estação de Tratamento de Esgotos – ETE é um importante elemento para o sucesso do sistema de tratamento de efluentes do município (**Nível 1: Excelente** - com fechamento total sem nenhum acesso de pedestres). Segundo o Plano Diretor (2006: 27), a região já conta com um sistema macro de abastecimento concluído, assim todo esse território possui condições de abastecimento com água potável pela SANASA.

Figura 3.7 – O sistema de tratamento de esgoto da ETE Piçarrão



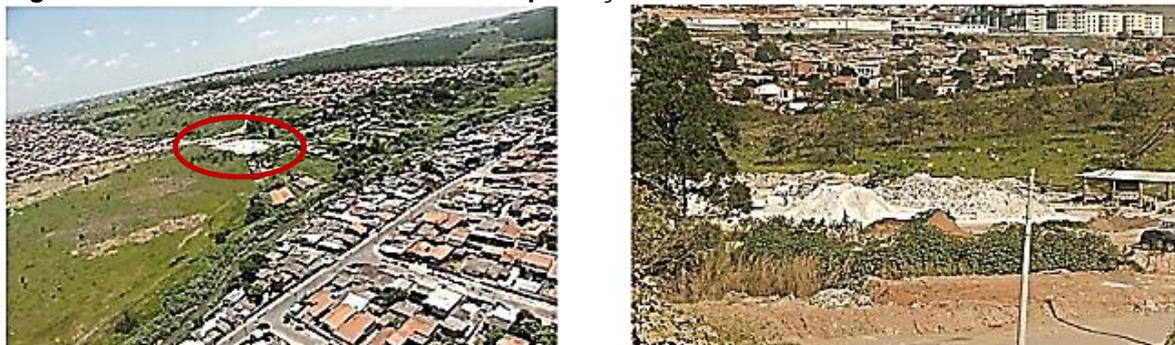
Fonte: Estação de Tratamento de Esgoto da Bacia do Piçarrão - Sistema de Afastamento e Tratamento dos Esgotos do Ribeirão Piçarrão - <http://www.sanasa.com.br/>.

Por outro lado, a questão do afastamento e o tratamento dos esgotos domésticos, este ainda deixa a desejar, pois grande quantidade desses efluentes ainda são lançados “in natura” nos corpos d’água. Segundo a municipalidade, nos últimos anos o poder público municipal, através da empresa municipal de saneamento - SANASA, vem investindo recursos em obras de afastamento e tratamento de efluentes com a inauguração da ETE – PIÇARRÃO em Julho/2004, a qual foi dimensionada para tratar 556 l/s de esgoto doméstico.

Mas a unidade ainda não foi totalmente finalizada e, não tem alcançado a produção estimada, face a existência de inúmeras fossas e valas negras na região. Além disso, é possível identificar outros problemas, como a existência de odores dispersos pelas correntes de ar o que incomoda os moradores da área.

3.4.3 - Bota Foras – nº 14

Figura 3.8 – Bota fora no Jardim Nova Esperança



Na região de estudo, ou seja na macrozona 5, a existência dos bota-foras é uma realidade, pois a configuração territorial não permite uma correta articulação dos sistemas de coleta de descartes de construção. O sistema viário não permite a livre circulação dos caminhões, e a população utiliza-se de locais ermos para o descarte dos RCDs, isto é perceptível por toda a região. Imagem produzida pelo autor no dia 22/10/2012.

O bota-fora localizado no Jardim Nova Esperança (**Nível 2: Bom** - fechamento parcial, porém com nenhum acesso de pedestres), resume a questão dos bota-foras no aumento dos inúmeros problemas, tanto urbanos como ambientais. Segundo PINTO (1999: 73, 82 e 85), os bota-foras são áreas de pequeno e grande porte, privadas ou públicas, que vão sendo designadas oficial ou oficiosamente para a recepção dos Resíduos de Construção e Demolição

(RCD) e de outros resíduos sólidos inertes⁴⁴. A oferta dessas áreas por agentes privados se faz em função principalmente do interesse de aterrjá-las e, com isso, conquistar valorização no momento da sua comercialização.

Porém, apesar de ser proibido por Lei, esses locais precários para a deposição de resíduos só existe devido à inexistência ou insuficiência dos sistemas públicos de descarte. Por outro lado, com o aumento da mancha urbana e a precariedade do acesso aos locais de descarte nas periferias, é perceptível o distanciamento crescente dos bota-foras nas zonas metropolitanas

Como resultante, ocorre a proliferação das áreas de deposição irregular como "solução" para o descarte de pequenas quantidades de RCDs, e o rápido esgotamento dos bota-foras, em função da deposição incessante dos grandes volumes. Inevitáveis, também como consequência desse processo sempre emergencial, são os impactos significativos em todo o ambiente urbano. Alguns, plenamente visíveis, provocam um extenso comprometimento da qualidade do ambiente e da paisagem local.

No caso do bota-fora do Jardim Nova Esperança, este tem contribuído para o aumento dos problemas ambientais, e no aumento da proliferação de animais peçonhentos. E do mesmo modo, a saúde dos moradores tem sido prejudicada, com o aumento dos problemas pulmonares e de pele, devido a dispersão de micropartículas dos contaminantes no ambiente.

⁴⁴ “Segundo ANGULO (2005: 9), a solução comum para a deposição desses resíduos são os aterros privados, grande parte clandestinos. Apesar de sua aparência inerte, levantamento bibliográfico internacional demonstra que componentes orgânicos, como plásticos, tintas, óleos e madeiras, bem como o amianto e algumas substâncias inorgânicas como o manganês, podem contaminar aterros ou colocar em risco a saúde das pessoas.”

3.4.4 - Linha do Trem de Carga – nº 20

Figura 3.9 – Ramal ferroviário da ALL - Logística



O ramal ferroviário em questão, inicia-se no município de Hortolândia em um entroncamento com a linha que vai até a antiga Estação Ferroviária de Campinas. Ligando esta região até a cidade de Mairinque na região de Sorocaba, o ramal ferroviário da ALL, atravessa extensa região, mesclada por grandes vazios urbanos e localidades ocupada por população de baixa renda, sendo portanto um fator de risco físico e ambiental para os moradores dessas localidades. Imagem produzida pelo autor no dia 22/10/2012.

Localizado entre o Jardim Florence I e II, e Residencial Cosmos, a linha férrea da ALL – logística, (**Nível 4: Péssimo** - sem fechamento e com total acesso de pedestres), tem contribuído com inúmeros problemas nessas áreas.

A região de estudo tem na linha férrea Paulínia-Mairinque (ALL logística) uma importante barreira física, constituindo-se em uma verdadeira cicatriz urbana, impondo-se como uma barreira física à transposição; delimita as fronteiras dos bairros Jardim Florence I e II e, em seu alinhamento, assentam-se habitações precárias, cuja população está sempre mais sujeita ao risco de acidentes físicos e ambientais.

Deste modo os riscos são amplificados, tanto para o condutor como para o ambiente externo e sobre os residentes às margens das linhas férreas, que ficam expostos a dois tipos de problemas em especial - a poluição sonora, advinda do ruído das composições e dos sistemas sonoros de aviso; e a atmosférica, proveniente da exposição a poluentes tóxicos, como a queima de combustíveis fósseis. (LOPES, 2012: 65).

3.4.5 - Lixão da Pirelli – n° 31

Figura 3.10 – Antigo “Lixão da Pirelli” e situação atual



Durante a existência do Lixão, e desde o início de suas atividades, esse trouxe, para a população vizinha, riscos derivados da emissão de gases tóxicos e do consumo de água tirada de poços rasos. Em 1984 iniciou-se a operação de desativação do “Lixão” e, embora desde então não receba mais resíduos, sua área ainda é considerada de risco por não ter sido, até o momento, remediada. Imagem produzida pelo autor no dia 22/10/2012.

O lixão da Pirelli, pode ser definido como uma Zona de Sacrifício, pois esta localizada em uma região periférica à mancha urbana, e a sua presença define e articula todas as relações de uso nessa área, impondo consequências diretas às populações sob sua influência.

Segundo o Plano Diretor de 2006, o antigo “Lixão da Pirelli”, localizado no Jardim Satélite IRIS (**Nível 1: Excelente** - com fechamento total sem nenhum acesso de pedestres), operou de 1972 a 1984, e foi utilizado para a disposição desordenada de resíduos de todos os tipos, o que acabou contribuindo para a poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas de toda a área ocupada por ele. Como consequência indireta, o seu entorno foi gradativamente ocupado por assentamento de favelas, processo iniciado pelos trabalhadores que garimpavam o lixo. Como tentativa de minimizar os impactos ambientais decorrentes da exposição de resíduos sólidos a céu aberto, após o seu fechamento, foi feita uma cobertura com terra argilosa sobre a massa de rejeitos e implantada proteção contra chuvas.

Porém, apesar dessas medidas de minimização, as dinâmicas pluviométricas e pedogênicas alteraram as estruturas do solo, ocasionando a dispersão dos contaminantes, o que atingiu o entorno e o meio hídrico por eles

atravessados. A população local, por ter ocupado essa área de modo precário e ilegal, e tendo a precariedade como regra principal, utiliza – se até hoje de poços e cacimbas como solução para ineficiência do serviços público de saneamento, expondo-se assim, ao contato direto com os contaminantes do antigo Lixão.

3.4.6 - Aterro Delta – n° 29

Figura 3.11 – Complexo Delta e Usina de Processamento



André Bonacin - <http://www.panoramio.com/photo/19517405>



Cristiano R. Penha - <http://www.panoramio.com/photo/744203>

Situada no bairro do Satélite IRIS I, o Complexo Delta corresponde, a Usina de processamento de matérias sólidas (Delta A), que processa grande parte dos RCDs da cidade de Campinas. Atualmente é o responsável por parte das atividades de processamento dos Rejeitos sólidos, pois o Aterro Delta B, encontra-se em atividade parcial.

Também localizado no Jardim Satélite IRIS, o Complexo Delta (**Nível 1: Excelente** - com fechamento total sem nenhum acesso de pedestres) foi criado pela Lei Municipal nº. 8.243/94 (Plano Diretor 2006: 30), com o objetivo de reunir e reprocessar todos os rejeitos orgânicos e inorgânicos produzidos na cidade de Campinas. Com o intuito de construir um verdadeiro complexo de RCDs, também e a fim de minimizar os impactos decorrentes da operação, foram estabelecidas e legalmente instituídas duas faixas envoltórias (de 500 metros de largura cada) com zoneamentos distintos, para compatibilizar a inserção do Complexo Delta na malha urbana, sendo consideradas na ocasião imprescindíveis (PAULELLA, 1996)⁴⁵.

⁴⁵ **Comentário:** Para uma melhor compreensão das diretrizes teóricas, que resultaram na construção do Aterro Delta A e B, recomenda-se a leitura do livro intitulado: *Campinas - a gestão dos resíduos sólidos urbanos* do autor Ernesto Dimas Paulella, redigido com o apoio da Prefeitura Municipal de Campinas e da Secretaria de Serviços Públicos e de Administração, editado em 1996.

O Aterro é administrado pela municipalidade que, ao definir a Primeira Envoltória, designou-a como Área de Proteção Ambiental, e com o seu início junto ao perímetro do complexo foi destinada ao reflorestamento de reconstituição ou energético. A Segunda envoltória foi designada como Área de Ocupação Restrita e inicia-se no limite da primeira envoltória, sendo permitido apenas usos industriais, excetuando-se as indústrias alimentícias e de bebidas, bem como laboratórios de transformação de produtos médicos, veterinários e farmacêuticos. É vedado o uso habitacional e institucional.

Além disso, o sistema é composto por duas unidades – o Aterro Sanitário Delta A, que recebe os resíduos da coleta domiciliar do município, e também os resíduos do serviço de saúde, que atualmente, está no limite máximo de sua capacidade de processamento de resíduos; e o Delta B, que encontra-se em processo de licitação para a continuidade das atividades.

É importante salientar que, em relação às envoltórias de amortecimento do complexo e os usos para elas estabelecidos, transcorridos 22 anos desde sua instituição, não se obteve sucesso quanto à proposta de separar o complexo da malha urbana, especialmente quanto às ocupações clandestinas e irregulares. Assim, a população ao seu redor permanece em constante risco, com o problema dos ruídos gerados pelo aterro, e também com a dispersão de micropartículas inorgânicas proveniente do processamento de diversos produtos.

A urbanização da cidade de Campinas articulou e ordenou um aumento na produção de materiais para a construção civil, devido à verticalização e a expansão urbana. Frente a isso, e seguindo processos de racionalização produtiva, a cidade foi dividida segundo critérios discriminatórios, sendo as melhores áreas reservadas aos grupos dominantes, alocados próximos aos centros de poder e de produção. E, por outro lado, as franjas urbanas foram destinadas aos menos favorecidos, por estarem mal posicionadas e serem de pouco valor comercial.

A produção da cidade dinamiza diversos agentes e insumos. A indústria da construção civil está voltada para produção de edificações e para o comércio de materiais construtivos. Esses materiais variam desde os mais básicos, como argilas e areias, até os mais sofisticados, como acabamentos e esquadrias. No caso das argilas e areias, a exploração é feita nas cavas das margens dos córregos e rios e, por ser um tipo de exploração predatória, é realizada nas áreas periféricas à mancha urbana, porém de forma adjacente aos acessos e sistemas de circulação rumo às áreas centrais.

De modo imbricado, esse tipo de atividade tende a ocorrer em proximidade a outros usos urbanos, como a moradia das populações menos favorecidas. E devido à deterioração promovida pela extração, os moradores ficam sujeitos a toda espécie de riscos, especialmente àqueles de caráter sócioambiental, pois essas mesmas áreas são também o destino final dos rejeitos produzidos pela construção civil, exemplificado pelos bota-foras, além de ser o destino final para os resíduos urbanos e industriais de grande toxicidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme pesquisado neste trabalho, neste século, a cidade de Campinas passou por um intenso processo de crescimento, que foi estimulado por decisões tomadas pelas lideranças municipais com o propósito de “moderniza-la” adequando-a aos novos tempos. Estas decisões foram articuladas para a melhoria urbana, e para a atração de capitais que viessem transforma-la, e inseri-la no círculo das grandes cidades industriais.

As sucessivas legislações urbanísticas propunham a adequação dos tipos de uso do solo, à expansão de um território consolidado. Esta ocorreu através do adensamento populacional, o que resultou na anexação de diversas parcelas geográficas ao município. E tendo o sistema de circulação, ferroviária,

avenidas e estradas municipais, como elementos articuladores, estas interligaram e também dividiram a cidade em regiões, com usos específicos.

O caráter “modernizador” proposto, também foi executado com a apropriação de diversas parcelas territoriais para a moradia e a indústria, porém, esta preferiu instalar-se preferencialmente ao longo dos grandes eixos de circulação.

Deste modo, diversas regiões foram construídas, ampliadas e organizadas segundo uma escala municipal composta por ruas, avenidas, estradas vicinais, ferrovias e avenidas. O efeito resultante foi à ampliação dos limites territoriais do município, e por outro lado, aprofundou as diferenças socioeconômicas resultando em uma cidade descontínua e fragmentada. Durante o desenvolvimento deste trabalho averiguamos a pergunta que gerou a pesquisa: Qual ou quais destes agentes, legislação, indústria e ou moradia popular, foram favorecidos na configuração do espaço geográfico em território de fato?

E aplicando em nosso objeto de pesquisa, os bairros da região do Campo Grande (atual Macrozona 5) verificamos que, o fator inicial de atração à esta área, esteve atrelado ao fato da mesma possuir terras com valor baixo.

A legislação contribuiu para o encarecimento da terra no centro de Campinas, e estimulou a busca por novas áreas. Estas posicionadas na periferia e com baixo valor, foi a alternativa para uma população sem acesso as áreas centrais, a região do Campo Grande, é o exemplo clássico deste tipo de assentamento. Portanto a ocupação do Campo Grande se deu primeiramente para a moradia.

E apesar da existência de uma legislação, que também favorecia a instalação industrial nesta localidade. A região sudoeste nunca foi atrativa para a instalação de indústrias, devido a enorme distancia da Rodovia Anhanguera e da região central da cidade. A Dunlop Pneus (atual Pirelli Pneus) foi a única a se instalar na região sul do município, e somente o fez, para escoar a sua produção

de pneus aeronáuticos para o aeroporto de Viracopos, sendo que a mesma não estimulou a outras organizações. Porém, as forças industriais não descartam totalmente estas áreas, e futuramente elas podem ser revertidas para novas unidades ou para o descarte de seus rejeitos industriais.

Isto demonstra que para o Capital, a legislação não é preponderante, pois, a questão da localização industrial, se deve muito mais a facilidade aos acessos, como também às necessidades produtivas. Por exemplo, as indústrias Merck especializada em produtos farmacêuticos, preferiu instalar-se na região norte, região de Sousas (Macrozona 1), porque as condições fito sanitárias (como ausência de poeiras) e ambientais (presença de mata nativa e meio hídrico) presentes nesta área, eram essenciais para o controle de qualidade de sua produção.

As condições geográficas do sítio, também são importantes para a definição do porte industrial a ser instalado, ou seja, o caráter irregular deste território, e a falta de áreas planas desestimulou instalação de grandes indústrias. E devido a esta particularidade, houve uma reversão do uso do solo desta região, para um uso majoritariamente residencial.

Alguns dos elementos, dessa geografia acidentada foram reforçados com a construção de alguns objetos, que seccionaram a região como o eixo norte/sul da Rodovia dos Bandeirantes. Como um marco divisório separou a região do Campo Grande do restante da cidade, em duas partes. De um lado, a Campinas que continua se adensando, e do outro, a Região do Campo Grande marcada por grandes vazios urbanos com bairros dispersos e fragmentados.

O perfil geográfico acidentado também contribuiu na criação da Avenida John Boyd Dunlop, no sentido leste/oeste no divisor de águas, e que do mesmo modo, ao ser combinado a objetos construídos pelo homem como o alteamento da linha ferroviária (ALL – logística) temos a criação de diversos assentamentos, que estão localizados em fragmentos desconectados. O

resultado disso, é a estruturação de diversos bairros não limítrofes e com problemas de conexão, inclusive com a avenida.

Com acessos seccionados e ou truncados com os arruamentos locais, a precariedade destes assentamentos e aumentada, pois o acesso dos serviços públicos é impedido, obrigando a estas populações uma condição de quase isolamento com o restante da cidade.

Grande parte do meio hídrico, está presente entre a Rodovia dos Bandeirantes a leste e a linha ferroviária a oeste, representado pela bacia hidrográfica do Rio Capivari e do Córrego do Piçarrão. Podemos dizer que a presença de pessoas próximas às margens destes afluentes tem contribuído para o aumento das condições de risco.

A combinação destes fatores falta de acessos, riscos do meio hídrico, precariedades dos assentamentos, a ausência de serviços públicos e isolamento. E também, algumas áreas que foram rejeitadas depois do mal fadado projeto de industrialização, estas tiveram o seu uso direcionado para serem áreas de destino final, para todos os tipos de rejeitos.

E mesmo após serem desativadas, por desconhecimento, algumas pessoas, tem executado atividades econômicas primárias, estabelecendo uma relação de ações próximas, internas ou lindeiras a estas comunidades. Deste modo tanto as áreas de risco como as comunidades em risco, estabelecem uma relação perigosa, uma simbiose que tem caracterizado a realidade social na região do Campo Grande.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMO, Pedro: *A cidade com-fusa: a mão inoxidável do mercado e a produção da estrutura urbana nas grandes metrópoles*. IN Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, ANPUR. Vol. /9, nº 2. Novembro de 2007. www.anpur.org.br/rev_ANPUR_v9_n2.pdf#page=25. **Artigo**.

ACSELRAD, Henri. (Org.): *Conflito social e meio ambiente no Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Relume Dumará. 2004, 262 p.

ACSELRAD, Henri; **MELLO**, Cecilia. C. do A.; **BEZERRA**, Gustavo. das N.: *O que é Justiça Ambiental*. Garamond, Rio de Janeiro, 2008. 156 pág.

ANGULO, Sérgio Cirelli: *Caracterização de Agregados de Resíduos de Construção e Demolição Reciclados e a Influência de suas Características no Comportamento de Concretos*. POLI/USP. São Paulo 2005. 167 p. **Tese de Doutorado**.

BADARÓ, Ricardo: *Campinas: O Despertar da Modernidade*. Campinas, CEAP/UNICAMP, 1996. 161 págs.

BERNARDO, Rosana Guimarães: *Histórico da Ocupação do Solo no Município de Campinas*. FAU - USP, São Paulo, 2002. 300 págs. **Dissertação de Mestrado**.

BUENO, Laura Machado de Mello: *O saneamento na urbanização de São Paulo*. FAU – USP, São Paulo, 1994. **Dissertação de Mestrado**.

CARRARA, Amanda Camargo Heirinch: *Adoção da Abordagem de Empreedimentos para a Gestão Ambiental de Cidades*. EEA –USPCAR. São Carlos, 2010. 112 pág. **Monografia**.

DICIONÁRIO DE ECONOMIA. *Série Os Economistas.* Abril Cultural, São Paulo, 1985. Pág. 144 a 146. 459 págs.

ESTAIANO, João Claudio: *Impactos da Mineração de Areia em Planícies Fluviais Meândricas da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê – O Caso do Rio Embu-Guaçu, São Paulo – SP.* FFLCH/DGGF – USP. São Paulo, 2007. **Dissertação de Mestrado.**

FERNANDES, Ari Vicente: *Urbanização X Recursos Hídricos na Bacia do Rio Piracicaba: a necessária compatibilização entre diretrizes regionais e intervenções locais.* São Paulo, FAUUSP, 2004. 206 págs. **Tese de Doutorado.**

GRANDE DICIONÁRIO LAROUSSE CULTURAL DA LÍNGUA PORTUGUESA. São Paulo, Nova Cultural, 1999.

LOPES, Manoela Gomes Reis: *Risco nas passagens de nível ferroviárias – lições do caso do acidente de Americana – SP.* SPU – USP. São Paulo, 2012. **Dissertação de Mestrado.**

LIPIETZ, Alan; **LEBORGNE,** Danièle: *O pós – fordismo e seu espaço.* IN Espaço e Debates, nº 25 – Reestruturação: economia e território. Revista de Estudos Regionais e Urbanos, ano 8. NERU, São Paulo, 1988. 121 págs.

MIRANDA, Zoraide Amarante Itapura de: *A Incorporação de áreas rurais às cidades: Um estudo de caso sobre Campinas, SP.* IE - Unicamp, Campinas, 2002. 300 págs. **Tese de Doutorado.**

OLIVEIRA, Francisco de: *O Estado e o Urbano no Brasil.* IN Revista Espaço e Debates nº 6. São Paulo. 1982. 18 págs. **Artigo.**

OLIVEIRA, Kleber Andolfato de: *Estudo da percepção ambiental em torno das entidades gestoras e dos sujeitos envolvidos com políticas e programas de interesse público para o desenvolvimento rural sustentável da bacia do rio*

Corumbataí. ESALQ/CENA – USP. Piracicaba, 2012. 100 pág. **Dissertação de Mestrado.**

PACHECO, Tânia: *Justiça pelas Águas: enfrentamento ao Racismo Ambiental. Salvador: Superintendência de Recursos Hídricos, 2008.* Disponível em <http://racismoambiental.net.br/textos-e-artigos/taniapacheco/> desigualdade-injustica-ambiental-racismo. **Artigo.**

PAULELLA, Ernesto Dimas; **SCAPIM**, Clair: *Campinas: a gestão dos resíduos sólidos urbanos.* PMC – Secretaria de Serviços Públicos e de Administração. Campinas, 1996. 224 págs.

PINTO, Tarcísio de Paula: *Metodologia para a Gestão Diferenciada de Resíduos Sólidos da Construção Urbana.* POLI –USP. São Paulo, 1999. 218 pág. **Tese de Doutorado.**

PMC – Prefeitura Municipal de Campinas/ Seplama: Plano Local de Gestão - MACROZONA 5. Campinas, 1996. 265 págs.

PMC – Prefeitura Municipal de Campinas/ Seplama: Plano Local de Gestão – Campo Grande. Campinas, 2007. 95 págs.

PRADO JUNIOR, Caio da Silva.: *História Econômica do Brasil.* Brasiliense, São Paulo, 1945. 354 págs.

RAMIRES, Jane Zilda dos Santos: *Áreas Contaminadas e os Riscos Socioambientais em São Paulo.* FFLCH/DGGH – USP, 2008. 174p. **Dissertação de mestrado.**

ROLNIK, Raquel: *O que é cidade.* Brasiliense, São Paulo, 2001. 86 págs.

SANTOS, Adailde do Carmo; **PEREIRA**, Marcos Gervasio; **ANJOS**, Helena Cunha dos; **BERNINI**, Thiago de Andrade; **COOPER**, Miguel; **NUMMER**, Alexis

Rosa & **FRANCELINO**, Márcio Rocha: *Gênese e Classificação no Ambiente de Mar de Morros do Médio Vale do Paraíba do Sul, RJ*. Revista Brasileira de Ciência do Solo, nº 34. Rio de Janeiro, 2010. Págs 1297-1314. **Artigo**.

SEMEGHINI, Ulisses Cidade: *Campinas (1860 – 1980): Agricultura, industrialização e urbanização*. IE - Unicamp, Campinas, 1988. 267 págs. **Tese de Doutorado**.

SINGER, Paul: *Economia Política da Urbanização*. Brasiliense – CEBRAP, São Paulo, 1973. 153 págs.

SOUZA, Paulo Domingos de: *Aspectos sócio ambientais das propostas de expansão do aeroporto de Viracopos em Campinas, São Paulo*. Campinas. PUCCamp, 2008. Págs. 38 a 41. 158 págs. **Dissertação de mestrado**.

VIEIRA, Marcelo Pustilnik de Almeida: *Educação, Saúde E Ambiente – Concepções do meio físico na ação educacional do Agente Comunitário de Saúde junto a moradores em área de risco ambiental*. IG - UNICAMP – Pós Graduação em Ensino e História de Ciências da Terra. Campinas, 2005. 157 págs. **Dissertação de Mestrado**.

VIÉGAS, Rodrigo Nuñez: *Desigualdade Ambiental e “Zonas de Sacrifício”*. PPGSA/IFCS – UFRJ. Rio de Janeiro, 2006. 21 p. **Artigo**.

VILLAÇA, Flávio José Magalhães: *Os setores industriais. A articulação espacial entre metrópole e região*. págs. 135 a 140. IN Espaço Intra – Urbano no Brasil. Fapesp/Studio Nobel, São Paulo, 1998. 376 págs.

ZAPAROLI, Cíntia Teixeira: *Um balanço da prática da política urbana: Observação a partir de Campinas*. Campinas, Puccamp, 2010. 192 págs. **Dissertação de mestrado**.

Sítios Acessados:

CETESB - *Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.*

<http://www.cetesb.sp.gov.br/>.

<http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/informacoes-basicas/5-poluicao>.

<http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/areascontaminadas/2011/municipios.pdf>.

<http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/areas-contaminadas/2011/texto-explicativo.pdf>

www.cetesb.sp.gov.br/.../resolucoes/2002_Res_CONAMA_307.pdf.

COHAB - Companhia de Habitação Popular de Campinas –

http://www.cohabcp.com.br/empre/uhs_campinas.html.

PMC – Prefeitura Municipal de Campinas/ Seplama: Plano Diretor de 2006.

<http://www.campinas.sp.gov.br/governo/seplama/plano-diretor-2006/>.

www.campinas.sp.gov.br/governo/seplama/plano-diretor.../tr_diviterr.pdf.

PMC – Prefeitura Municipal de Campinas: Diário Oficial nº 10.473.

<http://2009.campinas.sp.gov.br/bibjuri/suplemento24092012.pdf>

SPINA - <http://www.spina.com.br/index.html>.

6 – ANEXOS

1 - Tabela Geral: Loteamentos na Macrozona 5 – Região do Campo Grande e Ouro Verde. Prefeitura Municipal de Campinas - PMC

OCUPAÇÕES E LOTEAMENTOS CLANDESTINOS E IRREGULARES - MACROZONA 05							
Nº Total	Código de Mapeamento CT/SEHAB	Denominação da Área	Situação / Andamento	Nº de Lotes	Pop. Est.	Área (m²)	Dec. /Ano
1	2	Loteamento Jardim Novo Planalto	Loteamento clandestino, necessidade de retificação da área, aprovação de projeto, intervenções, obras de infra - estrutura, registro.	210	-	107.825,00	-
2	11	Loteamento Jardim Uruguai	Loteamento irregular, necessidade de alteração de projeto, intervenções, obras de infra - estrutura, registro.	1.004	-	298.600,00	-
3	13	Loteamento Cidade Satélite Íris	Loteamento irregular, necessidade de aprovação de projeto para modificação (parcial), grandes intervenções, obras de infra - estrutura, registro das alterações do loteamento.	3.940	-	8.653.878,30	1952*
4	17	Loteamento Jardim Florence	Ausência de registro.	73	-	228.472,00	1970
5	15	Loteamento Jardim Recreio Leblon	Loteamento ocupado em desconformidade com o projeto aprovado, necessidade de elaboração de novo projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, registro.	238	-	137.280,00	1994*
6	23	Loteamento Núcleo Habitacional Vida Nova	Ausência de registro, obras de infra - estrutura em execução.	2.260	-	703.810,00	1999**
7	24	Loteamento Residencial Cosmos	Loteamento irregular, necessidade de alteração parcial do projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, registro das alterações.	790	-	183.197,36	1990
8	26	Loteamento Residencial São José	Alteração parcial de registro.	750	-	173.213,47	2004*
9	27	Loteamento Parque Valença II	Ausência de obras de infra - estrutura.	915	-	431.549,15	1981/1982 (2ª Fase)*
10	29	Loteamento Parque Eldorado dos Carajás	Loteamento irregular, necessidade de análise jurídica, intervenções, obras de infra - estrutura, registro.	640	-	185.829,12	-
11	33	Loteamento Jardim Santa Rita de Cássia	Loteamento implantado sobre os municípios de Campinas e Hortolândia, inserido na zona urbana através da Lei 5.120/81, necessidade de aprovação, obras de infra - estrutura, registro.	58	-	29.880,00	-

12	34	Loteamento Residencial Cosmos I	Ausência de infra - estrutura.	667	-	188.621,14	1990
13	46	Loteamento Conjunto Residencial São Luís.	Loteamento situado na zona rural do município, necessidade da inserção da área no perímetro urbano, aprovação de projeto, registro.	676	-	193.600,00	-
14	48	N.R. Jossiana – ocupação.	Necessidade de aprovação do projeto, intervenções, obras de infraestrutura, registro.	110	550	39.676,87	-
15	53	Loteamento Chácaras Santos Dumont	Loteamento registrado através de partes ideais, necessidade de projeto, aprovação de plantas, intervenções, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	52	-	259.094,32	-
16	57	N.R. Tancredo Neves/São Pedro de Viracopos - ocupação.	Necessidade de grandes intervenções, aprovação do projeto, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	315	-	137.360,98	-
17	59	N.R. Parque Universitário – ocupação.	Necessidade de grandes intervenções, aprovação do projeto, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	113	615	28.280,68	-
18	59	Loteamento Conjunto Habitacional Parque da Floresta	Ausência de infra – estrutura.	1.675	-	568.908,77	1990*
19	60 A	N.R. Ouro Verde – ocupação.	Necessidade de grandes intervenções, aprovação do projeto, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	102	-	30.362,66	-
20	60 B	N.R. Ouro Verde – ocupação.	Remoção total.	-	-	-	1950
21	61	N.R. Vila Aeroporto – ocupação.	Necessidade de intervenções, aprovação do projeto, obras de infraestrutura, recuperação ambiental, registro.	30	180	12.499,68	1990
22	61	Loteamento Residencial Novo Mundo	Ausência de infra - estrutura.	2004	-	458.235,80	-
23	64	N.R. Santa Isabel – ocupação.	Em fase de registro, necessidade de obras de infra - estrutura.	40	160	5.147,00	-
24	64	Proxima – ocupação.	Gleba Y - I ocupada no Distrito industrial - DIC, posteriormente alienada aos ocupantes, área com suspeita de contaminação, sobre áreas de proteção do DIC.	-	61	9.070,00	-
25	65	N.R. Vila Princesa – ocupação.	Necessidade de intervenções, aprovação do projeto, obras de infraestrutura, recuperação ambiental, registro.	182	-	36.936,16	-
26	65	Mafhuz - ocupação das quadras C, D, E, F, G, H e ruas	Necessidade de elaboração de projeto, aprovação, solução para a titularidade da área, obras de infra - estrutura,	350	1.320	48.371,50	1950

		adjacentes do Loteamento. Jardim Ouro Verde – 2ª parte.	registro.				
27	66	N.R. Parque Universitário /Avenida 06 – ocupação.	Necessidade de grandes intervenções, aprovação do projeto, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	99	580	25.701,00	
28	67	N.R. Novo Sol - ocupação	Em fase de registro, necessidade de obras de infra - estrutura.	93	470	16.164,60	-
29	70	N.R. Parque das Indústrias – ocupação.	Necessidade de intervenções, aprovação do projeto, obras de infraestrutura, recuperação ambiental, registro.	60	244	13.171,15	-
30	73	N.R. Vila Progresso – ocupação.	Necessidade de intervenções, aprovação do projeto, obras de infraestrutura, registro.	150	1.060	68.274,98	-
31	74	N.R. Jardim Florence II – ocupação.	Necessidade de grandes intervenções, aprovação do projeto, obras de infra - estrutura, registro	205	1.500	91.111,10	1980
32	75	N.R. São Judas Tadeu – ocupação.	Necessidade de intervenções, aprovação do projeto, obras de infraestrutura, registro.	147	1.060	38.797,67	1953*
33	75	Loteamento Jardim Lisa	Loteamento irregular, necessidade de aprovação das subdivisões clandestinas (Parte 02), registro das subdivisões, obras de infra - estrutura.	1.807	-	628.505,46	1982*
34	76	N.R. Jardim Novo Maracanã - Praça 01 e 02 – ocupação.	Necessidade de grandes intervenções, aprovação do projeto, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	94	376	34.602,42	1980
35	77	N.R. Jardim Metonópolis – ocupação.	Necessidade de aprovação do projeto, obras de infra - estrutura, registro.	93	372	17.104,51	1953*
36	79	N.R. Três Estrelas /Mandiocal – ocupação.	Necessidade de grandes intervenções, aprovação do projeto, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro	186	1.695	67.922,40	-
37	80	N.R. Jardim Lisa I - ocupação	Necessidade de grandes intervenções, aprovação do projeto, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	108	432	26.223,07	1980
38	81	N.R. Jardim Lisa II – ocupação.	Necessidade de grandes intervenções, aprovação do projeto, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	69	276	25.278,10	1980
39	81	Loteamento Fazenda da Lagoa.	Loteamento rural, inserido no perímetro urbano. Deverá passar pelo processo de reconhecimento. Não se encontra implantado.	312	-	1.382.275,00	-
40	82	N.R. Princesa D'Oeste – ocupação.	Necessidade de grandes intervenções, aprovação do projeto, obras de infra-estrutura, recuperação ambiental, registro.	241	1.445	52.997,52	-
41	82	Loteamento	Loteamento clandestino	1.817	8.000	439.622,20	1990

		Vila Vitória I	oriundo de ocupação, necessidade de cadastramento das glebas, aprovação do projeto, obras de infraestrutura, registro.				
42	88	Loteamento Chácaras Santa Letícia.	Loteamento registrado através de partes ideais, necessidade de projeto, aprovação de plantas, obras de infra - estrutura, registro.	235	-	318.463,00	-
43	91	Residencial Novo Oriente	Necessidade de aprovação do projeto, registro.	28	112	13.044,30	
44	92	N.R. Jardim Maracanã – ocupação.	Necessidade de grandes intervenções, aprovação do projeto, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	69	276	17.341,23	1985*
45	93	Loteamento Chácaras São José	Loteamento com necessidade de retificação de registro.	61	-	65.189,05	-
46	96	Loteamento C.H. Santos Dias - DIC VI.	Ausência de registro.	1.259	-	189.734,02	-
47	97	Loteamento ANSA (Associação Nossa Sra. Aparecida)	Loteamento oriundo de ocupação, necessidade de aprovação do projeto, intervenções, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	690	2.760	189.734,02	-
48	98	N.R. Filadélfia – ocupação.	Necessidade de atualização de levantamento planialtimétrico, elaboração do projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	65	245	-	-
49	99	Loteamento Jardim Santa Clara	Loteamento sem canalização do córrego.	123	-	63.670,00	1982*
50	110	N.R. Parque da Amizade - ocupação das Quadras 99, 107 e sistema viário do entorno do Loteamento Cidade Satélite Íris.	Solução da questão da titularidade da área, necessidade de intervenções, aprovação do projeto, obras de infra - estrutura, registro	483	-	98.031,70	1950
51	111	Loteamento Condomínio Recanto dos Pássaros	Loteamento clandestino	-	-	419.532,00	
52	112	Loteamento Residencial Mauro Marcondes.	Loteamento sem obras de infra - estrutura.	403		163.697,00	1990
53	113	Jd. Santa Clara – ocupação.	Necessidade de atualização de levantamento planialtimétrico, elaboração do projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	-	-	-	-
54	114	N.R. União da Vitória –	Necessidade de elaboração de diagnóstico	-	-	-	-

		ocupação.	para verificar a viabilidade de regularização. Caso possível, elaborar levantamento planialtimétrico, projeto, aprovação, intervenções, obras de infra -estrutura, recuperação ambiental, registro.				
55	114	Loteamento União da Vitória	Loteamento oriundo de ocupação, necessidade de cadastramento da gleba, elaboração de projeto definitivo, aprovação do projeto, obras de infra - estrutura, ação de usucapião dos moradores.	202	767	70.673,76	-
56	115	Novo Mauro Marcondes – ocupação.	Ocupação de área pública do Loteamento Residencial Mauro Marcondes, atinge APP e planície de inundação.	62	234	-	-
57	118	Vila Todescan – ocupação.	Área oriunda de ocupação, necessidade de solucionar a questão da titularidade, elaboração de projeto, aprovação, obras de infra - estrutura, registro.	66	264	36.300,00	-
58	124	Loteamento Chácaras Panorama.	Loteamento clandestino implantado na zona rural do município, divisa com Hortolândia.	65	-	132.444,00	-
59	131	Loteamento Sítio Grota Azul.	Loteamento clandestino implantado na zona rural do município, divisa com Monte Mor.	-	-	314.600,00	-
60	132	N.R. Monte Alto (Novo Alto/Jardim Rossin) – ocupação.	Necessidade de elaborar projeto, aprovação, intervenções, obras de infraestrutura, recuperação ambiental, registro.	235	980	79.871,00	1983/1985 (2ª Fase)*
61	133	Jardim Santo Antônio – ocupação.	Ocupação sobre o Distrito Industrial á- DIC, área do centro recreativo, parte da Praça 01 do Jardim Santo Antônio - atinge faixa de APP.	-	-	12.100,00	1950
62	141	N.R. 28 de Fevereiro – ocupação.	Necessidade de solucionar a questão da titularidade, elaborar projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	158	596	52.852,96	1950
63	154	Parque Floresta - ocupação das Praças 03 e 04 do Loteamento Cidade Satélite Íris.	Necessidade de levantamento planialtimétrico, elaboração de projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	172	688	69.190,00	1990
64	157	Zumbi dos Palmares - ocupação sobre parte do Loteamento Jardim Acadêmico – área reservada	Necessidade de transferir a titularidade de alguns lotes do Loteamento Jardim Acadêmico, anexar todas as áreas, reparcelar, aprovação do projeto, obras de infra - estrutura, registro.	56	252	33.440,81	1992**

		para implantação do Conjunto Habitacional Chico Mendes - DIC V – 2ª Fase.					
65	164	N.R. Cosmos (Cosmos - Progresso) – ocupação.	Necessidade de atualização de levantamento planialtimétrico, elaboração do projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	96	317	-	1990
66	167	Jardim Nova Esperança – ocupação.	Necessidade de elaboração de projeto, aprovação, intervenções, obras de infra-estrutura, recuperação ambiental, registro.	418	1.378	150.160,00	1954/1982 (2ª Fase)*
67	181	N.R. Jardim Primavera/Ade mar de Barros – ocupação.	Necessidade de identificar a titularidade da área ocupada, elaboração de projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, registro.	69	261	-	-
68	184	N.R. 10 de Março – ocupação.	Necessidade de identificar a titularidade da área ocupada, elaboração de projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, registro.	123	464	-	-
69	185	N.R. Santos Dumont II – ocupação.	Necessidade de atualização de levantamento planialtimétrico, elaboração do projeto, aprovação, intervenções, obras de infra -estrutura, recuperação ambiental, registro.	198	747	-	-
70	195	N.R. Jardim Ouro Verde – ocupação.	Necessidade de atualização de levantamento planialtimétrico, elaboração do projeto, aprovação, intervenções, obras de infra-estrutura, recuperação ambiental, registro.	80	302	-	1950
71	197	N.R. Paraíso de Viracopos I, II, III	Necessidade de elaboração de diagnóstico para verificar a viabilidade de regularização. Caso possível, elaborar levantamento planialtimétrico, projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	-	-	-	-
72	199	N.R. Aero Aeroporto – ocupação.	Necessidade de identificar a titularidade da área ocupada, elaboração de projeto, aprovação, intervenções, obras de infra -estrutura, registro.	110	455	41.298,34	1980
73	200	N.R. Novo DIC I – ocupação.	Necessidade de identificar a titularidade da área ocupada, elaboração de projeto, aprovação, intervenções, recuperação	108	397	-	1980

			ambiental, obras de infraestrutura, registro.				
74	201	N.R. DIC I - Serra – ocupação.	Necessidade de identificar a titularidade da área ocupada, elaboração de projeto, aprovação, intervenções, recuperação ambiental, obras de infraestrutura, registro.	20	87	21.366,58	1982**
75	204	N.R. União Popular - ocupação	Necessidade de atualização do levantamento planialtimétrico, elaboração de projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	240	769	50.000,00	1950
76	205	Loteamento Jardim Santo Antônio	Loteamento invadido, necessidade de identificar a titularidade das áreas ocupadas, elaboração de projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, alteração do registro.	899	3.596	729.738,90	1950
77	225	N.R. Parque das Flores – ocupação.	Necessidade de atualização do levantamento planialtimétrico, elaboração de projeto, aprovação, intervenções, restrições, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	465	1.528	67.500,00	-
78	233	N.R. Cidade Satélite IRIS I (CAMPREVE) - ocupação sobre as Quadras 34 e 37 do Loteamento Cidade Satélite ÍRIS.	Necessidade de identificar a titularidade das áreas ocupadas, atualização do levantamento planialtimétrico, elaboração do projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	206	670	55.700,00	1952*
79	234	N.R. Morro de São Judas – ocupação.	Necessidade de identificar a titularidade das áreas ocupadas, elaboração de projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, alteração do registro.	100	280	21.100,00	-
80	235	Jardim Carlos Mariguela - ocupação sobre parte do Loteamento Jardim Acadêmico - área reservada para implantação do Conjunto Habitacional Chico Mendes - DIC V - 3a Fase.	Necessidade de transferir a titularidade de alguns lotes do Loteamento Jardim Acadêmico, anexar todas as áreas, reparcelar, aprovação do projeto, obras de infra - estrutura, registro.	175	788	-	1993**
81	236	Jardim Rosalina - ocupação sobre parte do	Jardim Rosalina - ocupação sobre parte do Loteamento Jd. Acadêmico - área	787	2.976	248.492,81	-

		Loteamento Jardim Acadêmico - área reservada para implantação do Conjunto Habitacional Chico Mendes - DIC V - 5ª Fase.	reservada para implantação do Conjunto Habitacional Chico Mendes - DIC V - 5ª Fase.				
82	237	Jardim Aruanã - ocupação sobre parte do Loteamento Jardim Acadêmico – área reservada para implantação do Conjunto Habitacional Chico Mendes - DIC V – 2ª Fase.	Necessidade de transferir a titularidade de alguns lotes do Loteamento Jardim Acadêmico, anexar todas as áreas, reparcelar, aprovação do projeto, obras de infra - estrutura, registro.	96	432	-	1993**
83	238	N.R. Borghi – ocupação.	Necessidade de identificar a titularidade da área ocupada, elaboração de projeto, aprovação, intervenções, obras de infra -estrutura, registro.	31	117	-	-
84	239	N.R. Jardim Planalto de Viracopos II – ocupação sobre canteiro e trechos da Avenida 22 do Loteamento Jd. Planalto de Viracopos.	Necessidade de atualização de levantamento planialtimétrico, elaboração do projeto, aprovação, intervenções, obras de infra -estrutura, recuperação ambiental, registro.	99	374	-	1950
85	240	N.R. Jardim Planalto de Viracopos I - ocupação sobre Praças 04 e 05 - frente para a Rua 07 do Loteamento Jd. Planalto de Viracopos.	Necessidade de atualização de levantamento planialtimétrico, elaboração do projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	118	445	-	1950
86	241	N.R. Jardim Maria Helena – ocupação.	Necessidade de atualização de levantamento planialtimétrico, elaboração do projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	15	60	-	1980
87	242	N.R. Jardim São Cristóvão II – ocupação.	Necessidade de atualização de levantamento planialtimétrico, elaboração do projeto, aprovação, intervenções, obras de infra-estrutura, recuperação ambiental, registro.	51	193	-	1950
88	243	Parque Vista Alegre – ocupação.	Área em estudo, sem diagnóstico.	32	128	-	1950

89	244	Loteamento Parque Vista Alegre.	Loteamento aprovado e registrado. quando do desenvolvimento do DIC a EMDEC desapropriou lotes e autorizou a CPFL a implantar rede de alta tensão sobre a área. Posteriormente a desapropriação foi revogada retornando os lotes aos antigos proprietários. Restam, no entanto, duas pendências: devolução pela EMDEC das áreas das ruas ao município e solução para os lotes atingidos pela rede de alta tensão.	540	-	245.488,00	1950
90	245	N.R. Pirelli	Ocupação sobre área imprópria (lixão).	139	584	74.200,00	1980
91	246	N.R. Parque ÍRIS – ocupação.	Necessidade de atualização de levantamento planialtimétrico, elaboração do projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	100	400	70.200,00	1980
92	247	N.R. Progresso I – ocupação.	Necessidade de atualização de levantamento planialtimétrico, elaboração do projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	96	-	-	-
93	248	N.R. Satélite Íris III (FEPASA) – ocupação.	Necessidade de atualização de levantamento planialtimétrico, elaboração do projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	224	68	-	1990
94	249	05 de Março - ocupação sobre parte do Loteamento Jardim Acadêmico – área reservada para implantação do Conjunto Habitacional Chico Mendes - DIC V - 2ª, 3ª e 4ª Fase.	Necessidade de transferir a titularidade de alguns lotes do Loteamento Jardim Acadêmico, anexar todas as áreas, reparcelar, aprovação do projeto, obras de infra - estrutura, registro.	738	3.321	-	1993**
95	250	N.R. Recanto da Colina Verde – ocupação.	Ocupação sobre APP	14	56	-	1982*
96	251	N.R. Jardim Recanto do Sol II – ocupação.	Necessidade de atualização de levantamento planialtimétrico, elaboração do projeto, aprovação, intervenções, obras de infra estrutura, recuperação ambiental, registro.	4	15	-	1980

97	252	Vila Vitória - ocupação	Ocupação sobre APP.	163	615	-	1990
98	253	Vila São Francisco – ocupação.	Necessidade de levantamento planialtimétrico, elaboração do projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, recuperação ambiental, registro.	38	144	-	-
99	254	Jardim Shangai I, II, III – ocupação.	Necessidade de identificar a titularidade da área ocupada, elaboração de projeto, aprovação, intervenções, obras de infra - estrutura, registro.	43	163	-	1980
100	255	Loteamento Vila Vitória - Gleba C.	Loteamento clandestino oriundo de ocupação, possui ação de usucapião, necessidade de cadastramento da gleba, aprovação do projeto, obras de infra - estrutura, registro.	115	500	20.250,00	1990
101	256	DIC V - ocupação sobre parte do loteamento Jd. Acadêmico – área reservada para implantação do Conjunto Habitacional Chico Mendes - DIC V - 1ª Fase.	Necessidade de transferir a titularidade de alguns lotes do loteamento Jardim Acadêmico, anexar todas as áreas, reparcelar, aprovação do projeto, obras de infra - estrutura, registro.	923	4.153	-	-
102	257	N.R. Parque Universitário de Viracopos (Praças 02 e 22 A).	Necessidade de levantamento planialtimétrico, elaboração do projeto, aprovação, intervenções, obras de infra-estrutura, registro.	22	99	-	-
103	263	N.R 6 – ocupação.	Necessidade de levantamento planialtimétrico, elaboração do projeto, aprovação, intervenções, obras de infra-estrutura, recuperação.	-	-	-	-

*** ACRESCIMO: PMC/SEPLAMA – LOTEAMENTOS APROVADOS**

Nº Total	Código de Mapeamento CT / SEPLAMA/DEPLAN	Denominação da Área	Situação / Andamento	Nº de Lotes	Pop. Est.	Área (m²)	Ano
104	-	Jardim Santa Rosa	Loteamento	989	-	616.000,00	1955
105	-	Chácara Cruzeiro do Sul	Loteamento	373	-	503.981,00	1987

**** ACRESCIMO: COHAB – EMPREENDIMENTOS REALIZADOS/UNIDADES HABITACIONAIS**

Nº Total	Código de Mapeamento CT /		Situação / Andamento	Nº de habitações	Pop. Est.	Área (m²)	Ano
----------	---------------------------	--	----------------------	------------------	-----------	-----------	-----

	COHAB						
106	-	Parque Itajaí - 1ª Fase	Loteamento	556	-	-	1986
107	-	Parque Itajaí - 2ª Fase	Loteamento	481	-	-	1990
108	-	Parque Itajaí - 3ª Fase	Loteamento	308	-	-	1993
109	-	Parque Itajaí - 4ª Fase	Loteamento	383	-	-	1993

Fonte: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS - SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO / SEHAB Coordenadoria Técnica/Coordenadoria Jurídico - Administrativa/Coordenadoria de Projetos Especiais/Coordenadoria Setorial de Planejamento Físico Habitacional - 2012. * PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS - SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE / SEPLAMA - Plano Local de Gestão Urbana / Campo Grande - 1996. ** Companhia de Habitação Popular de Campinas - COHAB - http://www.cohabcp.com.br/empre/uhs_campinas.html.

2 – Tabela: Tipos de Contaminantes

Metais Pesados			
Nº	Contaminante	Efeito	Descrição
1	Chumbo	A absorção de chumbo pode constituir um grave risco para a saúde pública	Presente nas baterias de automóveis, tintas, combustíveis, vegetais tratados com agrotóxicos, fígado bovino, alimentos enlatados, cigarros, pesticidas, tinturas de cabelo, gás contendo chumbo, papel de jornal e anúncios coloridos, fertilizantes, cosméticos, poluição do ar. Pode induzir a irritabilidade e agressividade, indisposição, dores de cabeça, convulsões, fadiga, sangramento gengival, dores abdominais, náuseas, fraqueza muscular, obnubilação mental, perda de memória, insônia, pesadelos, acidente vascular cerebral inespecífico, alterações de inteligência, osteoporose, doenças renais, anemias, problemas de coagulação. Assim, os teores máximos deviam ser tão baixos quanto razoavelmente possíveis.
2	Cádmio	A absorção de cádmio constitui igualmente um risco para o ser Humano.	Encontrado nos cigarros, farinhas refinadas, materiais odontológicos, indústria de aço, efluentes gasosos industriais, fertilizantes, pesticidas, fungicidas, café e chá tratados com agrotóxicos, materiais cerâmicos, frutos do mar, farinha de ossos, solda. Metal cancerígeno, provoca elevação da pressão sanguínea e aumento do coração. Queda da imunidade. Aumento da próstata. Enfraquecimento ósseo. Dores nas articulações. Anemia. Enfisema pulmonar. Osteoporose. Perda de olfato. Perda do desempenho sexual.
3	Mercúrio	Contamina principalmente o peixe e os produtos da pesca. Uma Decisão da Comissão fixa, de momento, os teores máximos de mercúrio para estes Produtos.	Presentes em termômetros, pesticidas e agrotóxicos, amálgama dentário, água, garimpos, polidores, ceras, jóias, tintas, açúcar, tomate e pescados contaminados, explosivos, lâmpadas fluorescentes de mercúrio, cosméticos, produção e entrega de produtos derivados de petróleo. [Provoca] Depressão, fadiga, tremores, síndrome do pânico, parestesias, descontrole motor, andar lateral, dificuldade de fala, perda de memória, perda do desempenho sexual, estomatite, dentes soltos, dor e paralisia de extremidades, dor de cabeça, anorexia em crianças, alucinações, vômitos, febre, dificuldades de mastigação,

			sudorese e perda do senso da dor
4	Cobre	-	Causa anemia acompanhada de necrose hepática e renal.
5	Lítio	-	Afeta o sistema nervoso central, gerando visão turva, ruídos nos ouvidos, vertigens, debilidade e tremores.
6	Níquel	-	Provoca dermatites, distúrbios respiratórios, gengivites, estomatites, sabor metálico, “sarna de níquel”, efeitos carcinogênicos, fibrose, cirrose, insuficiência renal, tonturas, dores articulares, osteoporose e fadiga crônica. Além disso, o níquel é muito perigoso em contato com o oxigênio; qualquer vazamento do metal é passível de queimar com facilidade.
7	Zinco	-	Pode causar vômitos e diarreias
8	Bióxido de Manganês	-	Usado nas pilhas alcalinas, provoca anemia, dores abdominais, náuseas, vômitos, crises nervosas, dores de cabeça, olhos lacrimejantes, seborréia, dores nos membros, impotência, transfiguração no rosto, tremor nas mãos, perturbação emocional e paralisia.
9	Cobalto e derivados	-	Existentes nas baterias de lítio causam a “sarna do cobalto”, além de conjuntivite, bronquite e asma.
Metais de Uso Geral			
10	Alumínio	-	Está presente nas águas, queijos fundidos, farinha branca de trigo, panelas de alumínio, quentinhas, cosméticos, antiácidos, pesticidas e antiperspirante, fermento de pão, sal. Provoca constipação intestinal, perda de energia, cólicas abdominais, hiperatividade infantil, perda de memória, dificuldade de aprendizado, osteoporose, raquitismo e convulsões. Doenças relacionadas: Alzheimer e Parkinson.
11	Arsênico	-	Presente nos óleos combustíveis, pesticidas e herbicidas, metalúrgicas, plantas marinhas e frutos do mar. Responsável por transtornos gastrintestinais, espasmos músculo-viscerais, náuseas, diarreias, inflamações da boca e garganta, dores abdominais.
12	Bário	-	Encontrado na água poluída, agrotóxicos, pesticidas e fertilizantes. Provoca hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, fadiga e desânimo.
Hidrocarbonetos			
13	Ascarel: DNAPL	Tecnicamente chamado de Alocloro 124, é um óleo resultante da mistura de hidrocarbonetos, derivados de petróleo, utilizado como isolante em equipamentos elétricos, sobretudo transformadores.	Seu uso foi proibido, no Brasil, em 1981, mas ainda existem muitos equipamentos abandonados, contendo ascarel, em subestações de trem e edifícios industriais. O maior risco é o vazamento e contaminação, quando do desmonte desses equipamentos para venda como sucata. Impactos ambientais: contamina tanto o solo como a água, ameaçando, em especial, os lençóis freáticos. Riscos à saúde: é considerado carcinogênico (causa câncer), afetando, sobretudo, fígado, baço e rins. Pode causar danos irreversíveis ao sistema nervoso central.
14	Benzeno: LNAPL	Usado em lubrificantes, peças	Impactos Ambientais: média persistência ambiental, tende a evaporar, se a contaminação

		automotivas, tintas Seladoras e preparados de lavanderias.	for superficial. Riscos à Saúde: comprovadamente carcinogênico (causa câncer), teratogênico (causa malformações estruturais no feto, baixo peso e/ou disfunções metabólicas e biológicas) e tóxico para o sistema reprodutivo (causa disfunções sexuais, abortos e infertilidade). Também pode provocar deficiências imunológicas e disfunções neurológicas.
15	Tolueno: LNAPL	[Produto] Químico altamente empregado em produtos de consumo ou materiais de construção, como filmes adesivos, tintas spray, produtos de limpeza e polimento automotivo, compensados, produtos para dar acabamento em couros e móveis, impermeabilizantes, solventes e várias tintas e materiais artísticos.	Impactos Ambientais: média persistência ambiental, tende a evaporar, se a contaminação for superficial. Riscos à Saúde: comprovadamente teratogênico. Pode causar disfunções hepáticas (de fígado) e gastrointestinais.
16	Xileno: LNAPL	-	O contato externo pode causar irritação das mucosas, da pele e dos olhos. Ingestão ou inalação podem provocar tonturas, vertigens, confusão mental, comprometimento do fígado, sonolência e perda da consciência.
17	Dioxinas: LNAPL	Nome genérico de compostos de hidrocarbono e cloro, liberados na atmosfera quando da produção de algumas substâncias conservantes de madeira e pesticidas e quando da incineração de alguns tipos de plástico e pneus. São altamente tóxicas, mas ainda não foram banidas. Busca-se o controle das emissões através de normas de segurança para disposição de lixo e de novos processos industriais. Pertencem ao	Impactos Ambientais: como a maioria dos POPs, uma vez liberados no meio ambiente, não se degradam facilmente e penetram na cadeia alimentar. Em geral, acumulam-se nos tecidos gordurosos dos animais. Como não são solúveis em água, também não são metabolizados com facilidade. Assim, sofrem o processo de bioacumulação, afetando mais os animais do topo da cadeia alimentar, entre os quais está o homem. Riscos à Saúde: comprovadamente carcinogênico (causa câncer) e teratogênico (causa malformações estruturais no feto, baixo peso e/ou disfunções metabólicas e biológicas). Pode afetar o sistema imunológico, cardiovascular, endócrino, gastrointestinal, respiratório e reprodutivo.

		grupo de poluentes chamados POPs (Poluentes Orgânicos Persistentes) regulados internacionalmente pela Convenção de Basel (relacionada ao lixo tóxico) e pelo Tratado PIC Global (informação e consentimento prévio em caso de comércio ou transporte internacional).	
18	Tricloroetileno	É um líquido incolor usado como solvente para limpar metais.	Tomar ou respirar altos níveis de tricloroetileno pode produzir efeitos degenerativos ao sistema nervoso, ao fígado e ao pulmão, anomalia do batimento cardíaco, coma e possivelmente a morte.
19	Percloroetileno: DNAPL	-	Além de cancerígeno, é hepatotóxico (tóxico para o fígado), chegando a causar necrose e degeneração das células do fígado

Fonte: VIEIRA, M. P. A.: *EDUCAÇÃO, SAÚDE E AMBIENTE – Concepções do meio físico na ação educacional do Agente Comunitário de Saúde junto a moradores em área de risco ambiental*. IG - UNICAMP – Pós Graduação em Ensino e História de Ciências da Terra. Campinas, 2005.