AS REDES TÉCNICAS SANITÁRIAS NA ESTRUTURAÇÃO DO TERRITÓRIO

ANÁLISE DA CIDADE DE MARINGÁ-PR, ENTRE 1947-1980

LEONARDO CASSIMIRO BARBOSA

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

INSTITUTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo

Leonardo Cassimiro Barbosa

**AS REDES TÉCNICAS SANITÁRIAS NA ESTRUTURAÇÃO DO TERRITÓRIO: ANÁLISE DA
CIDADE DE MARINGÁ-PR, ENTRE 1947-1980**

Tese apresentada ao Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – Campus São Carlos, como requisito parcial para a obtenção do Título de Doutor em Arquitetura e Urbanismo.

Área de concentração:

Teoria e História da Arquitetura e Urbanismo

Orientador:

Prof. Dr. Carlos Roberto Monteiro de Andrade
(versão corrigida)

São Carlos

2016

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO,
POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS
DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

B238a Barbosa, Leonardo Cassimiro
 As redes técnicas sanitárias na estruturação do
 território: análise da cidade de Maringá-PR, entre
 1947-1980 / Leonardo Cassimiro Barbosa; orientador
 Carlos Roberto Monteiro de Andrade. São Carlos, 2016.

 Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em
 Arquitetura e Urbanismo e Área de Concentração em
 Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo --
 Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de
 São Paulo, 2016.

 1. urbanização. 2. infraestrutura urbana. 3.
 abastecimento de água. 4. esgotamento sanitário. 5.
 drenagem pluvial. I. Título.

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidato(a): Arquiteto e Urbanista **Leonardo Cassimiro Barbosa**

Título da dissertação: **"As redes técnicas sanitárias na estruturação do território: análise da cidade de Maringá-PR entre 1947-1980"**

Data da defesa: **15/03/2016**

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Carlos Roberto Monteiro de Andrade
(Instituto de Arquitetura e Urbanismo/USP)

Prof. Dr. Renato Luiz Sobral Anelli
(Instituto de Arquitetura e Urbanismo/USP)

Profa. Dra. Sarah Feldman
(Instituto de Arquitetura e Urbanismo/USP)

Prof. Dr. Angelo Salvador Filardo Jr.
(Faculdade de Arquitetura e Urbanismo/USP)

Profa. Dra. Fabíola Castelo de Souza Cordovil
(Universidade Estadual de Maringá/UEM)

Resultado:

Aprovado

Aprovado

APROVADO
Sullivan

Aprovado

Aprovado

Coordenadora e Presidente da Comissão de Pós-Graduação do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo: Profa. Dra. **Cibele Saliba Rizek**

"Lembre-se da sabedoria da água: ela nunca discute com um obstáculo, simplesmente o contorna".

(Augusto Cury)

AGRADECIMENTOS

A construção de uma tese é um processo ambíguo. Sua trajetória é árdua, sinuosa, permeada de conflitos, ao mesmo tempo em que se revela inexplicavelmente prazerosa e gratificante. Ainda que pareça ser um percurso solitário, traçá-lo só é possível com o apoio e colaboração de muitos, aos quais dedico aqui um especial muito obrigado:

Ao meu orientador, professor Carlos Roberto Monteiro de Andrade, o Mancha, pela interlocução enriquecedora, leituras recomendadas e revisão cuidadosa, fundamentais para a realização deste trabalho.

Aos professores envolvidos na viabilização e execução do programa DINTER IAU-UEM-UEL, com os quais pude aprender com muito.

Aos professores que nos seminários realizados e nas bancas, dedicaram seu tempo para avaliar e contribuir com meu trabalho, expondo pontos fracos e caminhos possíveis, que me fizeram refletir para formatar e melhorar a pesquisa.

À professora Fabíola Cordovil, que além de contribuir com a avaliação do trabalho, tornou-se uma grande amiga e parceira de pesquisa.

Aos colegas do DINTER e do grupo de pesquisa URBIS, que ampliaram minha visão de pesquisa e proporcionaram bons momentos nas reuniões, seminários e afins. Em especial à amiga Layane Nunes, pelas valiosas discussões, compartilhamento de materiais e ajuda nos levantamentos.

Aos responsáveis pelos acervos e arquivos visitados, e aos personagens dos quais colhi depoimentos, todos muito solícitos em colaborar com a pesquisa.

À Fundação Araucária, pelo apoio financeiro que permitiu a realização do programa DINTER.

E, por fim, à minha família, sempre apoiando e incentivando-me, neste desafio. De forma especial, agradeço à minha esposa Mariana, companheira incondicional nas horas boas e nas difíceis.

Muito obrigado a todos.

RESUMO

As redes técnicas sanitárias na estruturação do território: análise da cidade de Maringá-PR, entre 1947-1980

A cidade de Maringá, implantada *ex novo*, surge com *status* de cidade moderna em razão do seu plano urbanístico, que apresenta ressonâncias do ideário *garden city*, do *zoning*, do movimento *city beautiful* e do pensamento higienista. Contudo, as redes técnicas, elementos característicos da cidade moderna, demoraram a se estabelecer, pois a CTNP/CMNP, agente privado responsável pelo plano de colonização no qual a cidade se insere, não tinha as infraestruturas urbanas como prioridade nas cidades que implantara. Entendendo a cidade por meio da interação entre tecnologia e sociedade, propõe-se a análise da cidade de Maringá por meio da inter-relação das redes técnicas sanitárias com o desenvolvimento e crescimento urbano. As principais fontes documentais advieram da análise de notícias veiculadas em jornais da época e de projetos dos sistemas sanitários, que permitiram identificar algumas fases na administração dos serviços de saneamentos, e que guiaram a discussão do estudo, sendo estas: a fase de poços e fossas, marcada pelas ações individuais e pela ação da iniciativa privada na exploração do abastecimento de água; a fase das redes municipais, quando o município se apresenta como novo ator hegemônico no controle dos serviços sanitários; e a fase de administração dos sistemas pela concessionária estadual, transição ocorrida em 1980, ano que marca o encerramento da pesquisa por entender que, neste momento, a lógica de implantação das infraestruturas sanitárias já se encontrava estabelecida. Os resultados apontam para a capacidade de as redes técnicas sanitárias materializar no território relações de desigualdade de oportunidades, acesso e distribuição de riquezas que, no caso de Maringá, contribuíram para a criação de uma dicotomia entre a área planejada e a área pós-plano.

Palavras chave: urbanização, infraestrutura urbana, abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial.

ABSTRACT

Sanitary technical networks in structuring the territory: analysis of the city of Maringá, Paraná, between 1947-1980

Owing to its urban plan echoing the ideals of a garden city, zoning features, city beautiful movement and hygienist thought, the *ex novo* implanted city of Maringá has been founded as a modern city. However, the technical networks, characteristics of the modern city, belatedly arrived, since the CTNP/CMNP, the private agency for the colonization plan in which the city was inserted, did not give priority to the urban infrastructure in the towns and cities it had established. Since the city is an interaction between technology and society, the city of Maringá is analyzed on its inter-relationships between sanitary technical networks and urban development and growth. The main documentary sources have been retrieved from the newspapers of the period and from the projects of sanitary systems, which identified several phases in the management in sanitary services on which this study is foregrounded: the wells and cesspools phase through individual initiatives for water supply and drainage; the phase of municipal networks in which the township was the new hegemonic agent in the control of sanitary services; the phase of outsourcing state systems as from 1980. In fact, this is the year in which current research ends since the logical implantation of sanitary infrastructure was established. Results show the capacity of sanitary technical networks to favor unequal relationships in opportunities, in the access and distribution of wealth. Inequality in Maringá contributed towards the establishment of a dichotomy between the planned area and the post-plan area.

Keywords: urbanization, urban infrastructure, water supply, sewerage, drainage system.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	17
O OBJETO DE ESTUDO, HIPÓTESES E OBJETIVOS.....	17
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	26
CAPÍTULO 1 – CONCEITUAÇÃO TEÓRICA E REVISÃO DA LITERATURA	35
O PAPEL DAS REDES NA ESTRUTURAÇÃO DO TERRITÓRIO	35
REDES SANITÁRIAS: HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DA TÉCNICA.....	51
CAPÍTULO 2 – A OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO COMO CONDICIONANTE PARA AS REDES SANITÁRIAS	83
ESTABELECENDO UM NOVO TERRITÓRIO: O PLANO DE COLONIZAÇÃO REGIONAL EMPREENDIDO PELA CTNP/CMNP	83
AS BASES DE UMA CIDADE MODERNA: O PLANO DE JORGE DE MACEDO VIEIRA PARA MARINGÁ	104
PROBLEMATIZAÇÃO: O PLANO REGIONAL E O PLANO MODERNO COMO CONDICIONANTES PARA A RELAÇÃO COM AS ÁGUAS	128
CAPÍTULO 3 – AS REDES TÉCNICAS SANITÁRIAS E O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO (1947-1963)	135
AS TRANSFORMAÇÕES URBANAS ENTRE 1947 – 1963	135
Administração pública e a implantação dos serviços e equipamentos urbanos	135
Legislação: considerações sobre o ordenamento territorial	145
Crescimento e forma urbana (1947-1963)	151
ÁGUA E CIDADE NO INÍCIO DO DESENVOLVIMENTO URBANO (1947-1963)	173
O plano engavetado: Projeto de Abastecimento de 1951 encomendado pela CMNP	175
Poços e fossas para a “cidade moderna”: soluções individuais e a conformação de redes particulares.....	184
A criação da CODEMAR como solução para o saneamento	205

Água e esgoto no Paraná em 1963 – diagnóstico e diretrizes propostos pela SAGMACS no Plano de Desenvolvimento do Paraná.....	210
PROBLEMATIZAÇÃO: O DESENVOLVIMENTO URBANO ENTRE 1947-1963 X AS REDES SANITÁRIAS.....	213
CAPÍTULO 4 - AS REDES TÉCNICAS SANITÁRIAS E O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO (1963-1980)	221
AS TRANSFORMAÇÕES URBANAS ENTRE 1963 – 1980	221
Administração pública e a implantação dos serviços e equipamentos urbanos	221
Ordenamento territorial: o Plano Diretor de Desenvolvimento de Maringá de 1968.....	236
Crescimento e forma urbana (1963-1980)	244
O Plano de Diretrizes Viárias de 1979 como ordenamento da forma e articulação urbana	258
ÁGUA E CIDADE ENTRE 1963-1980.....	266
Poços semi-artesianos: da expansão à erradicação	266
A implantação das redes técnicas sanitárias pela CODEMAR.....	276
A transição dos serviços sanitários para a empresa estadual.....	306
PROBLEMATIZAÇÃO: O DESENVOLVIMENTO URBANO ENTRE 1963-1980 X AS REDES TÉCNICAS SANITÁRIAS	310
CONCLUSÃO	319
REFERÊNCIAS	326

Índice de Ilustrações

Figura 1 - Civilizações antigas (2000 – 1500 a.C.) e sua relação com os rios	53
Figura 2 – Aqueduto Romano de Segóvia, construído no século 1º d.C.	55
Figura 3 – Cloaca Máxima Romana, ligando o Fórum Romano ao Rio Tíber, construída no séc. VI a.C.	55
Figura 4 – Esgoto de Paris, retratado por Nadar em 1862.....	58
Figura 5 - Sistema de Parques para Boston. Em destaque (azul) o percurso do Rio Muddy, onde se concentram as principais intervenções sanitárias	69
Figura 6 - Plano para o Vale do Rio Tietê na área urbana de São Paulo, em 1925....	71
Figura 7 - Plano para Santos, de Saturnino de Brito	72
Figura 8 - Ocupação proposta por Mcharg em Baltimore, na faixa de 200 pés em áreas de fundos de vale	75
Figura 9 - Mapa de ocupação e ligações viárias do Estado do Paraná em 1908. Destaque para o “vazio” das regiões norte e oeste	85
Figura 10 - Mapa do Estado do Paraná em 1911. Destaque para o “vazio” das regiões norte e oeste	85
Figura 11 – Localização das terras da CTNP/CMNP no Estado do Paraná.....	91
Figura 12 – Detalhe da área adquirida pela CTNP / CMNP (verde escuro), com destaque para as áreas de suas fazendas, reservas e hortos florestais (amarelo).....	91
Figura 13 – Hidrografia do Estado do Paraná e área colonizada pela CTNP/CMNP .	93
Figura 14 – Detalhe (vista aérea e perspectiva) do parcelamento rural da CTNP/CMNP	94
Figura 15 – Núcleos urbanos e estradas de rodagem implantadas pela CTNP até 1938.....	95
Figura 16 - Planta de Londrina datada de 1929	97
Figura 17 - Anteprojeto da cidade de Maringá	98
Figura 18 - Anteprojeto da cidade de Maringá	99
Figura 19 - Projeto para Umuarama	99
Figura 20 - Malha urbana atual de Apucarana. Em destaque: eixo ferroviário (preto), núcleo inicial (amarelo) e córregos (azul).....	101
Figura 21 - Malha urbana atual de Arapongas. Em destaque: eixo ferroviário (preto), núcleo inicial (amarelo) e córregos (azul)	101

Figura 22 - Malha urbana atual de Cambé. Em destaque: eixo ferroviário (preto), núcleo inicial (amarelo) e córregos (azul)	102
Figura 23 - Hotel Maringá em 1943 (A) e Igreja Santa Cruz em 1947 (B)	105
Figura 24 - Maringá Velho na década de 1940	106
Figura 25 - Diagrama idealizado por Ebenezer Howard	113
Figura 26 - Conformação topográfica de Maringá, em perspectiva	114
Figura 27 – Planta 1. Primeiro Anteprojeto elaborado por Jorge de Macedo Vieira	115
Figura 28 – Planta 2. Anteprojeto definitivo elaborado por Jorge de Macedo Vieira	117
Figura 29 – Área do Plano drenada pelos dois parques.....	118
Figura 30 – Planta 3. Elaborada em 1957, apresenta a divisão de lotes e a incorporação de dois loteamentos posteriores a Norte.....	121
Figura 31 – Padrão de ocupação previsto por Jorge de Macedo Vieira	122
Figura 32 - Padrão de ocupação consolidado pós-plano, na cidade.....	122
Figura 33 – Área central no anteprojeto de Macedo Vieira (A) e na planta de 1957 (B)	124
Figura 34 – Croqui com o esquema de articulação das vias principais	126
Figura 35 – Ligação entre o Maringá Velho e a área planejada em 1948.....	137
Figura 36 - Ligação entre o Maringá Velho e a área planejada em 1953	137
Figura 37 – Chegada do primeiro trem de passageiros em Maringá, em 1954 (A) e o Grande Hotel Maringá, em 1957 (B)	140
Figura 38 – De baixo para cima: Praça Raposo Tavares com a fonte luminosa; terminal Rodoviário; Terminal Ferroviário (A) – Fonte Luminosa em detalhe (B)	142
Figura 39 – Inserção da Catedral no fim do eixo da Av. Getúlio Vargas (A) e imagem de sua construção na década de 1960	143
Figura 40 – Aerofoto de Maringá em 1953.....	153
Figura 41 – Avenida Brasil em 1951 (A) e em 1957 (B)	154
Figura 42 – Síntese do Crescimento em 1953.....	155
Figura 43 – Vista aérea de Maringá em dezembro de 1950	155
Figura 44 – Rodoviária no cruzamento da Av. Duque de Caxias com a Av. Brasil, em 1953	160
Figura 45 – Avenida Brasil, em 1953.....	160
Figura 46 – Grupo Escolar do Maringá Novo, erguido em 1948 (A) e Cine Horizonte, em foto de 1953 (B)	161

Figura 47 – Rodoviária do Maringá velho (A) e Casa de Saúde e Maternidade Maringá (B)	161
Figura 48 – Aerofoto de Maringá em 1963	162
Figura 49 - Síntese do Crescimento em 1963.....	163
Figura 50 – Lançamento do Jardim Alvorada em 1962 (A) / Lucílio de Held mostrando os lotes para os interessados, no evento de início das vendas (B)	167
Figura 51 – Propaganda de venda do jardim Alvorada, em 1962.....	168
Figura 52 – Uso do Solo levantado em 1967 sobre a malha urbana de 1963.....	171
Figura 53 – Avenida Brasil em 1954 (A) e Operários na construção de edifício na Av. Brasil, em 1963.....	172
Figura 54 – Edifício Três Marias, em obras, entre 1963-1964 (A) e (B)	172
Figura 55 – Esquema da Rede de Abastecimento de Água de 1951	179
Figura 56 – Esquema de distribuição elétrica e ponto de captação do Plano de Abastecimento de 1951	180
Figura 57 – Detalhes da Estação de Tratamento	181
Figura 58 – Plano de Abastecimento de F. de Gouveia Moura (1951).....	182
Figura 59 – Plano de Abastecimento de 1951 sobre o Anteprojeto de Jorge de Macedo Vieira	183
Figura 60 – Localização dos poços semi-artesianos até 1963 e uso do solo em Maringá.....	191
Figura 61 – Localização dos poços semi-artesianos até 1963 e valor imobiliário em Maringá.....	193
Figura 62 – Propaganda Hidro Sondas Maringá.....	194
Figura 63 – Anúncio da COPAM	194
Figura 64 – Anúncio da COPAM	195
Figura 65 – Anúncios das Indústrias Brasileiras de Eletrometalúrgicas S.A. e da Hidro-elétrica Transwaal Ltda.....	195
Figura 66 - Anúncio de venda de bombas para poços da Hidro-elétrica Transwaal	196
Figura 67 – Anúncio da empresa Rodolpho e Bernardi & Cia. Ltda.....	196
Figura 68 – Localização dos poços e área de abrangência da Rede de Abastecimento Isolado Marín	200
Figura 69 – Reservatório elevado do Jardim Alvorada	201
Figura 70 – Trabalho de colocação da tubulação no Jardim Alvorada	202

Figura 71 – Problemas de drenagem nas vias não asfaltadas em Maringá, em 1963	204
Figura 72 – Esquema de ocupação do território pelas expansões residenciais	214
Figura 73 – Síntese da situação dos serviços de água até 1963, em Maringá.....	218
Figura 74 – Viaduto do Café em 1968 (A) e Projeto do Paço Municipal de 1967, executado apenas parcialmente (gabinete do prefeito - edifício menor à direita) (B)	224
Figura 75 – Projeto do Parque de Exposição Agropecuária, de autoria do Eteplan	226
Figura 76 – Aníbal Bianchini da Rocha, Adriano José Valente e Hermes Moreira (da esquerda para a direita) em 1971, em visita ao Parque do Ingá pouco antes de sua inauguração ao público	226
Figura 77 – Catedral em construção na década de 1960 (A) e em 1972, pouco antes de sua inauguração no mesmo ano (B)	227
Figura 78 – Estádio Municipal (Willie Davids) no início da década de 1970.....	228
Figura 79 – Implantação e maquete do projeto de Jaime Lerner para o Campus da UEM (à época Universidade de Maringá – UMA)	228
Figura 80 – Projeto da Biblioteca Municipal.....	230
Figura 81 – Necrotério Municipal (A) e Escola das Merendeiras (B)	230
Figura 82 – Obras da Perimetral Sul entre 1974 e 1975 (A) e a via finalizada em 1976	230
Figura 83 – Maquete da intervenção proposta no Bosque 2	231
Figura 84 – Vias pavimentadas na 2ª administração do prefeito João Paulino (escuro).....	234
Figura 85 – Proposta de intervenção nas rotatórias (A) e de implantação dos cul de sacs (B).....	238
Figura 86 – Proposta de intervenções viárias.....	239
Figura 87 – Perímetro urbano estipulado em 1968 e 1974	242
Figura 88 – Zoneamento instituído pela Lei nº 624/68	243
Figura 89 – Crescimento e densidade construtiva em 1967.....	247
Figura 90 – Área central de Maringá em 1970	250
Figura 91 – Aerofoto de 1977, com destaque para as áreas parceladas entre 1967 e 1977 (em amarelo)	251
Figura 92 – Análise de crescimento de Maringá com base na aerofoto de 1977	252
Figura 93 – Análise do crescimento urbano até 1979	257

Figura 94 – Plano de Diretrizes Viárias de 1979	262
Figura 95 – Esquema de crescimento radial proposto por Petersen, Eberstad e Mohring no Concurso para a Grande Berlim de 1910 (A) / Esquema de crescimento de uma grande cidade de Paul Wolf, influenciado pela proposta de Petersen, Eberstad e Mohring (B)	263
Figura 96 – Poços semi-artesianos e uso do solo em Maringá até 1967	268
Figura 97 – Disposição esquemática dos elementos do Projeto de Abastecimento de 1963.....	281
Figura 98 – Andamento das obras da CODEMAR em novembro de 1966: Estação de Tratamento (A) e visita de jornalistas às obras de captação no rio Pirapó (B)	282
Figura 99 – Estação de Tratamento da CODEMAR em obras, em 1967	282
Figura 100 – Operários da CODEMAR executando a rede de distribuição de água, em 1971	286
Figura 101 – Reservatório elevado 1, em construção em 1967 (A) e inauguração do Reservatório elevado 2, na Praça Pio XII, em 8 de agosto 1974.....	288
Figura 102 – Inauguração do reservatório elevado do Jardim América, em outubro de 1976.....	291
Figura 103 – Moradores da V. Esperança lavando roupa (A) e buscando água (B) no córrego	293
Figura 104 – Projeto de esgotamento sanitário desenvolvido pela PLANIDRO em 1974	299
Figura 105 – Prefeito Silvio Barros (A) e o Diretor da CODEMAR, Antônio Schwabe (B), discursando na inauguração da rede de esgotamento sanitário.....	300
Figura 106 – Em destaque, a área atendida pela coleta de esgoto em novembro de 1974.....	300
Figura 107 – Obras da rede de esgotamento sanitário nas zonas 4 e 7, em 1976	303
Figura 108 – Emissários da Estação de Recalque em 1979	304
Figura 109 – Prefeito João Paulino ao lado do Presidente da Câmara, Ricardo Balestra, assinando a lei que concedia os serviços sanitários à SANEPAR.....	307
Figura 110 – Síntese das redes técnicas sanitárias até 1980	314

INTRODUÇÃO

OBJETO DE ESTUDO, HIPÓTESES E OBJETIVO
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

INTRODUÇÃO

OBJETO DE ESTUDO, HIPÓTESES E OBJETIVOS

O modelo urbano emergente pós-Revolução Industrial (século XVIII) difere-se, em relação às cidades do *ancien régime*, dentre outros aspectos pela capacidade crescente de as cidades se estruturarem e se organizarem por meio de redes. Este processo de transformação urbana foi denominado por Joel Tarr (1984) como a transição da *walking city* – cidade densa, compacta, com baixo grau de infraestrutura urbana e sem distinção entre área de moradia e de trabalho - para a *networked city* – metrópole industrial, com valores posicionais de uso do solo definidos e altamente conectada por redes.

Autores como Dupuy (1998), Castells (2005) e Secchi (2007) abordam a história urbana sob a ótica da interação entre a tecnologia e fatores sociais, culturais, políticos e econômicos, analisando o impacto das redes na estruturação do território. Contudo, o rígido determinismo tecnológico ou o simples modelo de demanda distorcem o padrão de evolução das infraestruturas. Enquanto o progresso desta pode ser avaliado por meio de sua evolução técnica, seu desenvolvimento na cidade está sujeito a uma série de fatores, tais como investimentos, políticas públicas, conjuntura econômica e outros, que tornam esse processo não linear.

Assim, numa abordagem historiográfica acerca do processo de construção do espaço urbano, as redes técnicas – de abastecimento de água, esgotamento sanitário, circulação, transporte, comunicação, etc. - mostram-se como importantes variáveis de análise, uma vez que estão inter-relacionadas com os padrões atuais de organização espacial. Desta forma, analisou-se o papel das redes técnicas sanitárias, compostas pelo sistema de drenagem pluvial, abastecimento de água e esgotamento sanitário, na construção e estruturação do território maringaense, cidade *ex novo*, implantada em 1947 com *status* de cidade moderna.

Maringá está situada na região Norte do Paraná, porção do Estado colonizada a partir de 1925, por um empreendimento privado, coordenado pela Companhia de Terras Norte do Paraná (CTNP) – posteriormente denominada Companhia

Melhoramentos Norte do Paraná, CMNP -, que se destaca em nível nacional pela dimensão e característica do plano realizado. Juntas – CTNP e CMNP - as Companhias interviram em uma área de 546.017 alqueires, executando o parcelamento rural e criando uma rede de 62 novos núcleos urbanos.

Diversos estudos abordaram o processo de ocupação do Norte paranaense sobre diferentes óticas. Os estudos de Tomazi (1997) e Mota (2005) desconstruíram o “mito” de território inocupado, vazio demográfico e de terras devolutas, que legitimaram a ação das companhias colonizadoras no início do século XX, no Paraná. Os autores demonstram que o território fora anteriormente ocupado por uma série de etnias indígenas, além de caboclos e posseiros, gerando um processo de ocupação conflituoso, com perdas ambientais e sociais, ainda que, como observado por Gonçalves (1995), este tenda a ser “cultuado” como um bem sucedido processo de territorialização, reiterando o discurso das companhias.

Já os estudos de Monbeig (1984), Wachowicz (1987), Luz (1997) e Rego (2009) analisam o processo de ocupação como fruto de dois eventos principais: expansão da economia cafeeira do sul paulista; e a missão inglesa Montagu, que dará origem à CTNP. Em Rego e Meneguetti (2008), Rego (2009) e Beloto (2015), o processo de colonização é explorado à luz de teorias urbanísticas, visando ao entendimento do plano de ocupação regional traçado. A conclusão destes estudos aponta aproximações com o *town planning* inglês e coloca a topografia e a rede de transportes rodoferroviária como fatores determinantes no modelo de implantação. A linha mestra do plano era a ferrovia, implantada na cota mais alta do sítio, acompanhando o divisor de águas de duas bacias, a do Rio Ivaí ao sul e do Rio Pirapó ao norte. Junto à ferrovia, conformou-se o transporte rodoviário, também seguindo o espigão e ramificando-se em estradas de menor expressão, que seguiam espigões secundários. As cidades foram hierarquizadas por porte, a saber: quatro cidades polo prestadoras de serviços, distando 100 km entre si, sendo elas Londrina, Maringá, Cianorte e Umuarama; e núcleos menores situados entre estas, espaçados a cada 15 km.

Igualmente numerosos são os trabalhos que exploraram o plano urbano de Maringá, sob a ótica de implantação de cidades novas e de cidade moderna (ANDRADE *et al.* 1999; ANDRADE, 2000; REGO, 2001; STEINKE, 2007; REGO *et al.* 2004; CORDOVIL e ANDRADE, 2008; CORDOVIL 2010). Demonstram como a cidade de

Maringá, implantada em 1947 e pensada para ser uma das cidades polo do plano regional da CTNP/CMNP, apresenta uma qualidade urbanística destacada, frente às demais. O profissional responsável foi Jorge de Macedo Vieira, engenheiro paulistano formado pela Escola Politécnica de São Paulo, profissional extremamente atuante entre as décadas de 1920 a 1960, com projeto de bairros jardins, estâncias balneárias e novas cidades. Suas soluções projetuais apresentam um hibridismo de ideias que perpassa o higienismo; o *city beautiful*; o *zoning*; e o ideário de cidade jardim, que resultam em espaços onde os aspectos estéticos, funcionais e técnicos são cuidadosamente harmonizados, revelando, assim, uma visão holística da problemática urbana.

No plano para Maringá, concebido para acomodar cerca de 200.000 habitantes, Macedo Vieira empregou técnicas e teorias que lhe conferiram feições de cidade moderna, à época. A principal condicionante da solução empregada foi a linha férrea, que acompanha o divisor de águas de duas bacias e corta a cidade de leste a oeste. A malha urbana se situa ao sul deste eixo e tem como partido a adequação à topografia, o que resultou em uma malha ortogonal nas áreas planas, um platô onde se implantou a região central; e o orgânico nas áreas de relevo mais acentuado, onde as vias acompanham as curvas de nível, gerando longas vias quase planas, arqueadas de acordo com a topografia, ao passo que as vias perpendiculares a esta são de menor extensão e retas.

Outras soluções implantadas, tais como: a clara hierarquia viária, percebida na diferenciação da largura das vias; a estrutura poli nucleada, com um centro principal e centralidades secundárias servindo aos bairros; a adoção do *zoning*, organizando áreas residenciais por extratos sociais, áreas industriais, zona de armazéns e áreas comerciais; a abundância de áreas verdes e espaços livres, com destaque para a preservação de dois grandes remanescentes vegetais, que protegem as nascentes de dois córregos e conformaram dois grandes parques urbanos; conformam, como observado pelos supracitados estudos, a base do partido adotado. As modernas soluções empregadas no projeto da cidade, somadas ao expressivo plano de arborização implantado *a posteriori*, conferiram à cidade uma aparente qualidade ambiental, alardeada pelo *marketing* urbano como “cidade verde”, até os dias de hoje. Evidencia-se assim a cidade de Maringá dentro de um contexto de modernidade, expresso por ressonâncias urbanísticas

tanto no plano regional que a originou, quanto no plano urbano de ocupação da *urbe*.

Porém, ao se analisar a literatura acerca do processo de construção e desenvolvimento do território maringaense, tem-se um número reduzido de estudos. Longe de querer esgotar a análise da produção científica com enfoque sobre Maringá, destacam-se aqui alguns dos trabalhos que permitem vislumbrar um panorama deste processo.

O estudo da historiadora France Luz (1997) explora a conformação dos primeiros anos da cidade, desde a constituição do núcleo inicial denominado "Maringá Velho" em 1942, até o início da década de 1960. Dentre outros aspectos abordados, a autora apresenta um rico panorama do preço e ritmo de vendas dos parcelamentos, tanto urbano quanto rurais, além de traçar considerações sobre as estruturas urbanas que emergiam dentro do período abordado. Em Beloto (2004) e Rodrigues (2004), o enfoque foi no entendimento da conformação de um território excludente em termos sócio espaciais. A primeira, o faz pela análise da legislação de uso e ocupação do solo; já Rodrigues possui um enfoque mais amplo, com análises socioeconômicas, direcionadas à formação da região metropolitana, na qual Maringá se insere hoje como cidade polo.

O processo de verticalização, identificando momentos de produção e interesses imobiliários da cidade, contrastados com a conjuntura econômica, foi a problemática explorada pelo cientista social Cesar Miranda Mendes (1992). Em Cordovil (2010), tem-se a análise das gestões municipais até o ano de 1982, como objeto de estudo, demonstrando o processo de transformação urbana por meio dos feitos das administrações públicas. Já os aspectos ambientais da cidade, foram abordados por trabalhos como o de Villalobos (2003) e Meneguetti (2009).

Frente a este amplo leque de estudos, buscou-se identificar lacunas na historiografia urbana de Maringá, afim de formatar a pesquisa e justificar a contribuição pretendida. Um primeiro aspecto observado, foi a escassez de registros acerca dos sistema sanitários na cidade. Os estudos que abordam esta temática, se resume aos artigos científicos de Vendramel e Kohler (2002), Vendramel, Mendes e Kohler (2003) e Assis e Godoy (2010). Estes trabalhos permitiram vislumbrar o panorama geral dos serviços sanitários e agentes envolvidos, que conformaram distintas fases, a saber: a

primeira, que se dá pelo abastecimento por poços, explorado pela iniciativa privada; depois, tem-se o período dos serviços implantados pelo poder municipal com a CODEMAR; e, por fim, a concessão dos serviços à companhia estadual (SANEPAR), que passa a gerir os sistemas.

Visando aprofundar estas questões, delimitou-se as redes técnicas sanitárias como objeto de estudo. Entendendo a organização por redes como uma característica fundamental do espaço urbano moderno, buscou-se avaliar o papel destas infraestruturas na estruturação do território e da sociedade maringaense. Como estratégia de análise, explorou-se o processo de construção urbana, com enfoque no crescimento, adensamento, regulações urbanísticas e equipamentos, correlacionando-os com o encaminhamento das redes técnicas sanitárias no território, avaliando a tecnologia utilizada, os agentes envolvidos, as áreas servidas e o impacto na população.

Ao analisar o processo de ocupação de Maringá, nota-se que este prosperou com grande rapidez. O núcleo inicial Maringá Velho foi implantado em 1942 como subsídio para a abertura da "cidade oficial", composta pelo plano moderno de Macedo Vieira, aberto em 1947. Em 1951, a cidade já se elevava à categoria de município, deixando de ser distrito de Mandaguari. Em termos populacionais, o crescimento urbano foi notável. Em 1950 tinha-se 7.270 habitantes na área urbana e 31.318 hab. na área rural; em 1960, o número sobe para 47.592 hab. urbanos e 56.539 hab. rurais; dez anos depois, em 1970, já ocupavam a área urbana 100.100 hab., com a área rural apresentando um decréscimo populacional, ocupada por 21.274 hab.; e, por fim, em 1980, alcançou-se 160.688 hab. na cidade, com apenas 7.550 destes residindo no campo.

Este expressivo crescimento revelou duas problemáticas principais. Em termos espaciais, a cidade rapidamente se expandiu além da área planejada, por ação da especulação imobiliária, que irá desconfigurar o plano inicial, urbanizar estruturas naturais e gerar problemas de articulação viária. Entre 1947 e 1960, antes do plano de Macedo Vieira ser completamente aberto e parcelado, já haviam sido aprovados em seu entorno 14 novos loteamentos. Na década de 1960 foram outros 11 e, ao longo dos anos de 1970, impressionantes 73 novos bairros que, somados, totalizavam um grande acréscimo de área urbana, da ordem de 1.158,67 ha, o que corresponde quase à totalidade da área do plano urbano (1.234,80 ha). De

maneira geral, estes bairros destinavam-se a classes de menor poder aquisitivo, tendo padrões urbanísticos, equipamentos e serviços mais precários, quando comparados à porção planejada. O Plano de Diretrizes Viárias de 1979 foi a solução encontrada pela municipalidade para melhor articular estes espaços e compatibilizar as novas ocupações com as áreas naturais.

Outro problema relativo ao rápido crescimento – em termos populacionais e de área - foi o de prover a cidade das infraestruturas e serviços necessários ao seu desenvolvimento. Como demonstrado por Luz (1997), a CMNP se limitava a traçar os arruamentos, dividir os lotes e colocar os meios fios nos núcleos urbanos que implantava. As demais infraestruturas ficavam a cargo das incipientes municipalidades que, com limitações orçamentárias, não conseguiam prover os serviços a contento. Cordovil (2010) coloca que, em alguns casos, a Companhia investia em outras melhorias urbanas, visando a não taxação de suas terras.

Nas primeiras eleições municipais, a Companhia não conseguiu eleger os candidatos a prefeito por ela apoiados, o que parece ter sido fundamental para que esta, importante agente na construção do espaço urbano maringense, se abstivesse de implantar melhoramentos essenciais para o funcionamento da *urbe*, após 1952. Antes disto, havia iniciado, em 1949, a execução de um expressivo plano de arborização viária; e encomendara um completo projeto de abastecimento de água, entregue em 1951, mas que não foi implantado. Tais ações, além de visarem à isenção de impostos, também contribuíam para a valorização de suas terras, uma vez que Maringá desempenhava um papel estratégico, dentro de seu plano de colonização regional. A derrota nas eleições de 1952 gerou uma gestão conflituosa entre o prefeito e a Câmara – onde a CMNP tinha a maioria - resultando, inclusive, em processo de cassação, que só foi revertido na justiça (CORDOVIL, 2010).

Esta conjuntura impactou negativamente no acesso à água no município. Sem qualquer estrutura ligada ao fornecimento ou coleta de água, a cidade dependerá, em seus primeiros anos, de soluções individuais por meio de poços comuns¹ e fossas negras², para viabilizar a ocupação do território. Como as vias ainda não se encontravam pavimentadas, também inexistia qualquer sistema de

¹ Poços rasos que retiram a água do lençol freático existente acima do nível da rocha, podendo funcionar com sarilho puxado por corda ou bomba.

² Buraco escavado no solo para onde se direcionam os dejetos, sem qualquer tipo de tratamento ou proteção.

drenagem, o que causava inúmeros transtornos a cada chuva, com a água empoçada e grande quantidade de lama, que dificultavam a circulação. Frente ao avanço da ocupação, que ocasionava uma elevada concentração de fossas no meio urbano, o lençol freático rapidamente se poluiu, constituindo uma séria problemática ambiental e de saúde pública já em fins dos anos de 1950, principalmente nas porções mais consolidadas da cidade.

A resposta veio por meio da iniciativa privada, constituindo empresas de perfuração e administração de poços semi-artesianos³, em razão da necessidade crescente de acesso à água de melhor qualidade. A partir da implantação desta tipologia de poço, conformaram-se redes coletivas, onde um poço distribuía água aos lotes e quarteirões adjacentes, administrada por particulares ou empresas privadas, privatizando-se assim a distribuição de água no meio urbano. Como os custos com a perfuração do poço, a construção de reservatório e a implantação da rede eram elevados, estes se concentraram nas porções de maior poder aquisitivo da cidade.

Ainda que o poder municipal não tenha se mostrado completamente alheio ao problema de acesso à água, será apenas no final de 1962 que conseguirá viabilizar uma solução definitiva para os serviços sanitários do município, com a criação da Companhia de Desenvolvimento de Maringá (CODEMAR), empresa de capital misto majoritariamente municipal. A companhia era destinada a implantar e administrar os serviços de água e esgoto na cidade, tendo sido criada sob o pretexto de que a precariedade dos serviços sanitários constituía um entrave ao desenvolvimento de Maringá. Até este momento, nota-se um forte contraste entre o plano regional e urbano, propagandeados como modernos, e o modo de vida na *urbe*, marcado pela precariedade de serviços.

A rede de abastecimento municipal só começará a operar em 1969, tendo as redes particulares de poços se expandido até este período, o que ocasionou uma transição conflituosa da exploração da água dos agentes privados para o poder municipal. Com o município requerendo o monopólio do serviço, tomará medidas

³ Poço profundo que retira a água presente em fraturas no nível das rochas, isolando com tubo metálico revestido de concreto o contato com a camada de solo/lençol freático, evitando assim a contaminação.

ríspidas para combater a exploração da água por poços, episódio que envolverá força policial, lacragem de poços e contaminação forçada.

Enquanto as redes de abastecimento de água e drenagem pluvial – esta, executada em conjunto com o asfaltamento das vias desde o início da década de 1960 – avançavam no território, as fossas continuavam a se concentrar, agravando o problema de contaminação do solo. A situação persistirá até fins de 1974, quando se inaugura o sistema de esgotamento sanitário. Em 1980, mais de 90% da população era atendida pela rede de abastecimento de água e 32% pela rede de esgotamento sanitário. Neste ano, o município concede a exploração dos serviços sanitários à concessionária estadual, a Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR), sob a alegação de incapacidade orçamentária para continuidade de melhoria dos serviços. Ainda que com resistência de parte da classe política municipal e da população – que levou à adoção de medidas de relações públicas no município, visando a melhoria da imagem da empresa estadual –, o negócio foi concretizado, colocando o governo estadual como o novo ator hegemônico no que tange aos sistemas sanitários.

Frente a este cenário, traçaram-se alguns questionamentos, que conduziram a pesquisa e que detalhamos a seguir:

De que forma as condicionantes impostas pelo plano de ocupação regional influenciaram na conformação da área urbana e na relação desta com os sistemas sanitários? Como o plano concebido por Macedo Vieira lida com estas questões?

Qual a relação dos sistemas sanitários no meio urbano com o desenvolvimento e crescimento da cidade? Tem-se primeiramente a oferta destes melhoramentos, ou a sua demanda frente ao crescimento e expansão urbana?

Qual a lógica de implantação e expansão das redes no espaço urbano?

E, por fim, que papel desempenham as redes técnicas sanitárias na estruturação do território, e qual o seu impacto na sociedade?

Após as investigações iniciais, levantaram-se duas hipóteses. A primeira diz respeito ao modelo de crescimento urbano de Maringá no período de estudo (1947-1980); já a segunda se dá com relação à dinâmica de implantação das redes técnicas sanitárias:

- A posição de cidade polo, o modelo de ocupação regional que implantou os eixos de circulação nos espigões, e a solução de Macedo Vieira, de preservar as nascentes de dois córregos, configurando parques que estruturam a forma urbana, tiveram ressonâncias no padrão de crescimento urbano, consagrando os espigões secundários (estradas rurais) em eixos estruturadores, onde os fundos de vale atuaram como barreiras de crescimento, configurando bairros "autônomos" e favorecendo o desenvolvimento no sentido norte-sul, ao invés da expansão mais natural em sentido leste-oeste, acompanhando o eixo rodoferroviário;
- O encaminhamento das redes técnicas sanitárias materializa, no território, desigualdades de oportunidades e acessos a melhoramentos que resultam na criação de espaços topológicos, manifestos pelo grau de conexidade à rede, configurando a "cidade servida" e a porção sem acesso que, no espaço capitalista, guardam mais relação com o valor do solo e classe social do que com a demanda pelos serviços.

Assim, delimitou-se como objetivo geral entender como as redes técnicas sanitárias - sob o controle público ou privado - e o processo de crescimento e adensamento urbano se inter-relacionam, impactam na estruturação do território e condicionam a conformação espacial da cidade de Maringá, num recorte temporal abrangendo desde sua implantação oficial (1947) até seu desenvolvimento em 1980.

Como objetivos específicos, pretende-se:

- Analisar o planejamento regional da CTNP/CMNP e o plano moderno para a cidade de Maringá, com enfoque na relação entre as soluções urbanísticas propostas e o sítio natural, que repercutem como condicionantes no estabelecimento *a posteriori* das redes técnicas sanitárias;
- Caracterizar o crescimento urbano da cidade de Maringá, no recorte temporal de 1947-1980, destacando a forma urbana gerada e os principais elementos que organizaram a expansão e que a contiveram;
- Analisar o desenvolvimento das redes de drenagem, abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como seus projetos, legislações, profissionais envolvidos e o impacto destas variáveis na sociedade,

confrontando-as com o processo de produção da forma e crescimento urbano;

- Analisar a busca, por parte de instituições, pelo monopólio dos sistemas sanitários, vislumbrando suas particularidades, conflitos gerados e possíveis repercussões sobre o território.

Para isto, estruturou-se a pesquisa em quatro capítulos e seus respectivos subitens. O capítulo 1 se constitui de definições conceituais acerca do papel e impacto das redes no meio urbano e no território, bem como a análise da história da técnica relativa aos serviços sanitários, num recorte temporal que abrange desde as discussões higienistas (século XIX), até a repercussão nestes serviços do movimento conservacionista (década de 1970). No capítulo 2, explora-se o plano regional empreendido pela CTNP/CMNP e o plano urbano para Maringá, de autoria do engenheiro Jorge de Macedo Vieira, com enfoque sobre as ressonâncias e soluções adotadas, que repercutiram como condicionantes para o posterior estabelecimento das redes sanitárias. O capítulo 3 explora o processo de construção da cidade e o estabelecimento dos sistemas sanitários, com foco na inter-relação destes processos, entre os anos de 1947 a 1963 e, por fim, o Capítulo 4 se cabe da mesma análise, porém no período entre 1963-1980.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa é de natureza qualitativa, em função de as questões e as hipóteses envolvidas advirem de uma observação e análise histórica. Enquadra-se ainda como estudo de caso tendo, como objeto de estudo, a cidade de Maringá, no período compreendido entre 1947–1980. Frente à análise deste objeto, construiu-se uma problemática vislumbrando a interlocução de três campos de conhecimento principais: história do urbanismo, abordando aspectos como o pensamento higienista/sanitarista, a ideia de cidade moderna, o ideário *garden city*, o *town and country planning* e o *zoning*; história urbana, analisando o surgimento de Maringá no contexto de cidades novas fruto de um plano de colonização regional, o plano moderno empreendido e o desenvolvimento urbano com enfoque na evolução dos serviços sanitários, produção da forma e crescimento urbano; e história da técnica, levantando o avanço técnico das redes sanitárias – abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem pluvial - na

história e seu impacto na sociedade e território, abrangendo temporalmente a discussão higienista/sanitarista (século XIX) até o impacto do movimento conservacionista nas redes de saneamento (década de 1970).

O texto de Bernard Lepetit (2001), intitulado "Proposições para uma Prática Restrita da Interdisciplinaridade", foi fundamental para a formatação da pesquisa. Ele permitiu o entendimento da abordagem historiográfica do complexo objeto que são as cidades, fruto da convergência de enfoques multidisciplinares onde cada campo do saber objetiva uma determinada contribuição, ainda que possa dialogar com outras áreas, a partir da delimitação de fronteiras disciplinares. Buscou-se assim, mais do que o relato histórico do estabelecimento das redes técnicas sanitárias em Maringá, investigar sua repercussão em termos espaciais no território e o respectivo impacto na sociedade. Os recortes elegidos – espacial e temporal -, além de sua justificação frente a fatos históricos são, como observado por Heliana Angotti Salgueiro em Lepetit (2001, p.17), essenciais para "tornar viável uma interpretação que deve construir-se tomando como base o cruzamento de fontes de natureza diversa e em vários níveis de articulação".

Desta forma, como ferramenta de análise optou-se pelo confronto da implantação das redes técnicas sanitárias e a análise do crescimento, adensamento e produção da forma urbana, visando ao entendimento de possíveis correlações entre estes processos. Assim, adotou-se o seguinte procedimento metodológico:

- Análise do planejamento regional empreendido pela CTNP/CMNP e do plano moderno de Jorge de Macedo Vieira para a cidade de Maringá, analisando suas condicionantes; morfologia; relação com o sítio natural e as águas; e o impacto destes para a implantação das infraestruturas sanitárias;
- Caracterização do crescimento e produção da forma urbana da cidade, com base em material iconográfico, em especial aerofotos e fotos da época; mapas de diagnósticos diversos, elaborados como subsídio para planos municipais; e legislações municipais acerca do ordenamento urbano. Nesta leitura, foram identificados os elementos que organizaram as expansões urbanas (linhas e polos de crescimento); os elementos que contiveram as expansões (barreiras e limites); e a evolução dos adensamentos, tendo como base o processo de investigação proposto por

Panerai (2006). Além das considerações sobre a forma urbana, foram abordados aspectos relativos aos processos socioeconômicos, políticos, legais e culturais que caracterizaram as transformações urbanas no período;

- Processo de implantação das redes técnicas sanitárias, enquadradas nas fases elegidas dentro do recorte temporal de estudo, entendendo: as principais teorias, as práticas urbanísticas, os agentes envolvidos e os processos políticos que os originaram; as soluções técnicas implementadas; o impacto na sociedade; e a abrangência e localização destes sistemas no território;
- Problemática: ao fim de cada fase de análise, realizou-se um confronto entre o crescimento e desenvolvimento urbano e a conformação das redes sanitárias, entendendo suas relações, condicionamentos e repercussões no território.

O recorte temporal elegido é justificado pela identificação de três momentos principais - no que tange aos sistemas sanitários, baseados em quem detinha o monopólio dos serviços - organizados em dois períodos. O primeiro período (1947 – 1963) abrange o início de conformação do plano moderno, analisando-se os anos iniciais da ocupação da cidade, onde se tem a herança da empresa colonizadora que não proveu a cidade de infraestruturas básicas a seu funcionamento, relegando esta tarefa à incipiente municipalidade que emergia. Esta, por sua vez, mostrou-se incapaz financeiramente de resolver os problemas sanitários, até fins de 1962, quando surge a primeira companhia sanitária municipal (CODEMAR) sendo, neste intervalo, o acesso à água resolvido por ações individuais e pela atuação de agentes privados que implantavam redes coletivas e particulares em alguns pontos da cidade. O segundo momento (1963 – 1980) é caracterizado pela ação da empresa municipal, que implementou de maneira oficial a rede de abastecimento de água e esgotamento sanitário, requerendo o monopólio dos serviços, num processo conflituoso com a iniciativa privada, que havia investido recursos na exploração da água em Maringá. Implantam-se assim, as redes municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, encerrando-se a análise numa nova transição de controle dos serviços, com o repasse de concessão à SANEPAR (em 1980), empresa de economia mista, majoritariamente estadual.

O estudo se desenvolveu com base em dados primários e secundários. A principal fonte documental utilizada foram os jornais de veiculação diária da época, em razão da constatação de que tais periódicos veiculavam, com frequência, informações relativas à situação sanitária: inicialmente cobrando, do poder público, a implantação dos serviços, e após a criação da CODEMAR, propagandeando constantemente as ações da empresa – mostrando sua ligação com a administração municipal. Ademais, praticamente inexistiam outras fontes que permitissem o entendimento dos diferentes momentos, situação e implantação dos serviços sanitários. As reportagens permitiram o entendimento do sistema utilizado (poços, fossas, redes, estações, etc.); dos agentes envolvidos, como profissionais e empresas ligadas aos projetos, administração e implantação dos sistemas; do andamento das obras e áreas atendidas; do material iconográfico das instalações e redes; dos órgãos e montantes financiados, bem como as ligações políticas para acesso a estes; e o impacto das redes no cotidiano e saúde da população. Os periódicos utilizados foram:

- *O Jornal de Maringá*: criado em 18 de junho de 1950, foi o primeiro impresso da cidade de Maringá, comandado, após 1953, por Ivens Lagoano Pacheco. Em 1991, tornou-se *O Jornal do Povo*, ao ser adquirido por Verdélirio Barbosa, periódico que ainda circula na cidade. Analisaram-se as edições entre os anos de 1954 e 1980, disponíveis no acervo da Biblioteca Pública Municipal de Maringá;
- *Folha do Norte do Paraná*: fundado em 1962 por Dom Jaime Luiz Coelho, circulou na cidade até 1979. As edições analisadas (1962-1979) foram adquiridas digitalizadas, junto ao acervo documental do Departamento de História da Universidade Estadual de Maringá (DHI-UEM);
- *O Diário do Norte do Paraná*: criado por Joaquim Dutra e Samuel Silveira em 1974, permanece em circulação até os dias atuais, sob o comando de Franklin Vieira da Silva. As edições utilizadas (1974-1982) fazem parte do acervo do próprio jornal.

As informações colhidas nos supracitados periódicos foram complementadas e confrontadas com outras fontes documentais levantadas, como: aerofotos de levantamentos realizados nos anos de 1953, 1963 e 1977; fotos históricas do município entre os anos de 1942 e 1980; cartas e mapas históricos diversos

(levantamentos de densidade, valor do solo, uso e ocupação, evolução urbana, hidrografia, zoneamento, etc.); legislações de âmbitos federal, estadual e municipal; e projetos dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Estes materiais advieram de pesquisa nos seguintes acervos: da Gerência de Patrimônio Histórico da Prefeitura Municipal de Maringá (PMM); do Museu da Bacia do Paraná; da Biblioteca Pública Municipal de Maringá; dos Departamentos de História e de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual de Maringá; do Arquivo Histórico Municipal Washington Luís, em São Paulo (acervo do eng. Jorge de Macedo Vieira); e do Instituto de Terras, Cartografias e Geociências (ITCG).

Utilizando o método da história oral, realizaram-se entrevistas semi orientadas, com gravação em áudio, com pessoas ligadas aos sistemas sanitários na cidade, como: o Sr. Renato Ubaldini, atual proprietário da Companhia de Poços Artesianos de Maringá (COPAM), empresa de perfuração de poços artesanais estabelecida em Maringá desde 1959, fundada por seu pai; a Sra. Tereza Baldo, filha do Sr. Guerino Baldo que fundou, na década de 1960, a Associação de Poços Semi-artesianos Bandeirantes, rede de abastecimento privada que operou na Vila Operária; o Sr. José Marín, que trabalhou com seu pai, o Sr. Antônio Marín Filho, na implantação e administração da Rede de Abastecimento Isolado Marín, que se conformou na zona 4, 5 e parte da área central; o engenheiro Antônio Eriberto Schwabe que, após atuar como superintendente da COPEL (1960-1964) prestou consultorias à CODEMAR, chegando a atuar na direção da companhia entre 1974 e 1975; o Sr. Tutomo Tanoe, pioneiro da cidade, morador da Vila Operária desde 1947 que, além de ter vivenciado o processo de construção da cidade, era vizinho do Sr. Manoel Alves do Nascimento, proprietário de uma importante empresa de administração de poços semi artesanais na cidade, a Sociedade de Organização e Administração de Poços Artesianos Ltda. (SOAPAL).

Ainda que este método de pesquisa necessite de ressalvas em razão do distanciamento temporal dos fatos ou a relação emocional dos envolvidos, com o objeto de estudo – o que exige o confrontamento das informações com outras fontes e fatos -, os depoimentos foram de fundamental importância para o trabalho, em especial para o entendimento da fase de poços na cidade, onde praticamente inexistiam outras fontes, devido à efemeridade e quase informalidade com que atuaram algumas das empresas.

Por fim, os dados secundários consistiram na revisão da literatura de trabalhos científicos, visando enriquecer as análises e discussões, além de se analisar o estado da arte acerca do objeto de estudo. Frente ao estudo proposto, as principais temáticas analisadas foram: a constituição e transição da ideia de cidade moderna para a cidade contemporânea; o conceito de redes técnicas e seus impactos na estruturação do território e na sociedade; investigações e conceituações acerca da forma e crescimento urbano; os instrumentos de planejamento urbano no ordenamento territorial; a evolução técnica dos sistemas sanitários, influenciados pela ótica higienista/sanitarista e, num segundo momento, conservacionista; o ideário e práticas urbanísticas como o *garden city*, o *town and country planning* inglês e o *zoning* norte americano; e estudos de abordagem historiográfica do processo de construção da cidade de Maringá, sob diversos aspectos. Estes temas e pesquisas embasam o presente trabalho, permeando as análises dos quatro capítulos que seguem.

CAPÍTULO 1

CONCEITUAÇÃO TEÓRICA
REVISÃO DA LITERATURA

CAPÍTULO 1 – CONCEITUAÇÃO TEÓRICA E REVISÃO DA LITERATURA

O PAPEL DAS REDES NA ESTRUTURAÇÃO DO TERRITÓRIO

A Revolução Industrial (século XVIII) se coloca, na história das cidades, como o marco de ruptura entre a cidade do *ancien régime* e o espaço moderno emergente. Afora as conhecidas consequências deste evento, em termos de afluxo migratório campo-cidade; evolução tecnológica e científica; e os novos arranjos econômicos e sociais; tem-se que a capacidade de as cidades cada vez mais se estruturarem e organizarem por meio de redes, parece ser a variável chave para o entendimento deste novo arranjo espacial.

Como explicado por Joel Tarr (1984), a construção da cidade é reflexo da complexa interação de fatores sociais, culturais, políticos e econômicos, com a tecnologia disponível e aplicada. Porém, enquanto a análise da evolução técnica pode explicar o desenvolvimento das infraestruturas, ela se mostra insuficiente para a apreensão histórica do desenvolvimento destas nas cidades, uma vez que o processo é regido por fatores como investimentos, políticas públicas, conjuntura econômica, etc., que tornam o processo não linear.

Nesta perspectiva, a história da infraestrutura urbana tem sido apreendida do ponto de vista da conformação de redes técnicas – de água, saneamento, circulação, transporte, comunicação, etc. –, variáveis inter-relacionadas com os padrões atuais de organização espacial. Para Dupuy (1998, p.18), as redes “[...] *Traduce bien algunos tipos de relaciones espacio/tiempo/información/território característicos de las sociedades modernas.*”. Compreender conceitualmente estas variáveis é fundamental para o entendimento de seu papel no desenvolvimento urbano.

Para autores como Corboz (1983), Raffestin (1993) e Santos (1999), a base deste desenvolvimento se dá na transformação do espaço, conformando assim um território. Espaço e território não são termos equivalentes. A apropriação do espaço é que conforma o território. Para Raffestin (1993, p.144):

Para um marxista, o espaço não tem valor de troca, mas somente valor de uso, uma utilidade. O espaço é portanto anterior, preexistente a qualquer ação. O espaço é, de certa forma, “dado”

como se fosse uma matéria prima. [...] Evidentemente o território se apoia no espaço, mas não é o espaço. É uma produção, a partir do espaço.

A esta visão, Milton Santos (1999, p.9) insere a noção de identidade, na delimitação de um território. Deve-se apreendê-lo a partir de seu uso, e não apenas pela superposição de elementos. Para o autor: "O território usado é o chão mais a identidade. A identidade é o sentimento de pertencer àquilo que nos pertence. O território é o fundamento do trabalho, o lugar da residência, das trocas materiais e espirituais e do exercício da vida". Assim, o território "usado" é o que compõe uma categoria de análise e não o território em si.

Por sua vez, Corboz (1983) demonstra que a construção do território é resultado de um processo regido por duas forças principais: as naturais, que o modificam espontaneamente, como o regime das marés, regime pluvial, as cheias dos rios, processos de erosão, avanço ou retrocesso de áreas vegetadas, para citar alguns; e os advindos da ação humana como, por exemplo, a construção de edifícios, vias, pontes, diques, represas, perfuração de túneis, aterramento, reflorestamento, etc. O autor utiliza a metáfora do "palimpsesto" para mostrar como sua construção é um processo dinâmico, que se dá pela interação da população com o espaço que pode ser "lido" pela superposição de rupturas e permanências históricas.

Isto faz com que o território seja uma estrutura em constante alteração, principalmente por meio da ação de seus habitantes que, a partir do momento em que o ocupam, estabelecem com este uma relação de ordenação e planejamento, onde os efeitos recíprocos desta ocupação podem ser observados e lidos através de sua forma, produção e apropriação.

A evolução técnica, expressa no meio urbano pela conformação de redes de infraestruturas, passa a ter um papel fundamental na relação sociedade/território. Milton Santos (2008, p.24) afirma que "O desenvolvimento da história vai de par com o desenvolvimento das técnicas. [...] A cada evolução técnica, uma nova etapa da história se torna possível". Afirma ainda que, ao surgir uma nova família de técnicas, não se eliminam as anteriores. Elas passam a coexistir sendo que, os atores mais hegemônicos se valerão das técnicas mais avançadas, ao passo que os não

hegemônicos utilizarão os conjuntos menos atuais, ou seja, há uma relação de poder na apropriação do desenvolvimento técnico.

Os chamados "atores urbanos" são, então, importantes protagonistas na produção do território. Santos (2008) coloca que as técnicas apenas se efetivam, tornando-se história, por meio de ações políticas, implementadas por agentes públicos, privados ou conjuntamente.

A este respeito, Castells (2005) aponta a revolução da tecnologia da informação como ponto de partida para o entendimento da atual formação da economia, sociedade e cultura. Para o autor, a tecnologia não determina a sociedade, da mesma forma que a sociedade não determina o curso das transformações tecnológicas. Esta relação é resultado final de um complexo padrão interativo, que envolve aspectos como criatividade, iniciativa empreendedora, descoberta científica, inovação tecnológica e aplicações sociais.

É por esta interação entre atores – hegemônicos ou não –, políticas – públicas ou de empresas –, evolução técnica e demanda social, que se refletem na construção de um território, que não se deve incorrer a um determinismo tecnológico. A técnica por si só não explica as interações sociais e espaciais, ainda que tenha um papel determinante nesta relação. Assim emergem os estudos da análise da produção urbana sob a ótica das redes técnicas, por sua capacidade de inter-relacionar tais variáveis numa perspectiva histórica, entendendo seu possível papel no desenvolvimento urbano e na estruturação do território.

Neste sentido, Castells coloca que (2005, p.44):

[...] Sem dúvida, a habilidade ou inabilidade de as sociedades dominarem a tecnologia e, em especial, aquelas tecnologias que são estrategicamente decisivas em cada período histórico, traça seu destino a ponto de podermos dizer que, embora não determine a evolução histórica e a transformação social, a tecnologia (ou sua falta) incorpora a capacidade de transformação das sociedades, bem como os usos que as sociedades, sempre em um processo conflituoso, decidem dar ao seu potencial tecnológico.

Diversos expoentes do urbanismo pós-Revolução Industrial, como Haussmann, Le Corbusier, Cerdà, Hénard, Soria y Mata, Howard e Wright, incorporaram em seus

projetos as novas possibilidades de higiene, serviços e transportes oferecidos pelas redes. Contudo, de maneira geral, tais urbanistas consideravam este tema de um ponto de vista meramente tecnológico, de responsabilidade de técnicos e engenheiros, pois ainda não se tinha claro o significado social, de extensão espacial e de interesse estratégico territorial na implantação destes serviços (DUPUY, 1998).

Milton Santos (2006) expõe que o estudo atual das redes envolve aspectos como o conhecimento da idade do objeto (a idade “mundial” da técnica), sua longevidade (idade local), sua quantidade, distribuição, usos e relações estabelecidas. De maneira geral, os estudos apresentam duas óticas complementares: a primeira diz respeito à sua materialidade (forma, conexão, pontos terminais, etc.); a segunda aponta para seus aspectos sociais e políticos, seu conteúdo, sua essência, que para o autor são indispensáveis para o seu real entendimento, já que sem estes valores a rede seria uma mera abstração.

Conceitualmente, rede pode ser definida por “um conjunto de nós interconectados”. São estruturas abertas e dinâmicas, que podem se expandir ilimitadamente, incorporando novos nós, desde que estes consigam interagir e se comunicar dentro da rede (CASTELLS, 2005). Para Dias (1995), a função da rede no espaço urbano é o transporte e troca de fluxos – de energia, informação, pessoas, água, saneamento, gás, etc. Ela se estabelece por um conjunto de linhas que desenham tramas no espaço, tendo como característica fundamental, então, a conexidade. Pode-se afirmar que o grau de conexidade é a característica principal das redes técnicas quando apreendidas de um ponto de vista social, pois ela determinará aspectos como: relações de dominação ou poder; grau de qualidade de vida; noção de território, entre outros.

A conexidade parece ainda fundamental para a construção de um espaço topológico, como explorado pelos estudos de Pierre Sansot e Xavier Lacoste, analisado por Dupuy (1998). Os autores demonstram como o status de “usuário”, para além de sua conexão física inerente à formação da rede, conforma também uma relação simbólica de pertencer a uma mesma comunidade, a um território organizado, à “cidade legal” ou “oficial”. Dupuy (1998) ilustra esta questão discorrendo sobre a rede de saneamento de Toulouse onde, não podendo implantar a rede em alguns bairros, a municipalidade instalou dispositivos de saneamento individuais que asseguravam a disposição dos resíduos. O serviço

prestado ao usuário, na prática, era rigorosamente igual ao das localidades que dispunham da rede de coleta de esgoto, contudo os habitantes dos serviços individuais consideravam esta uma solução provisória, reivindicando constantemente a inclusão do serviço “em rede”.

A abrangência das redes técnicas no território é ainda explorada sob o viés da materialização de relações de dominação e poder (RAFFESTIN, 1993; DUPUY, 1998; CASTELLS, 2005; SANTOS, 2006). A ideia de poder, expressa por estes autores, se dá na capacidade de uma organização controlar recursos necessários ao funcionamento de uma outra organização. Raffestin (1993, p.159) afirma que:

Os homens "vivem", ao mesmo tempo, o processo territorial e o produto territorial por intermédio de um sistema de relações existenciais e/ou produtivistas. Quer se trate de relações existenciais ou produtivistas, todas são relações de poder, visto que há interação entre os atores que procuram modificar tanto as relações com a natureza como as relações sociais.

Assim, Castells (2005, p.567), se vale do conceito de conexidade e morfologia das redes para explicar tais relações de poder. Para o autor, “os conectores são os detentores do poder”, pois estes determinam processos de inclusão/exclusão, que repercutem na organização social. Santos (2006) atribui tal fato ao modo de produção capitalista, que dá a alguns atores um papel privilegiado na produção e organização do espaço. Assim, as redes são a materialização no território desta relação, pois ao mesmo tempo em que solidariza e conecta uma parcela ao serviço, exclui e marginaliza os que não lhe têm acesso. Dupuy (1998) corrobora com este pensamento, afirmando que para os atores econômicos que são as empresas, a rede é um meio de territorializar para gerar valor – lê-se valor econômico.

Esta prática repercute ainda no valor do solo, pois de acordo com Villaça (2001), o valor (de troca) de um determinado espaço reside na quantidade de trabalho social dispendido na produção daquela localidade. Sendo receptáculo contínuo de trabalho humano criador de valor, a tendência natural – excetuando fatores como crise econômica ou uma bolha imobiliária – é que o valor do solo urbano sempre aumente. Assim, a inserção de infraestrutura em determinado local é um

agente produtor de valorização, por criar vantagens locacionais em relação aos espaços desprovidos desta.

Neste sentido, historicamente a iniciativa privada foi um importante agente na implantação e desenvolvimento das redes urbanas, numa perspectiva de beneficiar-se de novos mercados de negócios. No setor de abastecimento de água, por exemplo, temos as empresas privadas como grandes responsáveis pela implantação inicial das redes, o que ocorreu na Inglaterra, EUA e Brasil, ainda que, nos dois últimos casos, o poder público tenha tomado a frente de implantação e expansão destas nos primeiros anos do século XX. A rede de esgotamento sanitário parece ser a exceção, já que seu alto custo de implantação e operação não atraiu o poder privado. Contudo, como coloca Dupuy (1998), sempre houve interesse e pressão da iniciativa privada para estabelecimento destas redes, ainda que seu controle seja historicamente do setor público.

Esta perspectiva de mercado faz com o desenvolvimento das redes técnicas não possa ser visto seguindo uma pura lógica de necessidades. Ainda que a melhoria da salubridade do meio e de condições de vida da classe operária fossem imperativos importantes, no final do século XIX e início do XX, as redes tenderam a se estabelecer primeiramente onde a demanda era maior, ou seja, nas regiões com maior densidade habitacional e construtiva, independentemente de que a justificativa fosse econômica ou social (DUPUY, 1998). Sobre o estabelecimento das redes no território, Serratosa (1996) afirma que seu desenvolvimento segue uma curva lógica, com um primeiro período lento (apenas um seleto grupo é usuário da rede); um segundo período de forte aceleração (massificação do serviço); e um final lento até sua saturação (quando ao menos 95% dos usuários são atendidos).

A implantação primeira das redes em áreas consolidadas explica a observação de Dupuy (1998) de que, via de regra, as redes técnicas interferem muito pouco na morfologia, pois em geral se situam acima ou abaixo do nível do solo, sendo mais condicionadas pelo espaço edificado do que condicionantes para este. Obviamente há exceções notáveis, como o sistema sanitário de Haussmann, em Paris, os canais de Santos de Saturnino de Brito, dentre outras intervenções que tiram partido das redes para estruturar o espaço urbano.

Apesar desta certa estabilidade morfológica, a rede tem um importante impacto no desenvolvimento urbano, pois afeta significativamente o modo de vida da população. Neste sentido, é importante destacar a grande contribuição espanhola, para esta área de conhecimento, sobretudo com os estudos produzidos pelo Laboratório de Urbanismo de Barcelona (LUB) da Universidade Politécnica de Barcelona, e editados no livro *Las Formas de Crecimientos Urbanos*, de autoria de Manuel de Solà-Morales (1997). O livro sintetiza as pesquisas desenvolvidas para o curso de *Urbanística I*, onde se buscou desenvolver métodos de análise (no campo da tipo-morfologia urbana) e intervenção urbana (motivados pelo campo do desenho urbano). A tese por eles desenvolvida entende a forma urbana como resultado de três processos principais, que compõem as formas de crescimento urbano: *edificação* (E); *parcelamento* (P); e *urbanização* (U – serviços urbanos e disponibilidade de equipamentos).

O principal diferencial, introduzido por Solà-Morales (1997), é a análise da influência das infraestruturas urbanas (sistemas viários; rede de água e saneamento; cursos d'água; meios de comunicação; etc.) no processo de urbanização e na forma urbana resultante. Este procedimento é útil para se entender e classificar distintos estágios de urbanização como, por exemplo: habitações informais são construídas, a princípio, sem o estabelecimento do parcelamento (P) e de urbanização (U), sendo que em seu início identificam-se apenas edificações (E); os loteamentos marginais, por sua vez, diferenciam-se por edificar-se (E) sobre a base de um parcelamento (P), e os que surgem apoiados em eixos de transporte possuem algum grau de urbanização (U) por este favorecer a mobilidade. Numa perspectiva histórica, as cidades jardins foram concebidas sobre uma base de parcelamento (P) e urbanização (U), com as edificações emergindo posteriormente, ao passo que o urbanismo modernista funcionalista teve a tendência de conceber seus espaços com estas três camadas (P/E/U) em conjunto.

Pela relação estabelecida, das redes técnicas com áreas adensadas, e sua inerente correlação com o processo de urbanização e desenvolvimento urbano, o procedimento metodológico para análise do crescimento urbano proposto por Panerai (2006), mostra-se uma ferramenta bastante útil. A leitura consiste inicialmente numa análise do crescimento urbano orientado por décadas – ou a periodicidade conveniente –, observando a materialização das edificações no

território (adensamentos) com o auxílio de registros históricos da forma urbana (imagens aéreas, imagens de satélites, iconografia, mapas de evolução urbana, registros de propriedade, etc.). Desta análise, identificam-se dois tipos de elementos: aqueles que organizaram a expansão urbana (linhas e polos de crescimento); e aqueles que a contêm (barreiras e limites). Após a classificação do crescimento urbano, faz-se a leitura do tecido urbano, baseada em três elementos: vias e espaços públicos; parcelamento; e edificações. A análise é feita pela identificação de cada uma dessas estruturas e o estudo de suas lógicas e relações. Há, assim, a possibilidade de se incluir as redes técnicas como uma variável de análise, passível de correlação com o processo de crescimento urbano levantado.

O fenômeno do crescimento urbano tem sido analisado sob duas óticas principais: o *urban sprawl* nos países desenvolvidos; e a periferização nos países em desenvolvimento. O primeiro é caracterizado pela baixa densidade, ocupando uma vasta área de território que se irradia a partir da área urbana consolidada, marcado pela presença de diversos pontos vagos ou com pouca funcionalidade, gerando uma malha urbana fragmentada (TORRENS; ALBERTI, 2000). O segundo diverge do primeiro principalmente por sua conotação social. O *urban sprawl* é um fenômeno típico em alguns países desenvolvidos - como os Estados Unidos - tendo em sua origem a locação de bairros de classe média em subúrbios distantes dos centros urbanos, em busca de áreas com melhor qualidade urbana para moradia, mas conectados a estes por autopistas. Já a periferização, de acordo com Villaça (2001), é resultante da luta de classes pela busca de melhor localidade urbana onde, tendo o centro como área de interesse em razão das facilidades urbanas, as classes de alta renda ocupam suas imediações, enquanto as classes menos favorecidas são obrigadas a ocupar áreas periféricas distantes deste, marcadas pela precariedade de serviços, de infraestruturas e de condições de moradia.

Autores como Nuno Portas (2003) e Nestor Goulart Reis (2006) destacam a recente tendência de crescimento urbano, sobretudo em áreas metropolitanas, marcado pela dispersão e fragmentação que leva à constituição de uma rede poli nucleada, fruto, sobretudo, de mudanças nos meios produtivos, nos modos de vida, e os avanços na mobilidade. A urbanização dispersa, caracterizada pela locação de pequenos centros vinculados a eixos estruturadores (rodovias e ferrovias), exercendo influência regional, pressupõe um novo olhar para o estudo da dinâmica

e crescimento urbanos, uma vez que a cidade tradicional de tecido contínuo e limites legíveis (área urbana, subúrbio e área rural) já não é mais a regra. A cidade contemporânea se relaciona com um número cada vez maior de áreas dispersas, contrapondo-se à visão clássica de região metropolitana, entendida como um sistema polarizado por um núcleo central – que concentra os principais serviços urbanos – que exerce controle sobre a periferia. Este novo arranjo urbano, quando analisado na escala regional, apresenta uma imagem de continuidade com baixa densidade, ao passo que na escala intra-urbana a paisagem é de descontinuidade e altas densidades pontuais.

No bojo de trabalhos que se dedicam a entender este novo arranjo urbano, a questão das redes técnicas emerge como variável importante. Em geral, estas aparecem pontuadas na relação causa-efeito onde, sem recair num determinismo tecnológico, impactam significativamente no cotidiano, tendo reflexos no padrão de estruturação, organização e crescimento urbano. Destaca-se, assim, o estudo de Joel Tarr (1984), que analisa o processo de transformação urbana pós-Revolução Industrial denominando-o de transição da chamada “*walking city*” para a “*networked city*”; e o de Bernardo Secchi (2007), que aborda as mudanças no arranjo urbano pela ótica da transição de cidade moderna para cidade contemporânea.

O trabalho de Tarr (1984) tem como cenário de estudo o processo de desenvolvimento das cidades norte americanas pós-Revolução Industrial, identificando quatro momentos principais que marcam a transição da “*walking city*” para a “*networked city*”. A primeira, pré-industrial, recebe este nome porque em geral apresentavam uma área compacta, com alta densidade populacional e mistura de usos, sem distinção entre a área de moradia e de trabalho. A segunda, pós-industrial, difere-se pela introdução cada vez maior de infraestruturas urbanas, que se organizam em forma de redes, impactando padrões de crescimento, uso do solo, qualidade de vida, mobilidade, informação, etc. Os quatro momentos de transição, identificados, são:

1. *Urban Networks and Walking Cities: a period of foundations* (1790-1860): o início da transformação das “*walks cities*” com a inserção de

pavimentação, abastecimento de água e coleta de esgoto, visando enfrentar as problemáticas sanitárias do período;

2. *Constructing the core infrastructure in the central cities (1855-1919)*: marcado pela popularização dos serviços sanitários, de gás, energia elétrica e transporte, além do início do espraiamento urbano frente ao grande crescimento populacional. É ainda um período de renovação e embelezamento das áreas centrais, por influência do movimento *city beautiful*;
3. *The domination of the automobile and the enlargement of the Federal Role (1910-1930)*: cujo maior diferencial é o expressivo aumento da frota de automóveis, que trouxe maiores investimentos viários e desencadeou o processo de subúrbios residenciais;
4. *The rise of the outer city and recent trends influencing urban infrastructure (1956-1982)*: abrange o início do processo de dispersão urbana, com a instalação de centralidades nas franjas da urbe. Destaca-se ainda o grande investimento em transporte público e o movimento ambientalista, que irá pressionar as autoridades para tomadas de decisões ambientalmente mais adequadas.

O estudo de Bernardo Secchi (2007), por sua vez, busca entender o arranjo urbano atual, avaliando o processo de transformação em estruturas organizacionais da cidade, o que conceituou como a transição da cidade moderna⁴ para a cidade contemporânea. De acordo com o autor, esta transição é iniciada nas últimas décadas do século XIX e aparece consolidada nas grandes aglomerações urbanas ao final do século XX. Embora reconheça o importante papel do avanço tecnológico das redes técnicas – em especial os avanços na área da mobilidade e informação –, para Secchi as transformações na sociedade foram um fator de igual ou maior importância, uma vez que o avanço técnico libera desejos, demandas e conveniências, o que faz com que a sociedade conduza as técnicas nesta mesma direção. Assim, para o autor, o avanço científico é mais uma resposta a demandas sociais do que um fator modificador da organização social.

⁴ Secchi (2007) entende como cidade moderna a cidade industrial, que já apresentava suas bases no século XVIII, diferindo-se da visão de cidade moderna de grande parte da historiografia da arquitetura, que considera como tal as proposições formuladas no final do século XIX e primeira metade do século XX.

De acordo com Secchi (2007), a cidade contemporânea se difere da moderna em quatro variáveis principais:

1. Modificação da estrutura do núcleo familiar padrão: onde a “família tipo” moderna, com pai chefe de família e a esposa e filhos residindo na mesma casa, passa a ter, em proporção equivalente, famílias sem filhos, pessoas solteiras, idosos independentes, etc. A consequência são padrões de viagem cada vez mais difusos e variados, já que estes diferentes arranjos familiares possuem distintos interesses de deslocamentos urbanos;
2. Especialização dos equipamentos urbanos: a cidade moderna introduziu um grau de especialização dos espaços e edificações não presente nas cidades do *Ancien Régime*. A especialização e a monofuncionalidade, somadas à ideia de “família tipo”, geravam um alto valor posicional na cidade moderna, ao mesmo tempo em que diminuíram as relações sociais. Criavam-se “ilhas” separadas do contexto urbano, onde o hospital, por exemplo, é a “máquina de curar”, limitando-se a relações entre médico e paciente. Na cidade contemporânea, há a emergência de novos espaços coletivos especializados, como o shopping, o aeroporto e o estádio. Contudo, em função de suas características físicas – grande dimensão, numerosas vagas de estacionamento, etc. – requerem novas localidades urbanas, migrando, em geral, para franjas urbanas. O distanciamento das principais funções urbanas impôs a estes espaços a necessidade de uma estrutura multifuncional onde, tomando os aeroportos como exemplo, temos serviços de hotel, alimentação, comércio, etc., que resgatam, de certo modo, uma sociabilidade mais diversificada, ainda que não necessariamente conectada com seu entorno;
3. A expansão dos espaços abertos: uma das principais diferenças introduzidas pela cidade moderna - e que persistem na cidade contemporânea – com relação às do *Ancien Régime*, é a alteração das “áreas de cobertura”, marcadas, sobretudo, pela inserção de espaços livres públicos, na forma de parques, bulevares e praças. Aumentar a relação entre o espaço aberto e o edificado foi uma estratégia para uma composição arquitetônica independente das subdivisões de propriedade. Significava, também, melhor atender aos requisitos de higiene – insolação e ventilação – além de mais espaço para as novas infraestruturas. O edifício adquiriu uma autonomia

técnica e formal até então desconhecida, recusando a unidade da cidade oitocentista. Assim, a fragmentação da cidade contemporânea é, também, um reflexo deste processo de “liberação” do urbanismo do século XX;

4. A obsolescência e desativação de lugares: embora a renovação de espaços esteja presente ao longo da história das cidades, a cidade pós década de 1970, em razão de novos arranjos produtivos, assistiu a obsolescência de importantes estruturas da cidade moderna como: áreas fabris, estações e pátios ferroviários, portos e estaleiros, dentre outros, em busca de novas localidades que melhor atendessem às suas demandas produtivas e logísticas. Os avanços da comunicação e deslocamentos, por vezes produziram a desterritorialização de atividades e, mesmo quando tais estruturas migram para novos espaços numa mesma cidade, alteram relações funcionais e simbólicas estabelecidas.

Assim, as mudanças na sociedade, somadas aos avanços tecnológicos, sobretudo os observados nas redes de transporte/mobilidade e comunicação, construíram uma “vizinhança virtual”, com uma simultaneidade de pessoas e acontecimentos que destruiu o vínculo de proximidade que conformava a base da cidade moderna. Os movimentos sistemáticos casa-trabalho, da cidade industrial moderna, na qual se observava certa coerência entre a forma urbana e a função de suas partes, foram progressivamente substituídos por uma dispersão no tecido urbano, marcado pela fragmentação com múltiplas centralidades, gerando movimentos de origem-destino diversos, em horários variados. Os tradicionais valores posicionais da cidade moderna, baseados na dicotomia centro/periferia, foram progressivamente se relativizando nas grandes aglomerações urbanas durante o século XX e início do século XXI, e hoje já não são suficientes para se entender a dinâmica da cidade contemporânea, marcada pela dispersão.

Os dois estudos supracitados possuem em comum a análise do processo de urbanização pela interação de processos sociais, econômicos e tecnológicos, onde as redes técnicas parecem ter papel destacado. Para Joel Tarr (1984) o novo arranjo produtivo, advindo da revolução industrial, impôs a necessidade de um novo arranjo espacial cada vez mais conectado em rede, onde as infraestruturas sanitárias ganham papel importante num primeiro momento, por viabilizarem as crescentes aglomerações urbanas, melhorando os padrões de salubridade

enquanto, num segundo momento, a evolução da mobilidade se reflete nos padrões de crescimento, permitindo o processo de suburbanização. Já Secchi (2007) adota linha semelhante para explicar a lógica de conformação das aglomerações contemporâneas, explorando as alterações em estruturas sociais, somadas ao novo arranjo produtivo – o declínio do fordismo e ascensão do meio de acumulação flexível de que fala Harvey (1993) – e o contínuo avanço das redes técnicas – em especial a de transporte/mobilidade e comunicação –, que alteraram a lógica organizacional da cidade moderna, destituindo valores posicionais que culminaram em uma cidade mais fragmentada, inserida num contexto mais regional do que intra-urbano.

Estudos mais recentes no campo da ecologia têm inserido uma nova ótica para o fenômeno da fragmentação urbana. O *urban sprawl*, sempre criticado por autores que defendem a ideia de cidade compacta em função da teórica incapacidade de eficiência urbana deste modelo – por apresentar maiores gastos com infraestruturas, deslocamentos e consumo de recursos naturais –, recentemente tem sido defendido como modelo sustentável, por reduzir a conversão indiscriminada dos atributos da paisagem natural, facilitando a prática de preservação de áreas de maior interesse ecológico. Neste sentido, a cidade compacta é criticada por ser incapaz de manter uma articulação morfológica com a paisagem natural, urbanizando de forma indiscriminada os atributos no ambiente (PERES; POLIDORI, 2011a).

Este campo disciplinar da ecologia, que insere a variável ambiental no estudo dos processos de crescimento e desenvolvimento urbano, nasce da observação de que, embora as cidades sejam o resultado de forças socioeconômicas e biofísicas ou ambientais, há uma tendência das ciências sociais e naturais a estudarem este fenômeno de forma isolada, cada qual com enfoque em seu campo de conhecimento, havendo poucas tentativas de integração entre estes campos do saber. Estes trabalhos entendem as cidades como o resultado da complexa interação entre as tomadas de decisão de diversos setores da sociedade (governos, investidores, construtores, etc.) e os componentes biofísicos (clima, geomorfologia, etc.), que geram distintos usos do solo, demandas de consumo de recursos naturais, padrões de densidade e forma urbana. As implicações no território são entendidas a partir do conceito de resiliência aplicado ao urbano, ou

seja, trata-se a cidade como um ecossistema complexo, com propriedades de suportar impactos e se renovar morfológicamente, adequando-se às situações adversas (ALBERTI *et al.* 2003).

Nesta esteira de estudos nota-se uma relação ambígua entre o meio urbano e natural, pois este por vezes atua como o propulsor da ocupação urbana, conformando áreas atrativas à ocupação pela valorização da paisagem, mas também pode conformar pontos de resistência à evolução. Neste aspecto, os cursos d'água caracterizam estruturas de primeira importância deste fenômeno, pois frequentemente conformam frentes de expansão lineares que geram pontos de tensão e conflitos ambientais, podendo gerar ainda locais de mudança de padrão morfológico em função da resistência que oferecem à urbanização, ou a formação de vazios internos à cidade quando conformam áreas preservadas (PERES; POLIDORI, 2011a).

O trabalho de Polidori (2004) é motivado pela observação de que, historicamente, o planejamento urbano tende a enxergar uma separação entre a cidade e a natureza, entre espaço urbanizado e não urbanizado, o que leva a uma dicotomia entre os estudos produzidos pelo campo do urbanismo, que focam excessivamente as áreas construídas e, de outro lado, as abordagens do planejamento ambiental, com dificuldade em incluir a realidade e influências do espaço urbano. Assim, o autor se dedica a criar um modelo de simulação de crescimento urbano que integre fatores urbanos, naturais e ambientais, visando permitir a simulação de modelos mais viáveis e ambientalmente adequados, a serem adotados no planejamento de cidade. Seu estudo tem por hipótese que, em muitos casos, o crescimento espraiado pode ser mais adequado, do ponto de vista da sustentabilidade, do que o modelo de cidade compacta, pela possibilidade de se evitar a urbanização em áreas ambientalmente frágeis.

Esta metodologia foi aplicada posteriormente na análise do crescimento urbano da cidade de Pelotas-RS, em estudo desenvolvido por Peres e Polidori (2011b), que avaliaram a interação do processo de urbanização com o ambiente natural, especialmente os recursos hídricos, identificando assim três períodos: o primeiro (1815 - 1865), caracterizado por um crescimento contínuo e concêntrico à pequena malha urbana pré-estabelecida; o segundo (1865 - 1915), que ocorre após o estabelecimento dos eixos viários de acesso que se transformam em vetores de

crescimento, alterando o modo de crescimento concêntrico para uma forma urbana fragmentada, adjacente às vias de acesso, avançando em direção às linhas de drenagem; e o terceiro (1915 – 1965), marcado pelo crescimento urbano além dos limites dos recursos hídricos e urbanização das áreas de várzeas, num processo de ocupação dos vazios intra-urbanos, adotando medidas estruturais (canalização) para os cursos d'água, seguindo a lógica do pensamento higienista.

Outro trabalho que explora o papel dos cursos d'água no processo de urbanização é o de Franco (2005). O autor defende a hipótese de que a construção das várzeas e planícies fluviais de São Paulo, enquanto local concentrado de incorporações sistêmicas, corresponde a um território estruturante das inter-relações físicas, espaciais, funcionais e simbólicas da metrópole. Tal constatação parte da relação histórica entre a ocupação urbana e os cursos d'água, que pode ser dividida em três momentos: o sítio histórico (século XVI), locado no vale formado pela confluência entre os rios Tamanduateí e Anhangabaú em função da disponibilidade de água, alimentos e possibilidade de circulação fluvial; um segundo momento (século XIX) com a inserção das estradas de ferro que elegeram principalmente as áreas de várzeas, para sua locação – devido à topografia favorável –, consagrando estes espaços como área urbanizável com o surgimento de núcleos urbanos no entorno das estações e, posteriormente, as áreas industriais; e um terceiro momento (após a década de 1940), com implantação dos eixos rodoviários sobre as margens dos rios Pinheiros e Tietê e das principais vias de circulação intra-urbana, locadas sobre os córregos. Demonstra assim o papel estruturador das áreas de várzea, pela interação com as redes de mobilidade, transporte e processos econômicos.

Sob a perspectiva de ambiente, entendido como o resultante de interações entre sistemas ecológicos e socioeconômicos, suscetíveis de provocar efeitos sobre os seres vivos e as atividades humanas, Brailovski e Foguelman (2009), no livro *"Memoria Verde: historia ecológica de la Argentina"*, analisam como a interação dinâmica entre: os sistemas socioeconômicos (relação entre o homem e os meios de produção); os sistemas ecológicos (a qualidade e quantidade de recursos naturais passíveis de exploração); e o grau de desenvolvimento tecnológico (expressado pelas redes técnicas); definem o desenvolvimento do espaço urbano e o modo de uso dos recursos naturais, influenciando na forma de alteração do meio

e na qualidade de vida. Estes aspectos são explorados em um amplo recorte temporal, estabelecido a partir de importantes acontecimentos, a saber: a fase colonial (até 1810); as primeiras décadas de independência (1810-1860); a inserção internacional da divisão do trabalho (1860-1930); fase de industrialização substituindo as importações (1930-1976); e a fase de modernização periférica (após 1976). Em cada uma destas fases os autores analisam o uso dos recursos naturais, as consequências ecológicas, a forma de uso do espaço urbano e a qualidade de vida resultante.

Por fim, destacam-se alguns estudos que atribuem às redes técnicas, em especial a de água e saneamento, uma relação direta com a qualidade de vida da *urbe*. O estudo de Magrinyà (2005) se vale dos preceitos de análise urbana de Solà-Morales (1993) – edificação, parcelamento e urbanização – para demonstrar como o atraso na introdução dos serviços em redes, em países do hemisfério sul, foi decisivo para se ter índices de qualidade de vida inferiores aos países ditos “desenvolvidos”. Numa primeira aproximação de análise, a autora se vale do consumo diário de água como indicador da etapa de evolução em que se encontram os serviços em rede. Assim, consumo inferior a 20 litros por habitante, indicaria a ausência de serviço canalizado; por volta de 40 l/ hab., demonstraria a presença de serviço canalizado, mas não diretamente na habitação; ao passo que valores de 150 l/ hab., revelariam a presença de habitações conectadas na rede.

O trabalho de Bosch *et al.* (1999) demonstra o custo econômico e social da ausência de serviços de água e saneamento para as camadas de menor renda, que apresentam um baixo grau de acesso aos serviços, comparado às classes de maior renda. Tal ausência impõe a estas famílias, necessariamente, acesso à água mais cara – tendo que comprar água potável de particulares ou se deslocar para ter acesso a algum ponto de distribuição público – ou de pior qualidade – recorrendo a águas subterrâneas ou de superfícies próximas, que tendem a estar poluídas em razão da falta de saneamento. Os reflexos na área da saúde – aumento de enfermidades e menor expectativa de vida – rebatem ainda na educação – menor frequência escolar por doença ou por ter que se deslocar para ter acesso à água – e na inclusão social, sobretudo para mulheres, pois a dificuldade acarretada pela ausência destes serviços impõe uma carga adicional de trabalho diário que prejudica seu acesso ao mercado de trabalho.

O índice da Organização Mundial da Saúde (OMS) denominado *Water, Sanitation and Hygiene* (WSH) comprova que as enfermidades relacionadas a estas três variáveis possuem maior ocorrência em países em desenvolvimento que possuem menor grau de abrangência destes serviços (FERRO; LENTINI, 2012). Como esclarece Magrinyà (2005) e Mejía (2012), estas equações são mais bem resolvidas em países europeus e na América do Norte, que tiveram seu processo de urbanização acelerado ao final do século XIX e início do século XX, do que em países da América Latina que experimentaram estas elevadas taxas de crescimento na segunda metade do século XX, e na África, que passa por este processo mais recentemente. Além desta dimensão temporal, a realidade econômica e social distinta fez com que os países do hemisfério sul apresentassem um menor grau de cobertura das infraestruturas e serviços urbanos que se refletem no bem-estar social.

Constata-se então que o processo de urbanização apreendido pelo viés das redes técnicas é um fenômeno complexo, pois baseia-se na dialética entre transformações sociais e avanços tecnológicos. A Revolução Industrial aparece como o evento chave para uma organização social cada vez mais conectada em rede, num processo onde os avanços tecnológicos permitem novos arranjos organizacionais, ao mesmo tempo em que as demandas sociais direcionam o desenvolvimento da técnica. Esta interação repercute na estruturação do território, influenciada ainda pelo arranjo produtivo vigente e a ação de agentes públicos e privados – com interesses múltiplos e distintos –, materializando relações de poder, exclusão social, padrões de urbanização e crescimento, e qualidade de vida.

REDES SANITÁRIAS: HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DA TÉCNICA

O item anterior se ocupou da conceituação teórica das redes técnicas, demonstrando os seus impactos no processo de urbanização, a partir da ótica de interação entre desenvolvimento tecnológico e sociedade. O presente item aborda o histórico das redes de água e saneamento – foco deste trabalho –, demonstrando o processo de evolução da técnica e tendo, como enfoque principal, o período compreendido pelo pensamento higienista (início em meados do século XIX) até o impacto do movimento conservacionista nas infraestruturas sanitárias (década de 1970). Buscar-se-á, assim, entender o panorama das redes sanitárias, evidenciando a realidade de algumas cidades europeias, norte-americanas e brasileiras.

A abordagem histórica da relação água X cidade é especialmente relevante, uma vez que os cursos d'água conformaram estruturas naturais de primeira importância para o estabelecimento e desenvolvimento das civilizações. Sua multifuncionalidade – dessedentação, fonte de alimentos, corredores de circulação de pessoas e mercadorias, diversidade de flora e fauna, geradores de energia, marco territorial, dentre outros -, configurou o rio como elemento atrativo e determinante na escolha do sítio, dando origem a inúmeras cidades. MacGilvray (2011) salienta que, se a água é um bem vital para os seres vivos, a água corrente foi um bem determinante para o surgimento e desenvolvimento das civilizações, por duas razões principais: faziam a função de remover os dejetos humanos das aglomerações, viabilizando sua permanência e desenvolvimento; e possibilitavam os longos deslocamentos e troca de mercadorias.

O domínio da agricultura foi fundamental para que o homem se fixasse próximo aos rios em função da água potável, terras férteis e disponibilidade de alimentos, que levaram ao aumento da população e, por consequência, o surgimento de vilas, cidades e civilizações. É na chamada Idade do Bronze (iniciada entre 3.500 e 3.000 a.C. com duração aproximada de 2.000 anos) que os assentamentos humanos atingem certo grau de organização (produção de excedente de alimentos; domínio de algum tipo de escrita; divisão de tarefas e força de trabalho; capacidade técnica de melhoria do meio natural), recebendo a classificação de cidade, conformando as primeiras civilizações antigas, a saber: Egito, ao longo do rio Nilo; Israel / Palestina, no rio Jordão; Mesopotâmia (atual Iraque e Kuwait), nos rios Tigre e Eufrates; Índia, nos rios Indo e Ganges; e a China, nos rios Amarelo e Azul (Figura 1).

Tais civilizações, também chamadas de civilizações hidráulicas em razão de sua estreita relação com os vales fluviais, formaram importantes redes aquáticas de transporte e comunicação; dominaram as técnicas de contenção da água, diminuindo os danos causados pelas tempestades, e desenvolveram técnicas de armazenagem e irrigação de água. Exceção a esta regra são as cidades gregas, que ocuparam a bacia oriental do Mediterrâneo - tendo a via marítima como sua principal fonte de deslocamento – e estabeleceram suas cidades no alto de colinas por razões estratégicas de defesa, sempre na proximidade de pequenos rios, como

Atenas na proximidade dos rios Cefiso e Ilissos (MORRIS, 1984; BENEVOLO, 2005; MUNFORD, 2008;).

Figura 1 - Civilizações antigas (2000 – 1500 a.C.) e sua relação com os rios
Fonte: Benevolo, 2005 - modificado pelo autor

Heródoto, historiador grego (485-425 a.C.) autor da primeira história em forma de narrativa, observou já à época a dependência das civilizações mesopotâmicas e egípcias dos rios:

[...] toda a terra... regada pelo Nilo em sua passagem era o Egito, e todos que moravam abaixo da cidade de Elefantine (Aswan) e bebiam da água deste rio eram considerados egípcios [...] não há homens no resto do Egito ou em qualquer parte do mundo que se beneficiem tanto do solo com tão pouco esforço; eles não tem o encargo de trabalhar a terra com o arado, nem com a enxada... o rio sobe por conta própria, molha os campos, e então volta para seu lugar; assim, cada homem semeia seu campo e solta seus porcos para enterrar as sementes e espera pela colheita... (HERÓDOTO, s.d. apud MACGILVRAY, 2011).

Além do alto grau de fertilidade das terras que, somados ao domínio da agricultura e o acesso facilitado à água, fizeram dos vales fluviais um sítio privilegiado para o surgimento das civilizações antigas, Munford (2008) também destaca o importante papel dos rios na conquista de territórios e no estabelecimento de relações entre

idades, por proporcionar o deslocamento em massa de pessoas e mercadorias, o que possibilitou equilibrar os excedentes da produção e ter acesso a especialidades distantes. Neste sentido o desenvolvimento das técnicas de navegação (do feixe de troncos ao barco a vela) foi contemporâneo ao desenvolvimento e expansão das cidades.

Se analisarmos as principais cidades destacadas por Munford (2008) na Europa, no período Barroco, mesmo distante vários séculos das civilizações antigas, tem-se que, à exceção das cidades litorâneas, a maior parte delas guarda estreita relação com um importante rio. Este é o caso de Londres com o rio Tâmesa; Paris com o rio Senna; Viena com o rio Danúbio; Amsterdam com o rio Amstel; Lisboa com o rio Tejo; e Sevilha com o rio Guadalquivir. Já no continente americano, embora as principais cidades não tenham surgido nos grandes vales fluviais (como o do rio Mississipi, rio da Prata ou rio Amazonas) - o que ocasionou uma série de dificuldades na conquista do território, em razão da maior dificuldade em termos de comunicação e transporte, exigindo um maior esforço humano na abertura de caminhos na mata - os cursos d'água, ainda que de menor expressão, continuavam a ser um fator determinante para os assentamentos como, por exemplo, a cidade de São Paulo se estabelecendo num ponto elevado do sítio, na confluência do rio Tamanduateí com o rio Anhangabaú. A ocupação nas áreas de vales serão a tônica do surgimento de cidades até pelo menos o século XIX, quando o advento do motor a vapor possibilitou o bombeamento da água e as estradas de ferro os grandes deslocamentos.

Mesmo com a necessidade de proximidade de cursos d'água na antiguidade, o crescimento dos assentamentos impôs a necessidade de soluções para a questão da água no meio urbano. Assim desenvolveram-se os poços, os aquedutos (Figura 2), a "cloaca máxima" romana (Figura 3), as fontes públicas, etc. Contudo, é com a Revolução Industrial, iniciada no século XVIII na Inglaterra, e a consequente migração intensa campo-cidade, que se revelará uma série de problemas sanitários, colocando assim a necessidade de a cidade introduzir as redes de serviços urbanos. Porém, a introdução destes melhoramentos não se deu de imediato. Durante décadas, os usos e práticas continuaram sendo semelhantes às de uma sociedade rural - uso de latrinas, poços e fontes naturais -, que

rapidamente se degradaram e expuseram a população às epidemias, devido à crescente aglomeração de pessoas (MAGRINYÀ, 2005).

Figura 2 – Aqueduto Romano de Segóvia, construído no século 1º d.C.
Fonte: Word Monuments Founds, 2015

Figura 3 – Cloaca Máxima Romana, ligando o Fórum Romano ao Rio Tíber, construída no séc. VI a.C.

Fonte: Canizzaro, 2014

Harouel (1990) explicita o explosivo crescimento demográfico nas cidades pós-revolução industrial, afirmando que enquanto a população mundial quadruplica, após 1850, a população urbana se multiplica por dez. Esta reversão hierárquica entre campo-cidade é evidente na análise de população economicamente ativa por setor onde, em termos globais, têm-se 80% desta no setor primário, no início do século XIX, passando para menos de 10% em menos de dois séculos.

Neste processo, uma das estruturas mais afetadas foram os cursos d'água que, ao receberem um crescente volume de resíduos, foram paulatinamente se degradando, tornando a convivência do homem com o rio uma relação ambígua, pois ao mesmo tempo em que este continuava sendo vital para a manutenção da vida, passou também a ameaçá-la – em razão dos surtos epidêmicos⁵ causados por doenças de veiculação hídrica e os estragos provocados pelas enchentes. O desenvolvimento urbano pós-Revolução Industrial teve as águas urbanas sempre como assunto de pauta, com a constante evolução de teorias, tecnologias e práticas urbanísticas, visando equacionar a relação entre o ambiente construído e o ambiente natural.

É a partir da década de 1830 que a precariedade do espaço urbano, sobretudo das condições de moradia do operário inglês, passa a atrair a atenção de pesquisadores, que vão relatar as péssimas condições higiênicas a que esta classe estava submetida. Tais estudos relacionavam a pobreza e as doenças ao ambiente físico, constituindo assim a chamada "Teoria dos Miasmas", a qual atribuía aos resíduos orgânicos, esgoto e ao mau cheiro (miasmas) a causa das moléstias. Esta crença dominou o pensamento sanitaria até o final do século XIX (MELOSI, 2008).

Ao relacionar o meio físico com a propagação de doenças, sugeriam a existência de uma topografia sanitária que favoreceria, juntamente com costumes culturais dos habitantes, a propagação de doenças. Dessa forma, locais que apresentavam terras produtivas, residências cômodas, ruas largas e limpas, eram vistos como seguros, sendo que os casos de doenças ocorridos nestes locais eram tratados como "trazidos de fora", provavelmente de bairros populares onde observavam residências menores, em ruas estreitas e sujas, principalmente os habitados por moradores de portos e da alfândega. Tal constatação justificava a adoção de

⁵ Na Inglaterra, um surto de cólera, nos anos de 1831 – 1832, vitimou cerca de 60.000 pessoas (MELOSI, 2008).

cordões sanitários, formados pela demarcação de fronteiras, lugares de travessia, postos de vigilância e controle, além de barreiras que objetivavam conter a penetração da peste em um determinado território, quase sempre se utilizando força militar e violência (ANDRADE, 1992).

Duas outras medidas foram amplamente utilizadas no combate epidêmico: a quarentena e a “desurbanização”. A primeira consistia em uma estada forçada dos doentes em locais específicos, como hospitais de isolamento, também chamados de lazaretos, com a finalidade de evitar o contágio por meio do contato. Já a segunda era caracterizada pela simples fuga - pelos indivíduos não acometidos - da cidade, medida amplamente utilizada quando a cidade já se encontrava empestuada (ANDRADE, 1992). Todas estas estratégias – cordão sanitário, quarentena e desurbanização – se apresentavam como medidas paliativas, pois visavam, basicamente, restringir o contato da população sadia com a doente, por meio do isolamento dos habitantes, controle de fluxos e retirada das áreas afetadas.

As ações mais efetivas no combate endêmico, propostas por sanitaristas, consistiram na melhoria e ampliação das infraestruturas de saneamento, em especial de abastecimento de água, coleta de esgoto, pavimentação das vias e ventilação dos edifícios. É a emergência dos serviços em rede e das legislações sanitárias. No âmbito legal, as regulamentações sanitárias surgirão primeiramente na Inglaterra, com o *Poor Law* de 1934 e o *Public Health Act* de 1947 que instituiu uma comissão centralizada, com médicos e técnicos, que atuaram na questão das redes hídricas, de iluminação e de organização do solo (CALABI, 2012). Zucconi (2009) destaca também a influência da reforma de Haussmann em Paris (1852-1870), cujos novos eixos de circulação e o papel aferido ao subsolo com suas galerias sanitárias visitáveis (Figura 4), criarão as bases para a instalação dos demais serviços em redes, não só em Paris, mas em todo o mundo, uma vez que seu modelo de intervenção teve repercussão mundial.

A respeito das ações sanitárias na segunda metade do século XIX, Calabi (2012, p. 87) coloca que:

A higiene pública aparece em condições de determinar até mesmo a configuração plani-volumétrica das quadras. Luz e ventilação

tornam-se parâmetros indiscutíveis para definir a altura das fachadas, a largura dos recuos dos edifícios, as características dos pátios internos. Além disso, a higiene pode estabelecer, em bases objetivas, as dimensões ideais de uma habitação saudável, as características dos equipamentos coletivos, a evolução dos serviços de rede. Essa ampla gama de questões, uma vez submetida ao domínio da higiene, torna-se objeto da “engenharia sanitária”. Matéria de cunho positivista, ela estabelece relações diretas entre causa e efeito, diagnóstico e terapia, conhecimento e intervenção.

Figura 4 – Esgoto de Paris, retratado por Nadar em 1862
Fonte: COSACNAIFY (Blog), 2015

Os profissionais que estão à frente da engenharia sanitária, neste momento, são os médicos, em razão de a problemática estar fortemente vinculada às epidemias, bem como físicos e engenheiros, para resolver problemas de ordem técnica, ou seja, o desenvolvimento e a implantação das redes. Sendo a principal ação no controle das epidemias, as infraestruturas sanitárias, no século XIX, eram compostas por (MELOSI, 2008):

- Abastecimento de água: o motor a vapor e o tubo de ferro fundido foram as principais invenções, no século anterior, que contribuíram para a melhora do sistema. No início do século XIX, os sistemas mais comuns captavam a água por bombeamento (vapor) até uma estação elevada, que a distribuía para

as casas (tubos de ferro fundido enterrados). Após a década de 1830, começou-se a utilizar filtros para diminuir a turbidez da água, embora parâmetros para determinar sua qualidade ainda não estivessem claros;

- Esgotos: inicialmente os esgotos eram de responsabilidade individual, com as soluções mais comuns sendo a utilização de fossas, ou o recolhimento e despejo direto em solo ou em rio. As redes de esgoto começaram a surgir no início do século XIX, inicialmente atreladas ao sistema de drenagem (chamado Sistema Unitário ou *tout-à-l'égout*), que transportava, sem qualquer tipo de tratamento, as águas servidas, as pluviais e os dejetos, para os cursos d'água;
- Drenagem: as águas pluviais escoavam para os rios, por meio de valas ou tubulação enterrada. Até 1815, era proibida, na Inglaterra, a ligação do esgoto na rede de drenagem, fato que se altera com a popularização do Sistema Unitário nos anos seguintes.

A importância da evolução e ampliação na utilização destas redes é destacada por Andrade (1992, p.29), ao afirmar:

[...] Com a valorização da água como agente de limpeza, valoriza-se também a engenharia sanitária, cujas obras de saneamento passarão a redefinir a paisagem de inúmeras cidades, a partir da segunda metade do século XIX, devido à ação preventiva em relação à saúde que terão, garantindo condições adequadas de salubridade urbana [...].

Se por um lado estas práticas melhoraram, em alguns aspectos, a salubridade da urbe, por outro acarretaram uma série de prejuízos ambientais. Nas primeiras décadas do século XIX os sistemas de abastecimento de água já estavam estruturados na Europa, sendo o maior desafio a resolução dos esgotos. Tucci (2008) coloca que, com a popularização do sistema de água chegando até as residências e o consequente aumento do consumo, as águas servidas passaram a constituir um sério problema. O autor esclarece que em áreas com solo de baixa infiltração, as fossas não comportavam a demanda, e o esgoto extravasava e escorria pelas ruas. A solução proposta foi coletar o esgoto e, por meio de tubulação enterrada, despejá-lo em cursos d'água para que estes transportassem

os dejetos para fora da cidade, o que resolveu o problema das residências, mas transferiu o impacto para os rios.

O Sistema Unitário de esgoto, implantado pioneiramente na Inglaterra, chegou aos Estados Unidos em 1850, onde foi amplamente aceito e gradualmente implantado pelas cidades que realizavam seu sistema de abastecimento de água. Na Inglaterra, sua adoção passou a ser obrigatória após 1847 (PETERSON, 1979). Um estudo com as 12 maiores cidades da Grã-Bretanha, antes e depois da adoção de rede de esgoto, indicou um decréscimo de mortes da ordem de 35%, embora o índice de mortes e surtos epidêmicos continuasse a configurar um grave problema (MELOSI, 2008).

O crescimento populacional e a ampliação da rede de esgotos, neste período, rapidamente levou à degradação dos rios urbanos, situação esta particularmente grave na Inglaterra, em função da pequena dimensão territorial, pois os esgotos despejados por uma cidade a montante⁶, rapidamente atingiam a cidade a jusante⁷. Apesar disso, até 1850 a poluição dos cursos d'água não estava na pauta de discussão em Londres, pois as vantagens da produção industrial se sobressaíam, com relação à poluição dos rios (MELOSI, 2008).

Somente na segunda metade do século XIX a degradação dos cursos d'água urbanos chama a atenção da população europeia. Na Inglaterra, a *Royal Sewage Comission* apontou pela primeira vez, em 1857, a necessidade do correto manejo dos esgotos para salvar os rios, um bem vital para a cidade e, em 1865, um relatório final determinava o tratamento dos esgotos. Nesta época, estudos da medicina também avançavam, como o estudo do Dr. John Snow que demonstrou, em 1849, que a cólera era transmitida pelas fezes humanas, podendo contaminar a água, revelando o meio hídrico como principal veiculador. Como resultado estabeleceu-se a determinação de que a água de abastecimento fosse filtrada, em 1856. Após 1880, ganha força a descoberta sobre os microrganismos e a noção entre doenças contagiosas e não contagiosas. Tais avanços científicos irão impactar no pensamento sanitário do período, surgindo assim a chamada "Era da bacteriologia" (MELOSI, 2008).

⁶ Ponto referencial ou seção de um rio, que se situa antes deste ponto referencial.

⁷ Ponto referencial ou seção de um rio, que se situa após este ponto referencial.

Na segunda metade do século XIX, os sistemas sanitários começam a se popularizar nas cidades europeias e norte-americanas. Londres inicia este processo com as propostas de Edwin Chadwick, em 1844, e em 1891 já possuía 57% da cidade servida por abastecimento de água; Paris, na reforma do prefeito Haussmann, sob orientação do engenheiro Eugène Belgrand, em 1852, apresentava, em 1884, 64% da população servida por abastecimento de água e, em 1894, as galerias começaram a receber os esgotos domésticos, conformando o sistema *tout-à-l'égout*; Barcelona criou a Companhia de Águas de Barcelona, em 1869; Nápoles empreendeu uma grande reforma sanitária em 1885, com a demolição de bairros insalubres e implantação da rede de água e esgoto; entre 1849 e 1865, Nova York implantou 200 km de rede de abastecimento, e a cidade de Boston 160 km, entre 1849-1873. Em 1890, nos Estados Unidos, 70% das cidades com mais de 30.000 habitantes possuíam sistema de abastecimento. Na América do Norte o sistema de esgoto se popularizou entre 1880-1920 onde, em geral, as grandes cidades optavam pelo sistema unitário, enquanto as pequenas implantavam o separador absoluto (CALABI, 2012; DUPUY, 1998; MELOSI, 2008; PETERSON, 1979).

O papel do saneamento ambiental mudou com a bacteriologia, modificando as prioridades dos sanitaristas, desacreditados com a efetividade do abastecimento de água limpa e coleta de água servida, no combate das doenças. Os médicos deste período se distanciam das medidas sanitárias, focando suas ações na descoberta da causa e cura de doenças. A responsabilidade sobre o saneamento recai então sobre os engenheiros sanitaristas, profissionais com formação mista de físico, engenheiro e educador. Alguns adquiriam conhecimento com a prática; outros eram engenheiros civis ou hidráulicos que, depois, buscavam conhecimento nas áreas de química e biologia. Neste período (final do século XIX e início do XX) o avanço na implantação das infraestruturas sanitárias continuou apresentando importantes avanços, a saber (MELOSI, 2008):

- Abastecimento de água: passou a utilizar bombeamento por energia elétrica. Com a descoberta dos microrganismos e sua relação com a doença, além da filtração as águas passam a contar também com tratamento químico (cloro). Contudo, os padrões de qualidade da água eram baseados apenas na presença de bactérias, somente após 1920 testes mais completos começam a surgir;

- Esgoto: iniciam-se estudos e tentativas de tratamento, como a diluição em água, o uso de substâncias químicas (coagulantes) e a aeração dos efluentes. Porém, em razão dos custos, era mais vantajoso despejar o esgoto diretamente no rio ou mar (fazendo a diluição) e tratar a água para o abastecimento quando necessário. O tratamento de esgoto só se popularizou após 1920, quando passou a ser utilizado mais amplamente o Sistema Separador, que consistia no escoamento pluvial em duto separado do esgotamento sanitário;
- Drenagem: com a lógica do período higienista sendo afastar os efluentes da cidade, os rios urbanos sofreram diversas modificações estruturais, como concretagem e retificação de seus leitos ou canalização, no intuito de acelerar o escoamento e, conseqüentemente, afastar o mesmo, de forma mais rápida da cidade.

A evolução do tratamento da água (com métodos mais eficazes de filtração e cloração) de fato melhorou sua qualidade, o que resultou em um declínio no número de mortes, na ordem de até 60% em algumas cidades norte-americanas, após a adoção desta prática (MELOSI, 2008). Porém, com a população e a industrialização crescentes (e, conseqüentemente, o aumento da produção de resíduos), e ainda a falta de tratamento dos efluentes e as alterações estruturais nos cursos d'água, o meio ambiente foi altamente impactado.

Autores como Riley (1998) e Tucci (2008) criticam os efeitos das soluções adotadas pela engenharia do período, sobretudo com relação ao sistema de drenagem, que apresentava uma visão muito pontual dos fenômenos naturais. Como os esgotos, de modo geral, continuavam a atingir os rios, sem tratamento e, somado a isso, a chamada poluição difusa⁸, os rios urbanos rapidamente se degradaram e passaram a ter uma conotação negativa nas cidades. As áreas de várzeas também eram mal vistas pela população, pois sendo áreas vegetadas, que alagavam com certa periodicidade, a presença do mau cheiro (em rios poluídos) e de mosquitos fazia com que fossem associadas às doenças. A solução amplamente adotada foi a de

⁸ Processo de poluição da água pluvial, que ocorre em razão da captura da poluição do ar pelas chuvas que, ao escoarem pelas superfícies urbanizadas, também se contaminam dos componentes orgânicos e metais presentes, e ainda carregam os resíduos sólidos despejados nas vias. O processo é agravado quando existem ligações indevidas de esgoto na tubulação de drenagem pluvial. (TUCCI, 2003).

drenar e aterrar a área das várzeas, eliminando a vegetação ripária, abrindo espaços para urbanização nas margens dos rios, e a canalização, tamponamento, ou retificação do leito, escoando assim as águas mais rapidamente para fora da cidade e reduzindo, deste modo, a importância dos rios à de simples canais de drenagem.

Tais práticas de fato trouxeram alguma redução nas epidemias urbanas, porém ocasionaram uma série de perdas e problemas ambientais. Com a prática de coletar a água limpa a montante e despejar o esgoto sem tratamento a jusante, à medida que as cidades se expandiram e se tornaram mais próximas, gerou-se o chamado ciclo de contaminação, com a cidade a montante contaminando a jusante (MELOSI, 2008). As obras de canalização e retificação dos leitos e, o consequente aumento da velocidade dos escoamentos, somados ao aumento de volume de água escoada, fruto da ocupação da área de várzea e da impermeabilização do entorno, também geraram impactos a jusante, produzindo e agravando as enchentes urbanas.

Canholi (2005) enfatiza que a drenagem urbana é fundamentalmente uma questão de alocação de espaços, onde a várzea dos cursos d'água, suprimida pela urbanização ou o volume do curso d'água diminuído com a retificação, sempre será requerido a jusante. Desta forma, a canalização de rios, também utilizada como solução para inundações do meio urbano, apenas transferia o impacto. Neste processo, a perda da biodiversidade advinda da eliminação da vegetação ripária e da alteração do meio aquático também foi notável.

Riley (1998) destaca como impactos das intervenções nos leitos dos rios, neste período: a destruição da vegetação ripária; a exposição da vida aquática a elevadas temperaturas e consequente redução da reprodução, da disponibilidade de alimentos, quando não a eutrofização⁹ completa do canal; a eliminação dos meandros naturais, alterando o fluxo do canal e desestabilizando as margens, agravando a erosão, sedimentação e inundação a jusante; e o impacto estético na paisagem.

⁹ Fenômeno caracterizado pelo aumento de nutrientes na água (fósforo e nitrogênio), provocando o aumento excessivo de algas, ocasionando a diminuição do nível de oxigênio e, consequentemente, a perda de vida aquática. Este fenômeno geralmente está associado à poluição de cursos d'água (TUCCI, 2008).

Embora esta “herança higienista” tenha acarretado uma série de efeitos negativos ambientais, Peterson (1979) destaca a importância deste profissional na segunda metade do século XIX e início do XX. Para o autor, os sanitaristas exerceram o papel de planejadores urbanos, pois embora não apresentassem uma visão de planejamento e expansão, como os urbanistas do século XX, foram fundamentais para o entendimento da conexão entre sistema de abastecimento, drenagem, esgotos e desenho das vias, uma importante base da cidade moderna. Ademais, no momento de sua atuação não havia como prever os impactos ambientais futuros.

No caso de países menos desenvolvidos, dois processos são frequentes: o atraso na implementação das questões sanitárias – tanto de infraestruturas quanto de políticas públicas; e a herança de uma matriz tecnológica importada - inicialmente europeia e norte-americana após a Segunda Guerra Mundial – que, por consequência, não considerava especificidades físico-geográficas, meteorológicas, urbanas, sociais e culturais (REZENDE; HELLER, 2002). Magrinyà (2005) coloca que, se as infraestruturas sanitárias se popularizaram na Europa e Estados Unidos na segunda metade do século XIX, na América Latina este processo só ganharia corpo na segunda metade do século XX.

No Brasil, a chegada dos portugueses marcou a forma como a população – interação entre brancos, índios e negros – moldou seus hábitos de higiene, ao menos nos três primeiros séculos (1.500–1.800). Neste período, os serviços sanitários ocorriam de forma precária, com ações predominantemente individuais. A abundância dos recursos hídricos, a baixa densidade de ocupação no território e a utilização de mão de obra escrava para a coleta, armazenamento e despejo dos resíduos, fizeram com que os sistemas pouco evoluíssem neste período. As intervenções coletivas eram exceção e ocorriam de forma isolada, sendo a primeira delas durante a ocupação holandesa no Recife, sob a administração de Maurício de Nassau (1637-1644), quando foram realizadas obras de drenagem, canais e o dessecamento de áreas alagáveis. No século XVIII, com a prosperidade do ciclo do ouro, foram construídos os primeiros chafarizes, cisternas, poços e aquedutos, nas capitais das províncias e nos principais núcleos mineradores (REZENDE; HELLER, 2002).

A situação sanitária brasileira permaneceria precária até o final do período Imperial, em 1889. Segundo o Visconde de Uruguai:

Os serviços de saúde pública no Império de 1828 a 1850 ficaram a cargo dos municípios que nada fizeram senão organizar alguns regulamentos para tentativas de saneamento do meio; de 1850 a 1889, a centralização fez-se pela criação de órgãos centrais de saúde pública, seguidos, posteriormente, de órgãos provinciais e municipais, subordinados a um órgão central, tendo as municipalidades direito de legislar sobre a saúde pública (IYDA, 1994 p.30).

Iyda (1994) esclarece que tais regulamentações, elaboradas por meio da constituição de comissões formadas, sobretudo, por médicos, não se efetivava em razão da falta de uma estrutura administrativa sanitária adequada. Tal fato pode ser observado no caso do Instituto Vacínico, criado em 1838, mas que funcionava no domicílio do Dr. Comissário Vacinador e Inspetor de Vacinação, sem o auxílio de outros profissionais, ou ainda no caso da Repartição de Higiene, que funcionava em um escritório mantido a custo particular pelo então Inspetor de Higiene da Província de São Paulo, em 1886. No último ano da monarquia, a análise da divisão dos recursos corrobora com o descaso às questões sanitárias, quando a estas competia apenas 597 contos de réis ou apenas 0,4% do total, enquanto os ministérios da guerra e da marinha absorviam 19,6%, as vias férreas 35% e a imigração estrangeira 7%.

No final do século XIX, a pressão pela melhora sanitária no país, cresce exponencialmente. O aumento populacional nos grandes centros - devido às imigrações estrangeiras e a prosperidade econômica com o café - e os constantes surtos epidêmicos - ancilostomíase, malária e doença de Chagas, na área rural, e a febre amarela, varíola, tuberculose e peste bubônica, nas cidades - que não se restringiam mais à população carente, somadas ao entendimento de que estes impactavam negativamente na produção e economia nacional, aumentaram o interesse de diversos setores da sociedade na questão da saúde pública. Tal fato ocasionou a ampliação do investimento do Estado nos serviços de água e esgoto, com serviços de infraestrutura fornecidos principalmente por empresas inglesas (REZENDE; HELLER, 2002).

A pressão por melhores condições sanitárias no meio urbano e a feição colonial das cidades brasileiras, que contrastavam com o ideal de modernidade requerido pela burguesia, marcaram as intervenções urbanas brasileiras no período de 1875-1930, período este denominado por Villaça (1999) como "Planos de Melhoramentos e Embelezamentos". Nesta fase as intervenções sobre o território urbano expressavam duas preocupações: saneamento, ou seja, melhorar as condições sanitárias das cidades; e o embelezamento, buscando mudar a feição colonial das principais cidades brasileiras, concepção arquitetônica desvalorizada pela elite brasileira, aplicando uma estética neoclássica ou eclética, aos moldes das cidades europeias.

São práticas e consequências das intervenções urbanas desta fase, no Brasil: a circulação viária, com o alargamento e criação de novas vias, onde muitos cursos d'água foram canalizados para abrir espaço ao tráfego; a valorização da área central (embelezamento) e consequente afastamento das camadas de menor renda para as periferias - pois comumente ocupavam a área central das principais cidades, na forma de cortiços; além das preocupações higienistas, como arborização e criação de parques, a melhoria da circulação do ar - que levaram à criação de uma série de legislações urbanísticas como recuos, altura de pé direito e número de aberturas da edificação - e a canalização e retificação de rios, para resolver os problemas de drenagem e afastamento dos efluentes.

As principais regulamentações urbanísticas surgidas no período se davam no âmbito municipal, como o Código de Posturas de 1886 e o Código Sanitário de 1894, do município de São Paulo, que continham preocupações como: o modo de captação de água para o abastecimento; disposição de esgoto e lixo; ocupação de terrenos úmidos e alagadiços; dimensão mínima das vias; além de questões relativas à habitação, com a clara intenção de eliminar os cortiços - vistos como áreas insalubres - da região central da cidade (MORETTI; ZMITROWICZ, 1993).

Tais intervenções e legislações urbanas concentraram-se, sobretudo, nas regiões mais importantes economicamente, nas duas primeiras décadas do século XX - as cidades portuárias, São Paulo e Rio de Janeiro (a capital) -, estando em consonância com as reformas pretendidas pelo médico sanitarista Oswaldo Cruz, então Diretor de Saúde Pública no País. Além das obras de saneamento, as ações preventivas e curativas na área da saúde, como as vacinas e o extermínio dos

focos irradiadores de doenças, impactaram de maneira bastante negativa a população de baixa renda, com a demolição dos cortiços e a perseguição pela polícia sanitária, que culminaram em eventos como a Revolta da Vacina, em 1904, no Rio de Janeiro.

As reações contrárias à atuação da iniciativa privada nos serviços de abastecimento de água e saneamento levaram o Estado a assumir estes serviços a partir do início do século XX, cabendo aos municípios tal responsabilidade. Rezende e Heller (2002) destacam que as ações municipais para o abastecimento de água foram preponderantes sobre as demais ações de saneamento, iniciando um processo de descompasso entre a área de cobertura de abastecimento de água versus áreas com rede de esgoto: em 1910, das 186 cidades que possuíam abastecimento de água, apenas 50 apresentavam esgotamento sanitário; em 1930 a proporção era de 344 para 150, descompasso este que perdura até os dias atuais.

Na década de 1930, tem-se um importante marco na política nacional de recursos hídricos, com a aprovação do Código de Águas (Decreto nº 24.643, de 10 de Julho de 1934). O referido Decreto, com força de lei, traz como principais avanços a questão da propriedade dos recursos hídricos - restringindo assim sua internacionalização e garantindo à união o direito de exploração do potencial energético - e a proibição de contaminação da água, prevendo multas e punições para os infratores. Pela lei, a propriedade dos recursos hídricos passa a ser dividida em: "águas públicas", constituídas por mares territoriais, canais navegáveis, fontes e reservatórios públicos, e outros; "águas comuns" correntes não navegáveis ou fluviáveis; e "águas particulares" as nascentes em terrenos particulares, desde que estas não se enquadrem como águas comuns ou águas públicas. Discorre também sobre as quedas d'água ou outros pontos com potencial energético, cuja exploração dependerá de autorização do poder público. Prevê ainda a possibilidade de desapropriação de seus álveos e margens, por necessidade ou utilidade pública (BRASIL, 1934).

Na primeira metade do século XX, nota-se grande predomínio de intervenções estruturais – como a canalização e retificação - sobre os cursos d'água, como fruto da visão sanitária à época – que acarretou significativas perdas ambientais -, demonstrando uma visão progressista de domínio do homem sobre a natureza. Contudo, há de se pontuar exceções notáveis, fruto da prática de alguns

profissionais que, já neste período, demonstravam uma visão integrada dos fenômenos naturais e buscavam a compatibilização entre o meio natural e o construído. Deste grupo, destacam-se: o norte americano Frederick Law Olmsted, revolucionário na forma de tratamento dos parques e cursos d'água no meio urbano; o engenheiro norte americano James Goddard, contrário às intervenções estruturais de cunho pontual nos cursos d'água, comuns no período; e o engenheiro sanitaria brasileiro, Francisco Saturnino de Brito, responsável pelo saneamento de diversas cidades brasileiras.

Considerado o criador da arquitetura da paisagem moderna (*landscape architecture*), Frederick Law Olmsted (1822 - 1903) defendia a inserção de parques urbanos, entendidos por ele como elemento de justiça social e de participação democrática, atribuindo-lhes a função de diminuição dos problemas ambientais (ar puro) e sociais das cidades (área de lazer e contemplação acessível a todos). Pregava a conexão entre os espaços verdes das cidades (reservas naturais, rios, córregos, parques, praças, etc.) por um sistema de vias, denominadas *parkways*¹⁰, que formavam uma rede em conjunto com os *greenways*¹¹ (SCHENK, 2008). Foi o responsável por importantes projetos, sobretudo nos Estados Unidos, com seu sócio Calvert Vaux, dos quais se destacam: o Central Park de Nova Iorque, em 1858; o Prospect Park, no Brooklyn e sua conexão com outros parques urbanos, em 1865; projeto de Riverside, subúrbio da cidade de Chicago, em 1868; e o sistema de parques de Boston, em 1875.

A concepção de Olmsted buscava a inserção e manutenção das áreas naturais na cidade, criando uma rede de áreas verdes, composta por rios ou áreas litorâneas, parques e *parkways*, atribuindo funções múltiplas a estes espaços, como locais de lazer, circulação e melhora sanitária. Olmsted possuía uma concepção extremamente avançada em suas intervenções em rios urbanos que, em geral, conformavam os *greenways* de seus sistemas de espaços livres. Como exemplo, pode-se destacar o sistema de parques criados em Boston, Estados Unidos, conhecido como *Emerald Necklace* (colar de esmeraldas) (Figura 5), onde propôs

¹⁰ Grandes bulevares de largura generosa – entre 80 e 150 metros – caracterizados pela expressiva arborização viária e pela separação entre os modais de transporte (SCHENK, 2008).

¹¹ Estruturas naturais lineares, geralmente conformadas por cursos d'água, que formavam o sistema de espaços livres, possuindo múltiplas funções: lazer, circulação, ecológica, etc. (FABOS, 2004).

uma série de intervenções ao longo do rio Muddy, área pantanosa, estagnada por aterros, contaminada por esgoto e resíduo industrial e sujeita à inundação. No projeto, introduziu uma área de recreação associada a um sistema de proteção de enchentes e melhoria da qualidade da água no local. Implantou a interceptação dos esgotos; bacias de retenção para as águas pluviais (que retardam o escoamento); alterações na topografia, de forma a evitar a estagnação das águas, sistema este atrelado ao regime das marés; a recomposição da vegetação das margens; e, ainda, pontes para a circulação de pedestres e veículos. Para Olmsted, o foco principal do projeto não era a inserção da recreação e conformação do parque, mas sim a introdução das melhorias sanitárias e o controle das cheias (VIEIRA, 2007).

Figura 5 - Sistema de Parques para Boston. Em destaque (azul) o percurso do Rio Muddy, onde se concentram as principais intervenções sanitárias

Fonte: Vieira, 2007 – modificado pelo autor

Além do benefício ambiental e social, é importante ressaltar o caráter estruturador de seus projetos, conseguido pelo sistema formado por parques, *parkways* e *greenways* - onde os cursos d'água são os elementos centrais –, aferindo assim uma maior legibilidade ao espaço urbano, conectando partes e funções distintas da cidade e, muitas vezes, fazendo a transição entre o urbano e o rural.

James Goddard, engenheiro da *Tennessee Valley Authority* (TVA), estatal norte-americana criada para cuidar de assuntos ligados à gestão dos recursos naturais em 1933, revolucionou a visão convencional, sugerindo que era possível reduzir os

danos causados pelas cheias sem a adoção de medidas estruturais. Defendia que as alterações estruturais dos cursos d'água não teriam eficácia se não estivessem atreladas ao planejamento do uso do solo. A TVA foi pioneira na implantação do planejamento regional levando em consideração toda a bacia hidrográfica, apresentando, assim, uma visão global do meio natural, de forma que uma medida pontual não repercutisse negativamente em outro ponto da Bacia (RILEY, 1998).

As intervenções realizadas pelo engenheiro sanitarista Francisco Saturnino Rodrigues de Brito (1864 -1929), formado em engenharia civil pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro no ano de 1887, mostravam-se bastante avançadas, frente à visão tradicional da época. Conhecido por seu racionalismo técnico e econômico, tornou-se responsável pelos projetos urbanísticos de importantes cidades brasileiras como Santos-SP, Vitória-ES, Campos-RJ e Recife-PE. Os projetos por ele concebidos se destacam pelo completo entendimento da cidade, analisando-as e apontando soluções de saneamento e melhoramentos, preocupando-se com as condições ambientais que colaboravam para a ocorrência de surtos epidêmicos. Saturnino de Brito apresentava, ainda, uma visão de planejamento urbano, já que seus planos também previam preocupações com a futura expansão da cidade (ANDRADE, 1992).

Nascimento, Bertrand-Krajewski e Britto (2013) destacam a proposta de Saturnino no plano de controle de inundações para São Paulo de 1925, onde defendia a calibragem da calha principal do rio Tietê para aumentar a capacidade de trânsito de vazões de 100m³/s a 400m³/s, de forma a permitir a navegação; o sistema de contenção da vazão a montante da área urbanizada; e a inserção de parques lineares ao longo do canal (Figura 6).

Outro projeto de destaque de Brito, é o plano de saneamento de Santos (1905-1909), onde concebe: os canais de drenagem a céu aberto (9 no total), ligados de mar a mar (para permitir a renovação das águas), com preocupação estética, conformando avenidas e calçadas laterais, sendo cruzado por pontes em diversos pontos; as redes de esgoto separadas das de drenagem; um sistema de espaços livres conectados por avenidas e parques – inspirado nas *parkways* norte-americanas; e a proposta de um eixo de serviços, que faria uma extensa ligação leste-oeste, concentrando grande quantidade de equipamentos públicos, e que teria a linha férrea no meio da faixa central, ladeada por linhas de bondes elétricos,

seguidas de pistas expressas de autos em ambos os lados, todo este conjunto com grande preocupação paisagística. Tais fatos demonstram a visão holística de Saturnino de Brito, tratando diversas questões de maneira integrada. Os canais propostos - afora seu papel na drenagem -, por seu apelo estético e por cortarem toda a cidade, assumiram um forte caráter estruturador da malha e paisagem urbana, o que levou a seu tombamento pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo (Condepmaat) em 2006 e pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Cultural de Santos (Condepasa) em 2007. A Figura 7 mostra o plano de Santos destacando os canais de drenagem (azul) e o eixo de serviços (amarelo).

Figura 6 - Plano para o Vale do Rio Tietê na área urbana de São Paulo, em 1925

Fonte: Nascimento, Bertrand-Krajewski e Britto, 2013

Figura 7 - Plano para Santos, de Saturnino de Brito

Fonte: Viva Santos, s.d. – modificado pelo autor

Contudo, a moderna visão destes profissionais, que conciliavam soluções técnicas com o meio natural, foi a exceção neste período. A melhoria dos sistemas sanitários com o objetivo de conter os constantes surtos epidêmicos, resultantes de um expressivo crescimento demográfico nas cidades que não fora acompanhado, em mesma medida, por melhoria das infraestruturas urbanas, foi um dos principais meios utilizados por engenheiros e médicos sanitaristas. Embora sejam observados notórios avanços técnicos em diversas dessas estruturas, como a filtragem e o tratamento químico da água e o início de métodos de tratamento dos esgotos e sua separação da rede de drenagem – que, de fato, melhoraram as condições sanitárias da *urbe*, a falta de uma visão integrada da complexidade do meio natural e do ciclo hidrológico levaram à disseminação de soluções pontuais que apresentaram resultados paliativos, que muitas vezes corroboravam para o surgimento de novos impactos no meio, ou apenas transferiam o impacto de local.

O expressivo crescimento populacional observado no pós-segunda guerra agravou, ainda mais, a degradação ambiental no meio urbano. Melosi (2008) explica que nos Estados Unidos, em razão do modelo urbano adotado - crescimento urbano com a criação de subúrbios residenciais -, a expansão ocorreu de forma bastante espraiada, o que encareceu os custos dos sistemas de saneamento que, cada vez mais, tinham que atingir áreas distantes. Concomitante a este processo, as antigas estruturas sanitárias, concebidas na segunda metade do século XIX, começavam a se mostrar obsoletas; a poluição do ambiente continuava crescente, com o desenvolvimento urbano e industrial acelerado; e os centros urbanos necessitavam de renovação.

Este contexto de crescente degradação ambiental faz emergir a chamada nova ecologia e o moderno movimento ambiental. A base do conceito de ecologia, surgido na década de 1920, está na relação entre o meio e os organismos vivos, particularmente a relação recíproca entre os dois (MELOSI, 2008). Este conceito básico passa por uma evolução nas décadas seguintes, deixando de considerar o ser humano como um elemento externo aos ecossistemas, surgindo assim a ecologia humana, que irá se ocupar das relações de interdependência entre o homem e o meio ambiente (VIEIRA, 2009). O que Melosi (2008) denomina de nova ecologia ocorre pelo fato de o conceito, antes puramente científico, adquirir, a partir de 1960, feições populares, com o questionamento sobre a prioridade do crescimento e desenvolvimento econômico. Isso vai influenciar uma série de medidas conservacionistas, por pressão popular, de especialistas e de grupos ambientalistas, que criticavam os padrões de consumo e de desenvolvimento, pregando o controle da poluição e o uso sábio dos recursos naturais.

Na segunda metade do século XX, a evolução da tecnologia e da ciência permitiu uma visão mais ampla sobre a poluição, possibilitando delimitar com parâmetros químicos, físicos e biológicos, ameaças à saúde e ao meio ambiente. Assim, a quantidade de água disponível não é mais o único problema, já que com o aumento da poluição, sua qualidade passou a atrair cada vez mais preocupação. Os métodos de tratamento da água avançaram como, por exemplo, a introdução da fluoretação da água, na década de 1950, após comprovado seu benefício para a saúde dos dentes (MELOSI, 2008). Os sistemas de drenagem também passaram por uma revisão, na década de 1970, com a verificação da insustentabilidade das

obras, que aumentavam a vazão em razão da urbanização (como a canalização de rios), passando a adotar sistemas de amortecimento para os escoamentos.

A pouca eficiência destes sistemas convencionais de drenagem começou a ser levantada já na década de 1940, com o estudo do geógrafo Gilbert White, que observou que, apesar do grande investimento financeiro para projetos de construção de controle de inundações, o valor anual de gastos com danos de enchentes era de US\$95 milhões. Em *Hoyt and Langbein is floods!*, escrito em 1955, dois hidrólogos descobriram que a despesa nacional com obras para controle de inundações foi de cerca de US\$3,3 bilhões (em dólares de 1950), enquanto as estimativas de danos causados pelas cheias tinham alcançado algo entre US\$ 200 e US\$ 500 milhões por ano. Estes estudiosos mostraram à população, aos técnicos e ao governo que, apesar do grande volume de dinheiro gasto nestas obras, sua eficácia era bastante questionável (RILEY, 1998).

A nova ecologia apresenta uma visão muito mais holística do que a visão sanitária anterior. Os engenheiros sanitaristas que antes queriam controlar o meio ambiente, agora se mostram mais preocupados em entender seu funcionamento, com um olhar mais ambiental. Franco (1997) destaca uma série de profissionais que neste período demonstravam uma preocupação ecológica em suas intervenções, como Roberto Burle Marx, Thomas Church, Sylvia Crowe, Luis Barragán, Garret Eckbo, Kevin Lynch, Lawrence Halprin, Ian McHarg e John Lyle.

Autor da importante obra publicada em 1969, *Design with nature*, Ian McHarg descreve métodos de sua prática e estudos, centrados na forma de conciliar os avanços da urbanização com a capacidade de suporte do meio. É de McHarg a autoria do plano de ocupação para a região conhecida como The Valleys - região noroeste da cidade de Baltimore, nos Estados Unidos -, área de destacada beleza natural com seus vales, fazendas e remanescentes florestais, que vinha sofrendo intensa pressão por urbanização para a expansão da cidade. Como solução, McHarg propôs uma forma de ocupação que conciliava a ocupação urbana com a capacidade de suporte do meio, controlando densidades e usos, recuperando áreas naturais e conservando a qualidade natural da paisagem. O plano elaborado em 1969 tinha capacidade de absorver 110.000 pessoas nos próximos 40 anos. Em seus princípios de conservação das áreas de fundos de vale, propõe o uso

para recreação, nestes espaços, e a conservação de cada margem em seu estado natural numa largura de 200 pés (60,96 metros) (Figura 8) (MCHARG, 1992).

Figura 8 - Ocupação proposta por Mcharg em Baltimore, na faixa de 200 pés em áreas de fundos de vale

Fonte: McHarg, 1992

Seu projeto para Woodlands, em 1974, localizado nos arredores de Houston, é outra referência no planejamento ecológico. Fruto de um empreendimento privado, tinha por objetivo proteger as águas subterrâneas, permitindo a recarga do aquífero e limitando sistemas de drenagem convencionais, tubulados e de escoamento rápido. A proposta de McHarg proibia a edificação em áreas de recarga e utilizava um sistema de drenagem com infiltração gradativa das águas no solo, composto por um sistema de canaletas plantadas, bacias de retenção e de porcentagens de áreas permeáveis a serem mantidas nos lotes. Na época, comparando o custo do projeto (US\$4,2 milhões) com o sistema convencional (US\$18,7 milhões), viu-se que as vantagens iam muito além da ecológica (GORSKI, 2010).

Outro importante profissional deste período foi o arquiteto paisagista John Lyle, professor da Universidade Politécnica da Califórnia, em Pomona, que liderou por mais de 30 anos (1964-1998) a área de projetos ecológicos da Universidade. Autor do livro *Design for Human Ecosystem* (1985), onde propõe abordagens práticas para engenheiros, arquitetos e urbanistas, enfatizando as ações regenerativas para o uso racional do solo, da água e da energia, além de diretrizes para um projeto de edificação que dialogue com o entorno e com o meio ambiente, restabelecendo a relação entre o homem e a natureza, arte e ciência, tecnologia e vida cotidiana. Para ele, o escoamento das águas superficiais deve ser pensado em conjunto com a modelagem do terreno, de modo a obter lagoas de detenção, ou, nos casos onde não há espaço para as lagoas superficiais, lagoas subterrâneas. Para solução das inundações, defende a renaturalização dos leitos dos rios, não como resgate

do seu estado original, mas como uma solução hidrológica em que o fluxo perde velocidade, reduzindo a incidência de assoreamento e do impacto a jusante, gerando um ambiente receptivo a espécies animais e vegetais (GORSKI, 2010).

A atuação destes profissionais e a força do movimento conservacionista, motivados pela nova ecologia, irão surtir efeito no âmbito legal, com uma série de legislações que visavam à preservação do ambiente natural. Melosi (2008) destaca, em 1965, o *Water Quality Act*, nos Estados Unidos, que gerou grande oposição de setores industriais no país. A criação da *Federal Water Pollution Control Administration* (FWPCA) é destacada pelo autor como um símbolo da vitória do movimento ambientalista. Tucci (2008) aponta a importância de outra regulamentação norte-americana, o *Clean Water Act*, de 1970, que obrigava o tratamento dos efluentes utilizando-se da melhor tecnologia disponível, objetivando a recuperação e conservação dos rios.

Este fenômeno também é observado no Brasil, fruto da intensificação da industrialização – com a introdução da indústria de bens de consumo duráveis - na segunda metade do século XX, iniciando assim o processo de metropolização que culminará em 1974, com a oficialização de 9 regiões metropolitanas. Este processo marcará a inversão, no país, da importância entre a cidade e o campo, já que até a primeira metade do século XX o Brasil apresentava uma economia essencialmente agrária (KOHLSDORF, 1985). A industrialização e o crescimento econômico, neste período, acarretam uma série de grandes obras de infraestruturas viárias, de saneamento e de habitação, sobretudo após 1970.

Durante o regime militar no Brasil (1964-1985), o grande desequilíbrio entre a oferta e a demanda levou o governo a considerar o saneamento como questão estratégica para o desenvolvimento. Tais serviços passaram a ser praticados com uma lógica fortemente empresarial, com base na visão de autossustentação econômica pela cobrança tarifária. A primeira ação concreta foi a criação do Banco Nacional de Habitação (BNH), em 1967, que geriu o sistema de financiamento do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), que entrou em funcionamento em 1971. O Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) foi o principal recurso federal utilizado para este fim, além do capital estrangeiro através de financiamentos junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). O PLANASA elegeu as companhias estaduais para terem acesso exclusivo aos recursos do Sistema

Financeiro de Financiamento (SFS), forçando a transferência da gestão municipal para companhias estaduais, sob a alegação de enfraquecimento econômico municipal após a reforma tributária de 1965. As metas do programa eram ambiciosas, pretendendo-se atingir 90% de cobertura de abastecimento de água e 65% de cobertura de esgotamento sanitário até 1990 (REZENDE, HELLER, 2002).

De acordo com Souza (2011) o PLANASA incentivou a criação de 27 companhias estaduais, constituídas como sociedades de economia mista, tornando-se o modelo preponderante, no Brasil, na prestação deste tipo de serviço, pois com os financiamentos atrelados a esta condição apenas os municípios ricos conseguiram manter o serviço no âmbito municipal. A autora explica porque as companhias estaduais tornaram-se o modelo principal no Brasil (SOUZA, 2011, p.65):

Elas reuniam várias características que alimentariam a sua permanência. Em nível econômico, estavam lidando com serviços típicos de monopólio natural. Em nível tecnológico, elas operavam serviços de alta escala, com altos efeitos de aprendizagem, coordenação e adaptação. Em nível político, por sua vez, elas contavam com uma forte alocação de poder nos estados, que consolidou e generalizou uma cultura de prestação por este nível de governo. Como veremos adiante, essa situação não se alterou com a redemocratização e nem mesmo com o esgotamento do Planasa na década de 1980.

De fato houve significativo avanço na implantação de infraestruturas sanitárias na primeira década de atuação do programa, mas o fim do BNH, em 1986, e a recessão econômica nacional, levaram ao esvaziamento dos recursos que o financiavam, culminando no seu fim em 1990.

Outras importantes ações são observadas entre as décadas de 1960 e 1980 no Brasil. No âmbito legal, vale destacar a aprovação do Código Florestal de 1965 (Lei Federal nº 4.771), que determinava uma faixa mínima de proteção de 5 metros em cada margem, para cursos d'água com até 10 metros de largura, sendo estas áreas protegidas e proibidas de edificação, pois além de sua importância ambiental, abrigando exemplares da fauna e flora, são em geral áreas de risco por estarem sujeitas a inundações, deslizamentos e erosões. Na década de 80 estabeleceu-se a Política Nacional do Meio Ambiente, através da lei nº. 6.938, de

31/08/81, que, em seu Art. 6º, criou, dentro do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) como seu Órgão Consultivo Deliberativo, inspirado nas políticas ambientais norte-americanas, denominadas *National Environmental Policy Act* (NEPA) (FRANCO, 2001). Dois importantes instrumentos de controle ambiental são frutos da criação do CONAMA, o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e o Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

No cenário internacional, as décadas de 1970 e 1980 foram marcadas, ainda, pela ocorrência de importantes eventos e conferências internacionais, que tinham como tema o desenvolvimento, a água e o meio ambiente. Em 1968, o Fórum Internacional, promovido pelo Clube de Roma, debateu os impactos sobre o meio ambiente, gerando o relatório final "Limites do Crescimento", publicado em 1972, apontando os índices alarmantes do crescimento populacional e consumo de alimentos, apresentando a proposta de "crescimento zero". Em 1972, tem-se a I Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, Suécia, que teve como fruto a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma) e o Fundo Voluntário para o Meio Ambiente. Em 1977, em Mar del Plata, Argentina, ocorreu a I Conferência das Nações Unidas sobre os Recursos Hídricos, que se tornou o mais completo documento referencial sobre recursos hídricos, antes da Agenda 21. O III Encontro Mundial da ONU, em 1983, resultou na criação da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), que trabalhou durante três anos na elaboração do relatório divulgado em 1987, denominado *Nosso Futuro Comum* ou Relatório Brundtland. Esse documento apresentava o conceito de desenvolvimento sustentável, preconizando o entendimento das comunidades do presente em crescer economicamente e se desenvolver sem comprometer as demandas das gerações futuras por recursos naturais (SACHS, 2009). Sachs (2009) ressalta que na década de 1970, quando se iniciaram as conferências da ONU, poucos países possuíam um ministério ou órgão público dedicado ao meio ambiente, e a legislação ambiental ainda era incipiente.

Dessa forma, nota-se com o decorrer desses encontros, nas décadas de 1970 e 1980, uma importante evolução conceitual, com um equacionamento na forma de se pensar a relação do meio ambiente com o desenvolvimento. É quase a busca de um ponto de equilíbrio entre duas posições opostas: a primeira, iniciada com o

movimento conservacionista que, em última instância, defendia o crescimento zero, ou seja, a visão de que a única forma de preservar o meio ambiente é estacionando o crescimento econômico; e a segunda que defendia o crescimento econômico a qualquer custo. Esta nova forma de pensamento – que busca equacionar a relação crescimento econômico versus meio ambiente –, denominada desenvolvimento sustentável, visa compatibilizar o crescimento econômico com a capacidade de suporte do meio ambiente, de forma a reduzir seus impactos, estando assentado no tripé: economicamente viável; socialmente justo; e ambientalmente correto.

Desta forma, neste recorte temporal (1950 -1980) tem-se um considerável avanço com relação ao período anterior. A primeira evidência dessa evolução é a mudança de visão dos sistemas sanitários apenas como forma de prevenção da saúde humana, para uma visão onde a “saúde” do meio ambiente passa a ser igualmente considerada. Nesta perspectiva, o início de uma visão mais holística, surgida com a nova ecologia, foi essencial para uma abordagem integrada da complexidade dos sistemas naturais, o que gerou intervenções urbanas – no que tange aos sistemas sanitários – mais acertadas do ponto de vista ambiental, possíveis também em função dos avanços técnicos e científicos da época. A formação de órgãos públicos e legislações voltadas à preservação ambiental também constitui importante passo no controle da poluição urbana.

Contudo, fatores como o expoente crescimento urbano e populacional e o crescente desenvolvimento econômico/industrial continuaram a impactar negativamente o meio, pois muitos destes avanços observados se deram apenas de maneira pontual, constituindo mais a exceção que a regra. Tem-se ainda o legado de intervenções estruturais errôneas – disseminadas no período higienista e que continuavam a ser replicadas por profissionais e municipalidades pouco preparadas – que comprometeram a qualidade de inúmeros cursos d'água e impactaram negativamente no meio urbano, com o agravamento das enchentes, por exemplo, gerando perdas que apenas começaram a ser remediadas neste período. Ressalta-se ainda o impacto negativo do modelo mercantilista, adotado no Brasil, de autossustentação tarifária, das empresas de saneamento, que marcaram a definitiva ruptura entre saneamento e saúde pública. Ademais, a

centralização destas no âmbito estadual, distanciaram os municípios das buscas por melhorias e ampliação destes sistemas.

Por fim, este percurso histórico evidencia a forte relação entre as demandas sociais e o desenvolvimento das redes técnicas sanitárias. Num primeiro momento, a insalubridade da cidade pós-Revolução Industrial será o evento chave para o desenvolvimento das melhorias sanitárias que tiveram, nas redes, um poderoso aliado. A evolução técnica das redes atrelava diversos campos de conhecimento como medicina, química, física e engenharia. Mais tarde, com a degradação ambiental, formar-se-á uma nova pressão social, que impactará novamente na busca por novas soluções, com uma visão mais holística, incorporando novos campos de conhecimento, como a ecologia e a biologia. Este processo de desenvolvimento foi ainda fortemente influenciado por atores públicos e privados, responsáveis pela materialização dos serviços no território.

CAPÍTULO 2

A OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO COMO
CONDICIONANTE PARA AS REDES SANITÁRIAS

CAPÍTULO 2 – A OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO COMO CONDICIONANTE PARA AS REDES SANITÁRIAS

Este capítulo aborda as condicionantes impostas para o estabelecimento das redes técnicas sanitárias nas escalas regional e local. Analisa, assim, o plano de colonização empreendido por agentes privados, destacando os conceitos e teorias urbanísticas presentes em sua concepção; a relação dos núcleos urbanos com o meio natural – topografia e cursos d'água -; e a articulação, hierarquia e formas de parcelamento urbano e rural, que conformaram um novo território na porção Norte do Paraná onde, até então, predominava floresta de Mata Atlântica. Na escala local, demonstra como o engenheiro Jorge de Macedo Vieira lidou com tais condicionantes para estabelecer o plano moderno que concebeu para Maringá que, por sua vez, será a base para o estabelecimento das redes técnicas implantadas *a posteriori*.

A problemática é construída pela correlação entre as diretrizes impostas pelo plano regional e as soluções propostas por Macedo Vieira, que influenciaram no acesso e distribuição de água e coleta de esgoto. Inicia-se nesta análise, a validação da hipótese de que a posição de polo regional, o modelo de ocupação que implantou os eixos de circulação nos espigões e a solução de Macedo Vieira - de preservar as nascentes de dois córregos, configurando parques que estruturam a forma urbana - tiveram ressonâncias no padrão de crescimento urbano, este explorado nos capítulos seguintes.

ESTABELECENDO UM NOVO TERRITÓRIO: O PLANO DE COLONIZAÇÃO REGIONAL EMPREENDIDO PELA CTNP/CMNP

A região conhecida como Norte do Paraná é delimitada ao norte pelo Rio Paranapanema, a leste pelo Rio Itararé e a oeste pelo Rio Paraná. Ao sul não há uma divisão territorial física, porém uma delimitação bastante usual é baseada na economia cafeeira, que historicamente ocupou esta região. Comumente, temos na literatura a subdivisão desta região em três porções baseada nos processos de colonização: o Norte Velho, estendendo-se da divisa nordeste com São Paulo até Cornélio Procopio, colonizado entre 1860 e 1925 por paulistas e mineiros; o Norte Novo, delimitado pelos rios Tibagi, Ivaí e Paranapanema, colonizado entre 1920 e

1950; e o Norte Novíssimo, indo do rio Ivaí ao Paraná e Piquiri, colonizado de 1940 a 1950 (LUZ, 1997). Atualmente, a classificação da região norte do Estado se divide nas mesorregiões: Noroeste Paranaense; Norte Central Paranaense; e Norte Pioneiro Paranaense (IBGE, 2012).

Os registros de ocupação indígena nesta região datam de pelo menos 5.000 a.C. com os achados arqueológicos da “tradição Humaitá”, indígenas que se estabeleceram ao longo das principais bacias do sul do Brasil (Paraná, Uruguai e Jacuí), tanto nas várzeas como nos terraços e colinas vizinhas (KERN, 1983). No início da Era Cristã (*Anno Domini*) temos as etnias Guarani, Xokleng, Xetás e Kaingang ocupando estas terras, cujos primeiros registros de conquistas remontam às primeiras décadas do século XVI, com as expedições portuguesas e espanholas cruzando a região em busca de metais, escravos e de uma rota para o Paraguai e Peru. Nos seiscentos acentuou-se com as Reduções Jesuíticas no Guairá e com as bandeiras paulistas, e no século XVIII em função da descoberta de ouro e diamante na bacia do Tibagi (MOTA, 2005).

Outro conflito, menos destacado pela literatura, ocorre no início do século XX, com a ação de companhias colonizadoras e agricultores, com aval do governo do Estado¹² que, em nome do progresso, desmataram extensas áreas para instalação de áreas agrícolas e novas cidades, expulsando os remanescentes indígenas da região. Afora os indígenas, é importante ressaltar o embate das companhias com caboclos e posseiros pela propriedade da terra, visando legitimar a ocupação. Estes fatos comprovam que a ideia de “vazio demográfico” na região norte do Estado, construída a partir de diversas representações do território do início do século XX (Figura 9 e Figura 10), serviu de justificativa para a ação de colonizadores, imprimindo a ocupação e o progresso desejado, ignorando a existência de ocupação anterior (TOMAZI, 1997).

¹² Em junho de 1945 o Governo federal, através do Decreto Lei 7692, cedeu ao governo do Paraná a antiga fazenda São Jerônimo para a instalação do município São Jerônimo da Serra. De uma área original de 33.800 ha, os índios ficaram apenas com 4.840 ha, em duas áreas separadas. O mesmo ocorreu em 1949 com a área indígena Reserva Apucarana (no município de Londrina), os 54.000 ha originais foram reduzidos a 6.399 ha, também divididos em áreas separadas (MOTA, 2005).

Figura 9 - Mapa de ocupação e ligações viárias do Estado do Paraná em 1908. Destaque para o “vazio” das regiões norte e oeste

Fonte: ITCG, 2014

Figura 10 - Mapa do Estado do Paraná em 1911. Destaque para o “vazio” das regiões norte e oeste

Fonte: ITCG, 2014

A este respeito, notam-se as considerações de Corboz (1983) e Raffestin (1993), que afirmam que nenhuma representação do território é isenta, pois esta sempre pressupõe uma interpretação por parte do autor. Para Raffestin (1993, p.145):

A cartografia moderna apareceu na Renascença. Seguiu portanto de perto o nascimento do Estado moderno. Muito rápido, se tornou um instrumento de poder e do "Poder". Essa cartografia privilegiou uma "sintaxe" euclidiana que certamente não deixou de contribuir para modelar os comportamentos do poder.

Apesar da conflituosa ocupação e da grande perda ambiental com a devastação da mata Atlântica, chama a atenção o fato destacado por Gonçalves (1995), de haver um aparente consenso na literatura vigente até fins dos anos 1980, onde se nota uma forte tendência de tratar a colonização da região sob uma ótica de reforma agrária liberal bem sucedida, reiterando, assim, o discurso da companhia como "[...] o grande protagonista de um movimento racional de territorialização da sociedade brasileira que mereceria ser cultuado [...]"(GONÇALVES, 1995, p.16). A tese do autor é que tais estudos refletiram representações etnológicas e projetos políticos que circulavam, entre as elites dirigentes nacionais, sobre o modo de produção capitalista no espaço rural brasileiro.

Autores como Monbeig (1984), Wachowicz (1987), Luz (1997) e Rego (2009) destacam dois eventos ligados à exploração econômica da região que foram especialmente importantes para o desencadeamento do processo de ocupação que transformará a região numa escala até então sem precedentes: o primeiro deles é ligado à expansão cafeeira do sul paulista para o norte paranaense, emergindo a necessidade de investimento em transporte para viabilizar o escoamento da produção para o porto de Santos; o segundo se dá com uma missão inglesa em busca de investimentos de capital no Brasil. Tais estudos não abordam a colonização pelo viés de reforma agrária, devastação da mata ou conflitos de posse. Cada um ao seu modo explora a constituição dos processos e agentes ligados à ocupação, destacando a transformação da paisagem e a inserção e desenvolvimento da rede de cidades.

Importante citar o cenário internacional na década de 1920 - quando os eventos supracitados se desenvolvem -, marcado pelo desmoronamento do sistema político internacional em razão da Primeira Guerra Mundial (1914-1918), que deu fim à ideia

de progresso contínuo vivenciado com a *Belle Époque*. De maneira geral, o período compreendido entre o início da Primeira Guerra e fim da Segunda (1914-1938) é marcado por flutuações cíclicas da economia, com períodos de alta e de recessão. Os esforços concentravam-se na estabilização monetária, econômica e financeira, uma vez que a pressão inflacionária afetava vencedores e perdedores, países industrializados e em desenvolvimento, ainda que com intensidades distintas. O conceito de liberalismo econômico, adotado pelos países ditos centrais, repercutia em todo o mundo. A década de 1920, em específico, foi marcada pelo crescimento do mercado internacional até a recessão de 1929 (BUESCU, 1984).

No Brasil, este período pré Era Vargas (1930-1945) foi marcado pela transição do modelo primário exportador - dominado pelo complexo cafeeiro paulista – para um novo padrão de acumulação, de industrialização e urbanização, iniciado após a Crise de 1929 e a Revolução de 1930. Em termos de valores, dentre os produtos de exportação nacional apenas o café apresentou alta no período (53%), enquanto o açúcar recuou 45% e a borracha teve recuo de 75%. A década de 1920 mostra, então, uma inflexão das economias regionais não cafeeiras, ao passo que a economia paulista, responsável por 2/3 das exportações, crescia vertiginosamente e consolidava-se como polo econômico do país (CANO, 2012).

Vivendo um bom momento comercial, a produção cafeeira já havia se estendido do sul paulista para partes do norte do Estado do Paraná, sobretudo nas primeiras décadas do século XX, quando a produção do café nos dois Estados crescia vertiginosamente: no início do século XX a produção de café no Estado de São Paulo atingia quase 8 milhões de sacas, ultrapassando os 15 milhões em 1906 e atingindo a cifra recorde em 1927-1928, com quase 18 milhões; no Paraná têm-se 111 mil sacas em 1920-1921, superando 1 milhão em 1937-1938. O notório crescimento da produção paranaense após a década de 1930 é reflexo da crise internacional de 1929, que impactou negativamente o preço do café no mercado internacional e levou à adoção de uma série de medidas do governo paulista, como a incineração do estoque e a proibição de novos plantios, o que acentuou a penetração da produção na região norte paranaense, onde tais medidas não vigoravam, gerando uma nova zona pioneira que apostava também no algodão – com o Japão e a Alemanha consumindo toda a produção paulista – como produto de exportação (MONBEIG, 1984).

Nesta nova frente de ocupação, a principal dificuldade encontrada era o escoamento da produção. Como solução, os produtores¹³ solicitaram ao governo do estado, em 1920, a concessão para implantação e exploração de uma estrada de ferro na região. Em 2 de agosto de 1920 o Decreto nº896 autorizava a exploração, dando origem, em 1921, à Companhia Ferroviária Noroeste do Paraná, que iniciou os trabalhos de implantação das margens do rio Paranapanema em direção à cidade de Ourinhos-SP, onde se conectaria com a Estrada de Ferro Sorocabana e, desta, com a E. F. Santos-Jundiáí, acessando assim o porto de Santos. No ano de 1923 a estrada de ferro passou a denominar-se Companhia Ferroviária São Paulo-Paraná e, no ano seguinte, foram inaugurados os primeiros 22 quilômetros de linha, conectando Ourinhos (SP) a Leoflora (PR) (KROETZ, 1985). Neste mesmo ano, o grupo de fazendeiros paulistas liderados pelo Major Barbosa Ferraz Júnior, buscava investidores para viabilizar a conclusão da ferrovia, cujo plano inicial era chegar até Cambará-PR (CMNP, 1975).

Concomitante a este evento, temos a missão inglesa denominada Missão Montagu, que chega ao Brasil em 30 de dezembro de 1923, a convite do então presidente Arthur Bernardes, com o intuito de avaliar a situação econômica e financeira do país. Tinha ainda como interesse, por parte do Governo brasileiro, a consolidação de sua dívida com a Inglaterra e a reformulação do sistema tributário no país, ao passo que os ingleses também buscavam oportunidades de investimento no Brasil. A missão era chefiada por Edwin Samuel Montagu – detentor do título de Lord -, ex-secretário de Estado para as Índias e ex-secretário financeiro do Tesouro da Inglaterra. Destaca-se nesta Missão o integrante Simon Joseph Fraser, Lord Lovat, XVI Barão do Reino Unido que, além de assessorar Montagu, tinha a incumbência dos acionistas da Sudan Plantations de estudar as possibilidades desta companhia inglesa aplicar investimentos no Brasil com a exploração do algodão (CMNP, 1975).

A Missão Inglesa de 1924, como também é conhecida, desenvolveu-se num cenário de instabilidade da economia nacional pós-Primeira Guerra e de consciência da necessidade de cooperação internacional no campo político e econômico. Os países “centrais” ou “desenvolvidos” enviavam missões aos “periféricos” ou “em desenvolvimento”, fato que muitas vezes fora interpretado como dominação. O

¹³ Eram eles: Major Barbosa Ferraz, seu filho Leovigildo Barbosa Ferraz, Willie da Fonseca Brabazon Davids, Gabriel Ribeiro dos Santos e Manoel da Silva Correia (KROETZ, 1985).

sucinto relatório da missão aborda, ao longo de suas 15 páginas, temas como finanças públicas, moeda e câmbio, comércio exterior e transportes (sobretudo os vinculados à exportação) (BUESCU, 1984). O interesse estrangeiro em investimentos e no desenvolvimento nacional é apontado na análise de Buescu (1984, p.181):

De fato, o Relatório não esconde o ponto de vista dos interesses estrangeiros no progresso econômico do Brasil quando, desde o início, declara visar ao "mais seguro desenvolvimento de riquezas e (peculiaridades) susceptíveis de atrair uma razoável colaboração de capitais estrangeiros". Mas, também, dentro da visão ortodoxa mencionada, "para restaurar a situação financeira do Governo federal e intensificar a prosperidade de seu país".

Como recomendações do Relatório da Missão Montagu, vale destacar a necessidade de equilibrar o orçamento – com aumento de impostos, corte de despesas e revisão do quadro de funcionalismo público - e contenção da inflação, visando restaurar o crédito do Brasil no mercado externo. A este respeito, destaca-se no relatório a importância dos financiamentos externos para o desenvolvimento do país, propondo ainda a criação de empresas mistas – empresa nacional, capital estrangeiro e governo. Por fim, é importante destacar a recomendação de investimentos na malha ferroviária para prosperidade do Brasil e aumento das exportações. De maneira geral, as recomendações, ainda que se apresentem alguns interesses estrangeiros intrínsecos, não traziam novidades, já que a retomada do crescimento e estabilização monetária era pauta comum dos países no pós-Primeira Guerra (BUESCU, 1984). Contudo, a repercussão da missão que interessa a este trabalho foi a visita de Lord Lovat à região norte do Paraná que culminaria no plano de colonização aqui analisado.

De acordo com Luz (1997), Lovat visitou a região norte do Paraná acompanhado de Willie Davids – então prefeito de Jacarezinho - e do engenheiro Gastão de Mesquita Filho -, responsável pela construção da ferrovia São Paulo-Paraná. Foi o engenheiro que chamou a atenção de Lovat para as férteis terras vendidas a preços baixos pelo governo do Estado (8\$000, oito mil réis) em função da falta de transporte, mas que tinham um alto potencial de valorização¹⁴ com a conclusão da

¹⁴ A estrada de ferro teve um grande impacto na valorização das terras na região: em 1920 era possível adquirir terras por 50\$000 (cinquenta mil réis) o alqueire; já em 1924, em áreas

linha férrea cuja construção estava em andamento. O britânico retorna então para a Inglaterra, convicto da viabilidade de investimento na região, em razão da fertilidade das terras e possibilidade de valorização com a ferrovia. Tal fato é confirmado nos dizeres de Rego (2009, p. 59) acerca do retorno de Lovat à Inglaterra:

[...] um entusiasmado Lovat voltou a Londres em 21 de março de 1924 e, rapidamente, em 25 de abril, fundou a companhia chamada Brazil Plantations Syndicate Limited, patamar para a Paraná Plantations Limited [...] Seis meses depois eram 150 investidores, convictos das melhorias que iam promover em terras virgens e confiantes no retorno financeiro que teriam.

Nasce então, em 1925, a Companhia de Terras Norte do Paraná (CTNP) - subsidiária da inglesa Paraná Plantation – que, entre os anos de 1925 a 1927 irá adquirir, junto ao governo do estado, colonizadores e posseiros, um total de 516.017 alqueires (Figura 11 e Figura 12), localizados na bacia do Rio Paranapanema, entre os vales dos rios Tibagi e Ivaí, discriminados em: 350.000 alqueires de terras devolutas e incultas¹⁵, adquiridas junto ao Governo do Estado do Paraná, pelo valor total de 6.776:000\$000 (seis mil setecentos e setenta e seis contos de réis); 20.000 alqueires do Dr. Custódio José Coelho de Almeida, e 80.000 alqueires da Brazil Plantations Syndicate Ltd.; 30.000 alqueires de Alves de Almeida e 15.017 de Paula e Silva; e 20.000 alqueires do Dr. Francisco Gutierrez Beltrão. Posteriormente, em 1950 irá adquirir mais 30.000 alqueires constituídos pela Gleba Umuarama. Em 1928, o grupo adquire as ações da Companhia Ferroviária São Paulo-Paraná, que com um perfeito entrosamento entre as suas subsidiárias - CTNP e Companhia Ferroviária São Paulo-Paraná - darão início ao plano de colonização (LUZ, 1997). De acordo com a autora, a área de propriedade da companhia fora dividida em zonas e estas, em glebas:

As zonas eram seis: Tibagi, Pirapó e Primitiva, que ficavam ao norte do espigão mestre (de leste para oeste); Rio Bom e Paranhos, situados ao sul daquele espigão (seguindo a mesma ordem); Ivaí, a

cobertas pela ferrovia, o preço mínimo do alqueire era de 2:500\$000 (dois contos e quinhentos mil réis) (WACHOWICZ, 1987).

¹⁵ Como demonstrado por Tomazi (1997) e Mota (2005) parte destas terras eram de posse indígena.

sudoeste da zona Paranhos, na direção do rio do mesmo nome. A colonização se processou na seguinte ordem: de início as zonas Tibagi e Pirapó, a seguir Rio Bom, depois Paranhos e Primitiva, e finalmente Ivaí (LUZ, 1997, p.42).

Figura 11 – Localização das terras da CTNP/CMNP no Estado do Paraná
Fonte: CMNP, 1975

Figura 12 – Detalhe da área adquirida pela CTNP / CMNP (verde escuro), com destaque para as áreas de suas fazendas, reservas e hortos florestais (amarelo)

Fonte: CMNP, 1975

De acordo com Beloto (2015) a Brazil Plantations dedicou-se ao cultivo do algodão, em áreas adquiridas no interior do estado de São Paulo, enquanto a Paraná Plantations, por meio de sua subsidiária brasileira CTNP, ocupou-se do plano de colonização da porção Norte paranaense adquirida. Em 1929 há a fusão entre a Brazil Plantations e a Parana Plantations.

O trecho ferroviário Cambará-Ourinhos foi finalizado em 1925, numa extensão de 29km. Em 1928 a CTNP adquiriu quase todas as ações da ferrovia São Paulo-Paraná, assumindo compromisso com o governo paranaense de expandir a linha de Cambará até Jataí. Em abril de 1930 os trilhos atingiam Ingá (atual Andirá) e no fim do mesmo ano a estação chegava a Cornélio Procópio. Em 1932 conclui-se o trecho Cambará-Jataí (WACHOWICZ, 1987). Após este ponto, a expansão ficou a cargo da própria Cia. Ferroviária São Paulo-Paraná, que deveria estender os trilhos gradualmente até Apucarana, embora com a participação ativa da CTNP, que conseguiu verbas junto ao governo do Estado para concluir o trecho até Londrina, o que aconteceu em 1935, e em Apucarana em 1937 (WACHOWICZ, 1977). No ano de 1944, sob o regime da "Era Vargas" (1939-1945), a Companhia ferroviária foi incorporada pela estatal Rede Viação Paraná-Santa Catarina (RVPSC) pelo Decreto nº6.412 de 10 de abril de 1944, quando já havia implantado 269 km de linha (KROETZ, 1985).

A venda da Companhia ferroviária para a estatal RVPSC ocorreu concomitante à venda da Companhia de Terras Norte do Paraná. A CTNP ficou sob o controle dos ingleses até 1944, quando a totalidade de suas ações foi adquirida por um grupo de investidores brasileiros, liderados por Gastão Vidigal – fundador do banco Mercantil de São Paulo – e pelo engenheiro Gastão de Mesquita Filho. O motivo da venda seria o ordenamento da Coroa Britânica de retorno compulsório do capital investido no exterior, feito em 1942, momento da 2ª Guerra Mundial (1939-1945). Em 1951, a razão social da empresa irá se alterar, passando a ser chamada Companhia Melhoramentos Norte do Paraná (CMNP) (CMNP, 1975). De acordo com Andrade (2000), o plano empreendido por essas companhias (CTNP e CMNP), que resultou na construção de cerca de 40 cidades, foi pioneiro inclusive no âmbito europeu e estadunidense, revelando destacada influência das concepções do *town and country planning* inglês, e até aproximações com a ideia de *ciudad lineal* de Soria y Mata, ao desenvolver-se tendo a ferrovia como linha mestra.

O planejamento regional para a implantação da rede de cidades e parcelamento rural seguiu diretrizes bem definidas. Neste aspecto a topografia e a rede de transporte rodoferroviário foram os fatores determinantes no modelo de implantação. A linha mestra do plano era a ferrovia implantada, em sua maior parte, na cota mais alta do sítio, acompanhando o divisor de águas. Junto à ferrovia, conformou-se também o transporte rodoviário, seguindo igualmente o espigão e ramificando-se em estradas de menor porte que seguiam espigões secundários.

Esta forma de circulação e conexão regional foi fundamental para a relação do sítio com as águas e definiu a articulação do território. Na área colonizada pela Companhia os principais corpos hídricos são o rio Tibagi, o rio Pirapó; e rio Ivaí, sendo os dois primeiros tributários do Rio Paranapanema – que marca a divisa entre os estados do Paraná e São Paulo –, enquanto o Ivaí desagua no Rio Paraná – elemento de divisa entre o estado do Paraná e Mato Grosso do Sul (Figura 13).

Figura 13 – Hidrografia do Estado do Paraná e área colonizada pela CTNP/CMNP

Fonte: ITCG, 2012 (base cartográfica) / CMNP, 1975 – adaptado pelo autor

Os parcelamentos rurais foram divididos em lotes alongados, que se apresentavam com uma face para a ferrovia ou rodovia – locados na cota mais alta do sítio – e outra face para um curso d'água (Figura 14). Desta forma se garantia fácil acesso à água e escoamento da produção. As propriedades rurais geralmente apresentavam a sede e criação de animais na cota mais baixa, em função da proximidade com a água e a produção agrícola na cota mais alta, o que facilitava o escoamento da mercadoria e, no caso do café, também o resguardava contra geadas, mais susceptíveis nas cotas mais baixas. Este modelo de parcelamento evitava ainda a necessidade de servidão de passagem, pela inexistência de propriedades “ilhadas” - sem acesso a um eixo de ligação – além de sua racionalidade, com dois elementos fortes pré-definidos – curso d'água e eixo de circulação – facilitarem a demarcação de terras.

Figura 14 – Detalhe (vista aérea e perspectiva) do parcelamento rural da CTNP/CMNP
Fonte: CMNP, 1975

Ao longo do eixo rodoferroviário principal estabeleceram-se os núcleos urbanos que davam suporte à produção rural. Embora a publicação de 1975, comemorativa aos 50 anos da Companhia, tendenciosamente indique que a gestão brasileira da Companhia “não alterou as sábias diretrizes fixadas pelos seus antecessores” (CMNP, 1975, p.92), Beloto (2015) demonstra importantes diferenças conceituais entre o período “inglês” e o período “brasileiro”.

Durante a fase de atuação inglesa (1925-1944), a CTNP estabeleceu uma rede de cidades articuladas pela linha férrea, cuja função era dar suporte à produção rural. Após Londrina, implantada em 1930, seguiu-se Nova Dantzig (1930, hoje Cambé), Rolândia (1932), Arapongas (1935), Itambé (1938, hoje Aricanduva), Apucarana (1938), Pirapó (1938), Jandaia (1938) e Lovat (1937, hoje Mandaguari) (Figura 15) (REGO, 2009). Tais cidades distavam, em média, 15 km e, de acordo com Beloto (2015), possuíam áreas territoriais equivalentes, sem uma hierarquia aparente, o que

reforçaria a ideia de descentralização do *town planning* inglês onde, quanto maior o equilíbrio físico, econômico e social entre os núcleos, mais estável é o modelo de descentralização. Outra influência observada pela autora é a tentativa de contenção da malha urbana por meio de um loteamento de chácaras nas franjas urbanas, fazendo a transição urbano-rural, remetendo à ideia de *green belt* de Ebenezer Howard. Além das cidades supracitadas, os ingleses já tinham planos para implantar mais três núcleos (Marialva, Sarandi e Maringá) sem, contudo, expressarem maiores detalhes sobre estas.

Figura 15 – Núcleos urbanos e estradas de rodagem implantadas pela CTNP até 1938

Fonte: Museu Histórico de Londrina, retirado de Beloto, 2015 – modificado pelo autor

Após 1943, na gestão brasileira da CTNP/CMNP, Beloto (2015) destaca um novo padrão, para a continuidade das redes de cidades. A principal diferença é a introdução do conceito de hierarquia, contraponto à ideia anterior de equivalência dos núcleos urbanos. Tendo ainda a linha rododiferroviária como linha mestra, estabeleceram-se quatro cidades polos – Londrina (1930), Maringá (1947), Cianorte (1953) e Umuarama (1955) –, distantes aproximadamente 100 km entre si. Entre elas foram implantadas núcleos menores que, ora acompanhavam o eixo

rodoferroviário principal, ora ocupavam os eixos rodoviários secundários e distavam cerca de 15 km uma da outra. A hierarquia alterou em parte a relação do plano anterior com a região, trazendo certa autonomia para os núcleos formados ao redor dos polos principais. O grupo brasileiro Introduziu ainda o status de moderno nos núcleos urbanos principais, incorporando ressonâncias do traçado das cidades jardins, trazendo a referência do urbanismo inglês também para a escala local (BELOTO, 2015).

A propaganda foi um meio intensamente usado para se conseguir consumidores, sendo veiculada por intermédio da imprensa, do rádio e de cartazes. Para a venda das glebas rurais (acima de cinco alqueires paulistas¹⁶) os principais argumentos eram a fertilidade do solo, as boas perspectivas econômicas de exploração de diversos produtos (café, algodão e cereais) e a facilidade na aquisição. Além dos lotes rurais, a companhia comercializava datas nas cidades fundadas (com área média de 500-600 m²) e chácaras, locadas no entorno dos núcleos urbanos (com área de até cinco alqueires paulistas). As condições de pagamento variavam de acordo com o tipo de área: para lotes agrícolas, 30% de entrada e quatro anos de prazo para pagamento; lotes urbanos, 50% de entrada e 50% no prazo de um ano; chácaras, 40% de entrada e dois anos para pagamento. Os juros anuais eram de 8%, havendo ainda condições de aquisição facilitada para funcionários da Companhia e imigrantes de outros países, com descontos que variavam de 20% a 30% (LUZ, 1997).

Ao analisar os números expressados por Luz (1997) tem-se claro a expressividade da atuação da CTNP/CMNP. Nos primeiros 50 anos de atuação, colonizou uma área de 1.321.499 ha; vendeu lotes rurais e chácaras para 41.741 compradores; e vendera mais de 70.000 lotes urbanos. Além da venda de lotes, a Companhia buscou, após 1950, diversificar seus negócios, desenvolvendo atividades industriais (fábrica de cimento e a Usina de Jacarezinho) e produção de energia elétrica (Usina Hidroelétrica de Apucarantina). Em pouco mais de 40 anos de atuação da CTNP e CMNP, implantou-se 63 núcleos urbanos, afora outros 48, implantados por particulares em terras da Companhia (REGO; MENEGUETTI, 2008).

¹⁶ Um alqueire paulista corresponde a 24.200 m².

Na implantação das quatro principais cidades é possível notar as diferentes fases da CMNP. O plano da cidade de Londrina, implantada entre 1930 e 1934, quando a Companhia ainda estava sob o controle dos ingleses, é o mais modesto. Seu projeto é de autoria do russo Alexandre Rasgulaeff, engenheiro à época da Companhia. A planta da cidade (Figura 16), pensada para acomodar uma população de cerca de 30.000 habitantes, tem forma geométrica regular, composta por quadras quadradas (100x100m) que conformam uma malha xadrez de pouca variação, quebrada apenas na área central com quadras em elipses e por dois eixos diagonais quase paralelos, a linha férrea e a avenida principal de acesso que corta o centro.

Figura 16 - Planta de Londrina datada de 1929

Fonte: Silva, 2003

Na implantação da segunda cidade polo, Maringá, implantada entre 1947 e 1951, tem-se o projeto mais elaborado (Figura 17), já na gestão brasileira da Companhia. A cidade apresenta um traçado que varia do regular ao orgânico, de acordo com a topografia, com a inserção de dois grandes parques urbanos. A autoria é do engenheiro paulistano Jorge de Macedo Vieira, profissional com larga experiência, que já havia projetado uma série de bairros jardins e a cidade de Águas de São Pedro, e que tinha como principal referência a prática dos urbanistas Barry Parker e Raymond Unwin, responsáveis pelo desenho de cidades e subúrbios-jardins ingleses. Maringá marca então, como observado por Beloto (2015), a introdução da

influência urbanística inglesa também na escala local, apresentando ressonâncias do ideário *garden city*.

Figura 17 - Anteprojeto da cidade de Maringá

Fonte: Departamento de Patrimônio Histórico da PMSP - retirado de Cordovil, 2010

As outras duas cidades polo foram Cianorte e Umuarama. A primeira (Figura 18), implantada entre 1953 e 1955, seguiu as mesmas diretrizes urbanísticas de Maringá, sendo projetada também por Jorge de Macedo Vieira. Nela, nota-se uma estrutura mais reticulada, conectada por vias curvas ou diagonais que mudam a orientação da implantação para amoldar-se ao sítio, gerando vias que convergem para áreas públicas num efeito de “pata de ganso”, bastante explorado pelo *city beautiful* norte americano, mas que, no entanto, não se concretizou em sua plenitude, quando a cidade foi implantada. A segunda (Figura 19) efetivou-se entre 1955 e 1960. Apresenta um traçado elaborado com diversos motivos formais, que se conectam pela convergência de uma série de vias diagonais, porém sem uma aparente hierarquia entre estes e com pouca relação com a topografia. O projeto é de autoria do engenheiro russo Waldomiro Babkov, que trabalhara para a Companhia e acompanhou a implantação de cidades como Maringá e Cianorte (REGO *et al.*, 2004).

Figura 18 - Anteprojeto da cidade de Maringá
Fonte: Acervo do Museu da Bacia do Paraná

Figura 19 - Projeto para Umuarama
Fonte: Acervo do Museu da Bacia do Paraná

Em geral, as cidades implantadas pela CTNP/CMNP margeavam o eixo rodoferroviário - implantado sobre o espigão – estendendo-se para um dos lados, com a estação ferroviária conformando um espaço público destacado, que se articula com uma via principal de ligação à área central. Tal fato ocasionou uma forte relação da malha urbana com a topografia do sítio, que se mostra melhor resolvida em Maringá e Cianorte pela preocupação em moldar-se ao território, o que não ocorre na grande maioria das outras cidades, onde impera a malha xadrez. Esta forma de implantação trará ainda duas implicações: vantagens no escoamento da água, em razão da declividade da topografia; e desvantagens no abastecimento de água, pela necessidade de se captar a água em uma cota mais baixa do sítio e bombeá-la para cotas elevadas onde se localizava a malha urbana, além da maior distância de cursos d'água de maior porte.

Ao locar as cidades no espigão, as primeiras áreas atingidas pelo avanço da urbanização foram as nascentes dos cursos d'água. Estes, por terem suas dimensões e volumes reduzidos neste ponto, ficam sujeitos a diversos impactos como a erosão e deterioração da qualidade da água, no caso de receber o escoamento da área urbana sem cuidados, como a manutenção da vegetação ripária e mecanismos de retardo da vazão. Este problema é verificado principalmente nas cidades que mais se desenvolveram após a implantação pela companhia, pois embora o traçado original destas não atingisse áreas de fundos de vale, as expansões posteriores o fizeram, sem que houvesse uma compatibilização destes espaços. A Figura 20, Figura 21 e Figura 22 demonstram esta problemática em Apucarana, Araçongas e Cambé¹⁷, cidades implantadas pela Companhia, as quais, embora pensadas para desempenhar função de pequeno núcleo urbano de apoio à área rural, tiveram significativo desenvolvimento urbano.

¹⁷ A escolha destas cidades se deve ao fato de que, apesar de serem núcleos secundários no plano regional da CTNP/CMNP, por razões diversas se desenvolveram significativamente, tendo hoje população na casa dos 100.000 hab., cuja expansão da malha urbana demonstra a problemática acima explicitada.

Figura 20 - Malha urbana atual de Apucarana. Em destaque: eixo ferroviário (preto), núcleo inicial (amarelo) e córregos (azul)

Fonte: Google Earth, 2013 - modificado pelo autor

Figura 21 - Malha urbana atual de Arapongas. Em destaque: eixo ferroviário (preto), núcleo inicial (amarelo) e córregos (azul)

Fonte: Google Earth, 2013 - modificado pelo autor

Figura 22 - Malha urbana atual de Cambé. Em destaque: eixo ferroviário (preto), núcleo inicial (amarelo) e córregos (azul)

Fonte: Google Earth, 2013 - modificado pelo autor

Evitados pela Companhia na implantação inicial, hoje os cursos d'água fazem parte da área urbanizada de quase a totalidade dos municípios em razão da expansão urbana, guardando uma profunda relação com a forma destas por configurar-se ora como barreiras que encerram e separam padrões morfológicos, ora como eixos que estruturam o crescimento ao longo de seu curso. Isto faz com que estes fundos de vale sofram impactos inerentes ao processo de urbanização, como o aumento dos escoamentos superficiais - que gera processos erosivos -, a diminuição da vegetação ripária e consequente perda na biodiversidade, com prejuízos que podem repercutir por todo o restante da bacia hidrográfica. Assim, embora a declividade auxilie tecnicamente a implantação do sistema de drenagem pluvial, os córregos de pequeno volume, que circundavam a malha urbana, mostraram-se bastante susceptíveis aos impactos citados.

Neste sentido, o plano regional foi falho, ao não indicar qualquer diretriz para a expansão posterior dos núcleos urbanos, uma vez que as municipalidades incipientes, com corpo técnico ainda desestruturado, não foram eficazes ao tratar

esta questão, ainda que, obviamente, tal fato mereça um aprofundamento caso a caso. Como será demonstrado no caso de Maringá, ainda que a ideia de cinturão agrícola tenha por conceito a contenção urbana, na cidade foi um agente da fragmentação urbana, fomentando parcelamentos mais acessíveis economicamente, desconexos ao plano original.

As diretrizes impostas no plano regional também determinaram problemáticas comuns às redes técnicas sanitárias – rede de abastecimento, coleta de esgoto e drenagem pluvial. A malha urbana locada no espigão afastou a *urbe* dos cursos d'água de maior volume – os mais propensos a desempenhar papel no abastecimento. Como demonstrado nos três casos supracitados, as cidades foram implantadas a uma distância mínima de 15 a 30 km dos rios que podiam desempenhar tal função. Por consequência há o encarecimento do sistema de abastecimento, tanto pela distância – maiores adutoras – quanto pela diferença de cota – maior gasto com bombeamento. Isto impôs às cidades da Companhia a necessidade de operarem inicialmente pelo sistema de poços, estratégia que - como veremos - não será bem sucedida em Maringá.

As redes de esgoto, consideravelmente mais caras que as de abastecimento, demoraram ainda mais para se estabelecer nas cidades, embora, como observado por Rezende e Heller (2002), esta discrepância entre cobertura de abastecimento de água e coleta de esgoto seja a tônica do saneamento brasileiro. Por sua vez, a declividade mostrou-se bem resolvida, pois as malhas urbanas sempre se estabeleciam em um dos lados do espigão, não apresentando assim dificuldades técnicas para as redes se estabelecerem.

Desta forma, ainda que a estratégia de ocupação regional tenha estabelecido uma relação próxima com o relevo e, consequentemente, com os cursos d'água – seja na demarcação territorial, no auxílio ao parcelamento fundiário, ou como condicionante a ser evitada na implantação da malha urbana -, é possível afirmar que sua maior preocupação era muito mais viabilizar tecnicamente o transporte ferroviário, articulando a rede de cidades com a área rural, do que estabelecer condicionantes adequadas para as redes técnicas sanitárias.

AS BASES DE UMA CIDADE MODERNA: O PLANO DE JORGE DE MACEDO VIEIRA PARA MARINGÁ

Maringá, fundada em 1947, foi a segunda das quatro cidades polo implantadas pela Companhia – a primeira foi Londrina em 1930 e, posterior a Maringá, temos Cianorte (1953) e Umuarama (1955). No momento de implantação da cidade, a Companhia já estava sob o controle acionário dos brasileiros e se apresentava consolidada, após implantar, até o ano de 1938, uma rede de 9 cidades ao longo da linha férrea, além da grande área rural parcelada (REGO, 2009). O sucesso que o plano apresentara, com a rápida ocupação dos núcleos urbanos¹⁸, representava o bom momento comercial do empreendimento, o que pode explicar as mudanças implantadas pela gestão brasileira, de implantar núcleos urbanos mais expressivos como polos regionais. Maringá foi projetada para abrigar cerca de 200.000 habitantes, ao passo que o plano inicial de Londrina acomodaria apenas 30.000 habitantes.

Desde 1938, a CTNP comercializava lotes rurais nas glebas que, no futuro, circundariam Maringá, sendo estas denominadas: Atlantic; Caxias; Centenário; Chapecó; Colombo; Maringá; Morangueiro; Paiçandu; Patrimônio Água Boa; Patrimônio Maringá; Patrimônio Paiçandu; Pinguim; e Sarandi. Tais glebas, cujos limites se davam principalmente em função de córregos e ribeirões, compunham uma área de aproximadamente 1.000 km², que hoje correspondem aos municípios de Ivatuba, Doutor Camargo, Paiçandu, Floresta e Maringá. As pequenas propriedades eram predominantes na região, sendo que 78,9% delas possuíam área inferior a 10 ha. As vendas dos lotes rurais concentraram-se nas décadas de 1940 (61,9%) e 1950 (30,5%), num total de 3.754 transações (LUZ, 1997).

O primeiro núcleo urbano no território que viria a ser Maringá surgiu em 1942, ano em que se inaugurou o Hotel Maringá, construído pela Companhia e arrendado ao Sr. José Inácio da Silva. O hotel era uma referência no povoado que se abria, onde se tinha uma rua central e algumas ruas transversais, imbricadas em uma clareira na mata, num momento onde já havia muitas famílias morando na zona rural circunvizinha. Instalavam-se neste núcleo inicial, denominado de Maringá Velho,

¹⁸ Tomando a cidade de Londrina como exemplo, em 10 anos de existência (1940) já somava 30.278 habitantes; em 1950 a população é de 71.412 hab.; em 1960 já é de 134.821 hab.; e em 1970 chega a expressivos 228.101 hab. (LONDRINA, 2015).

peões (derrubadores de mata), empreiteiros, sitiantes, lavradores, corretores de imóveis, carroceiros, etc. O Maringá Velho foi construído para ser um ponto de apoio para a construção da futura cidade, que se instalaria em um terreno menos acidentado, com um plano urbanístico mais arrojado que só seria demarcado após a definição do traçado da ferrovia, para uma melhor articulação desta com a área central. Desta forma, a empresa colonizadora não permitiu que o núcleo se expandisse muito, embora incentivasse a instalação de serviços essenciais para os moradores – do núcleo urbano e do entorno rural - e mantivesse ali sua maquinaria e empregados (LUZ, 1997). A Figura 23 mostra o Hotel Maringá e a igreja Santa Cruz, inaugurada em 1946 no Maringá Velho.

Figura 23 - Hotel Maringá em 1943 (A) e Igreja Santa Cruz em 1947 (B)

Fonte: Acervo do Museu da Bacia do Paraná

O conjunto era formado por seis quadras retangulares (Figura 24), que se articulavam em torno do eixo principal, uma picada na mata atlântica que fazia a ligação regional – de Apucarana a Paranavaí - e que, posteriormente, ligaria este núcleo inicial à cidade planejada, conformando a Avenida Brasil – importante avenida na cidade, que a cruza em sentido Leste-Oeste. As construções demonstravam certa ordem na ocupação, evidenciando a divisão de lotes, ainda que no entorno das seis quadras houvesse diversas edificações dispersas no espaço restante da clareira aberta. Monbeig (1984, p.359, grifo nosso) descreve a paisagem e a vida urbana deste núcleo em 1946:

[...] A mata cercava Maringá de todos os lados e à sua beira descobriam-se desbravadores urbanos. Não tinha ainda a Cia. Norte do Paraná oficialmente aberto Maringá e tolerava que operários da ferrovia, cujos trabalhos começavam, desbravassem por conta

própria e construíam cabanas heterogêneas: **abrigo cobertos de palmas, casas de madeira ou de taipa, rancho de tábuas, erguidos ao acaso em veredas tortuosas, com umas poucas e minúsculas plantações de mandioca, milho e feijão**¹⁹. Vinha a maioria das famílias de Maringá da zona aberta pelos ingleses, outras haviam deixado os campos do Paraná ou dos municípios pioneiros de São Paulo; ainda outros procediam dos estados do Nordeste, depois de errar por todo o Brasil e até os confins da Bolívia. Raros eram os estrangeiros. [...] O centro da vila era o hotel: paravam ali os ônibus, os viajantes, que vinham visitar e talvez comprar um sítio, ali se amontoavam, com desconforto. Começava a vida urbana pela função hoteleira.

Figura 24 - Maringá Velho na década de 1940

Fonte: Acervo do Museu da Bacia do Paraná

O espírito aventureiro de quem se estabelecia no recente povoado é destacado por Jorge Ferreira Duque Estrada²⁰, autor da obra *Terra Crua*, escrita em 1957 e publicada em 1961, sendo a primeira obra a versar sobre a cidade. O texto

¹⁹ Provavelmente Monbeig se referia às edificações dispersas na clareira no entorno do núcleo das seis quadras, pois analisando as fotos históricas nota-se certo grau de ordem nas edificações estabelecidas nas quadras que, em sua maioria, eram de madeira, confeccionadas no sistema de tábuas com mata-juntas, ainda que houvesse também edificações em alvenaria.

²⁰ Jorge Ferreira Duque Estrada (1916-1983) viveu em Maringá entre fins da década de 1940 até 1961, atuando principalmente como advogado e ocupando o cargo de vereador na primeira gestão municipal (1952-1956) (DIAS; GONÇALVES, 2011).

acadêmico de Dias e Gonçalves (2011) se dedica à análise sistemática da crônica escrita por Duque Estrada, que revela a conjuntura social nos primeiros anos da cidade:

[...] ninguém era filho da terra, nem havia tradições a zelar. A aventura era o traço de união entre todos; apesar disso, cada um se tornara forte pelos seus próprios meios e adquiria a condição de líder pelos seus próprios méritos. [...] Tamanha luta, pelo comando político da nova comuna, num cenário agreste, quase brutal, entre homens afeitos a duras provas, não seria fácil; pelo contrário, seria algo espetacular, algo formidável (DUQUE ESTRADA, 1961, p.21 apud DIAS E GONÇALVES, 2011, p. 32).

Enquanto estabelecia-se o núcleo de apoio, a Companhia encomendava o projeto da cidade de Maringá ao engenheiro paulistano Jorge de Macedo Vieira, formado na Escola Politécnica de São Paulo. Cordovil (2010) aponta dois nomes como hipóteses para a indicação de contratação deste profissional: Gastão de Mesquita Filho e Prestes Maia. O primeiro foi um importante agente ligado à CTNP/CMNP, tendo participação na construção da Estrada de Ferro São Paulo-Paraná, atuado na compra de terras pela Paraná Plantation entre 1924-1927 e tido o cargo de diretor da Companhia na década de 1940. Sua proximidade com Macedo Vieira pode ter se dado na escola Politécnica de São Paulo, onde foram contemporâneos, sendo que Mesquita Filho se formou dois anos após Vieira. Ademais, como diretor de uma empresa colonizadora de terras que implantava cidades novas, é possível afirmar que este conhecesse o expressivo trabalho que Vieira realizava com seus projetos de bairros jardins e da estância balneária de Águas de São Pedro.

O nome de Prestes Maia – prefeito de São Paulo entre 1938 e 1945 - é citado por este deter laços de amizade com Macedo Vieira, tendo inclusive se formado na mesma turma da Politécnica em 1917. Os dois atuaram na cidade de Campinas, quando Vieira fora chamado para projetar bairros no momento em que Prestes Maia elaborava o Plano de Melhoramentos da cidade. A hipótese de ligação entre Prestes Maia e a CTNP/CMNP se dá pelo fato de este ter elaborado o projeto para a cidade de Panorama, cidade implantada *ex novo*, com sítio e situação semelhantes a Maringá, inclusive por também guardar relação com uma estrada

de ferro. Este projeto pode ter sido uma referência para os acionistas da Companhia tentarem a contratação de Prestes Maia para elaboração do projeto de Maringá, e este, por impossibilidade de atender, pode ter indicado seu amigo Jorge de Macedo Vieira (CORDOVIL, 2010). Destaca-se, no entanto, que estas possíveis ligações ainda carecem de aprofundamento e investigação.

Embora não se tenha provas da participação de Prestes Maia ou Mesquita Filho na contratação de Vieira para elaboração do Plano de Maringá, é fato que a escolha do engenheiro se deu nas altas esferas políticas da época, já que os empreendedores envolvidos circulavam em influentes campos do cenário político nacional (CORDOVIL, 2010). A atuação de Macedo Viera para a Companhia inicia-se com a contratação para confecção do plano para Maringá, por volta de 1943, como este ressalta em entrevista, sem demonstrar certeza na precisão da data: "Deve ter sido, mais ou menos, ali por 43, mais ou menos. 43. Só quem se lembra bem disso já morreu. É o meu saudoso colega Cássio Vidigal" (VIEIRA, 1971).

Independente dos bastidores que levaram à contratação de Jorge de Macedo Vieira, o fato é que o projeto da cidade ficou a cargo de um dos mais expressivos urbanistas brasileiros do século XX, autor de mais de trinta loteamentos e cidades como Águas de São Pedro (1937), Maringá (1947) e Cianorte (1953). Nota-se em sua prática urbana uma pluralidade de ideias e referências que pode ser explicada pelo momento de grande efervescência no campo do urbanismo - compreendido pelo final do século XIX até as meados do século XX – quando o Brasil buscava intensamente modernizar suas cidades e mudar sua feição colonial, estando os profissionais atuantes bastante atentos aos acontecimentos no país e no exterior, época em que Vieira se forma e atua intensamente no campo do urbanismo.

Apesar de suas obras sempre revelarem um hibridismo de ideias e soluções urbanísticas, o ideário cidade-jardim é de fato o elemento mais marcante em sua obra, como afirma Andrade *et al.* (1999, p.1):

Em sua obra revela-se uma concepção moderna de cidade, filiada à tradição cidade-jardim, que, se não o alinha junto às correntes modernistas que ecoavam os princípios da "Carta de Atenas", nos mostra um profissional fecundo e competente, criador de ambientes urbanos aprazíveis e funcionais, além de belos.

Parte das influências teórico-urbanísticas do engenheiro paulista é expressa por Cordovil (2010), que levantou o acervo de sua biblioteca pessoal, onde observou, por exemplo, obras como a de Nelson Lewis, *The planning of the modern city*, publicado em Nova Iorque em 1916; o livro *L'art de bâtir les villes*, de Camillo Sitte, traduzido por Camille Martin em 1904; O livro de Henrique Dumont Villares, *Urbanismo e Indústria em São Paulo*; além de diversos boletins técnicos do Instituto de Engenharia e revistas especializadas, que abordaram artigos de Saturnino de Brito; matéria sobre a nova capital de Goiás, Goiânia; o urbanismo na Inglaterra de Patrick Abercrombie, entre outras publicações.

Importante ressaltar a notável experiência profissional de Vieira na Companhia City, onde atuou inicialmente como estagiário, em seu último ano de Politécnica, e depois como engenheiro contratado por dois anos, num momento em que esta implantava bairros jardins em São Paulo, como o Jardim América, sobre o qual Andrade (2001) explicita a existência de estudos de autoria de Raymond Unwin que, posteriormente, sofreu alterações, dessa vez por Barry Parker. Este atuou entre 1917 e 1919 na Companhia, projetando importantes bairros jardins, como Pacaembú, Alto da Lapa e Bela Aliança. Unwin e Parker projetaram a primeira cidade-jardim inglesa, Letchworth, e a concomitância de atuação na Cia. City entre Vieira e Barry Parker pode ter sido decisiva para a formação de sua concepção urbanística, que apresenta fortes ressonâncias do ideário *garden city*. Sobre a influência de Barry Parker na formação de Vieira, Andrade (2000 p.8) afirma que “[...] seja nos planos de cidades novas, ou no desenho urbano de loteamentos residenciais que projetou, e mesmo a qualidade urbanística de seus projetos, revelam influências diretas de Parker”.

Destaca-se ainda o contato de Jorge de Macedo Vieira com outros importantes profissionais ligados ao urbanismo, como Francisco Prestes Maia, Goes Sayão, Toledo Moraes e Geraldo Sampaio. Os dois últimos trabalharam no escritório do engenheiro Saturnino de Brito em São Paulo e Rio de Janeiro, respectivamente, sendo que Sampaio publicou em 1952 um livro, sistematizando os princípios sanitários de Brito, na forma de um manual (ANDRADE, 2000). Este hibridismo de ideias, advindo de sua formação, contato profissional e leitura de importantes obras, moldou sua concepção de cidade moderna onde, além do ideário *garden*

city, nota-se a influência do *city beautiful*, do *zoning* e de elementos do urbanismo sanitaria.

A este respeito, os dizeres sobre Vieira, em trabalho exposto na IV Bienal Internacional de Arquitetura de São Paulo, coordenado pelo doutor arquiteto Carlos Roberto Monteiro de Andrade, resumem bem o urbanismo do engenheiro paulista (ANDRADE *et al.*, 1999, painel 34):

Com tais referências teóricas, Macedo Vieira articulará tanto uma concepção racional e funcionalista em relação à cidade, quanto um ponto de vista culturalista, que privilegia a paisagem a ser configurada e o panorama a ser descortinado. Associando traçados conforme o tipo cidade-jardim com princípios do urbanismo sanitaria de Saturnino de Brito, Macedo Vieira chega a soluções bastante originais, criando bairros-jardins e cidades-jardins agradáveis e com preocupações ambientais, preservando grandes áreas verdes e valorizando os cursos d'água e outros elementos da paisagem.

Diversos estudos (ANDRADE, 2000; REGO, 2001; STEINKE, 2007; REGO *et al.* 2004; CORDOVIL e ANDRADE, 2008; CORDOVIL 2010) tiveram o projeto para Maringá como objeto de análise. Neles, três enfoques principais são observados: considerações sobre o plano regional empreendido pela CTNP/CMNP, com a análise de Maringá dentro do contexto de cidades novas planejadas; ressonâncias teórico-urbanísticas, presentes na concepção de Macedo Vieira; e análise morfológica do plano. Com base nos trabalhos acima e no levantamento junto aos acervos da Prefeitura Municipal de Maringá e do Museu da Bacia do Paraná, identificaram-se três momentos principais do processo projetual para Maringá, caracterizados por plantas distintas, a saber:

- Planta 1: consiste na primeira solução formal empregada para a cidade, tendo o traçado, parcelamento em quadras, espaços institucionais e livres, definidos. É apresentada em preto e branco, sem demarcação de zoneamento, a não ser dos espaços que seriam destinados aos armazéns, a nível de anteprojeto, na escala 1:5000;
- Planta 2: apresenta a solução final elaborada por Vieira. Possui alterações em diversos pontos, comparada à planta 1, embora a base formal tenha se

mantido. É apresentada colorida, com um zoneamento definido, como anteprojeto na escala 1:5000;

- Planta 3: planta elaborada em 1957 pela Sociedade Comercial e Representações Gráficas Ltda. de Curitiba, sendo de autoria de Paulo Novaes Silveira. Elaborada a partir do original fornecido pela CMNP, apresenta a solução de fato implantada, com algumas diferenças, comparada à versão final de Macedo Vieira (Planta 2), sendo esta mais detalhada, incluindo a divisão de lotes, e apresentada na escala 1:7000.

A análise que se segue tem por objetivo evidenciar a evolução do processo projetual e as possíveis divergências entre o anteprojeto de Vieira e o plano de fato implantado em Maringá; entender as condicionantes e a solução formal proposta; analisar a articulação entre as diferentes funções urbanas, com base no *zoning* proposto e na hierarquia viária; e verificar a relação entre o ambiente construído e as áreas naturais, em especial a relação com os cursos d'água e condicionantes geradas para as redes técnicas sanitárias (abastecimento de água, coleta de esgoto e drenagem pluvial).

Na elaboração do plano urbanístico de Maringá o engenheiro se deparou com duas condicionantes já estabelecidas: o eixo da ferrovia implantado no sentido leste-oeste, no divisor de águas das bacias do Rio Ivaí ao sul e do Rio Pirapó, ao norte; e a topografia. De acordo com Luz (1997, p.72) "as linhas mestras para a construção da cidade foram estabelecidas pelo Dr. Cássio Vidigal, cabendo ao engenheiro Dr. Jorge de Macedo Vieira traçar o seu plano geral e definitivo". Desta forma, a definição de localizar a cidade ao sul da linha férrea pode ter sido uma condicionante já imposta pela Companhia – uma vez que o Maringá Velho já se encontrava nesta porção – e, como afirma Vieira (1971) "o terreno foi esplendidamente escolhido".

A conformação topográfica deste sítio será a base da solução formal da cidade. Macedo Vieira jamais chegou a visitar a área, tendo apenas como referência de sua elaboração o levantamento topográfico realizado por Cássio Vidigal, como afirma em depoimento:

Infelizmente não estive no local, eu me baseei só numa planta topográfica que me foi fornecida pelo Cássio Vidigal. Planta

topográfica essa que estava muito bem feita e que mostrou sua exatidão pelo fato do transporte do terreno, do projeto para o terreno adaptou-se perfeitamente, e deu a cidade que hoje tá lá que todos podem ver, que não é mais xadrez e... é uma cidade moderna. (VIEIRA, 1971).

No intuito de se adequar ao relevo, a malha urbana proposta varia do regular - nas áreas planas, um platô onde se implantou a região central - ao orgânico, nas áreas de relevo mais acentuado, onde as vias acompanham as curvas de nível naturais, o que gerou longas vias quase planas, arqueadas de acordo com a topografia, ao passo que as vias perpendiculares a esta são de menor extensão e retas. Embora apresente declividades significativas em alguns pontos – já que o plano engloba tanto áreas de espigões como nascentes e fundos de vale -, o desenho viário implantado por Vieira se mostra muito bem compatibilizado com o sítio. Na área central (mais plana) a declividade das vias se mostra inferior a 1%. Esta mesma declividade é observada nas vias paralelas às curvas de nível das áreas residenciais com maior declividade (zonas 2 e 5), ao passo que as vias perpendiculares a esta não possuem declividade superior a 5%. Conformou-se assim uma base viável tanto para a circulação, como para o estabelecimento das redes sanitárias.

O respeito e adequação do plano à topografia advêm, provavelmente, do ideário de cidade-jardim de Ebenezer Howard (2002), cujo conceito centra-se na tentativa de harmonizar a convivência entre o homem e a natureza. As diretrizes espaciais de Howard foram propostas em forma de diagrama (Figura 25), ressaltando não se tratar de uma forma acabada, pois a proposta deveria respeitar a característica do sítio urbano. A adoção da forma orgânica pode advir, ainda, da opção pelo efeito pitoresco proporcionado, bastante valorizado por Camilo Sitte, cuja obra o engenheiro teve contato.

O respeito ao sítio também está presente nas obras de Raymond Unwin e Barry Parker, vencedores do concurso para a implantação da primeira cidade-jardim inglesa, Letchworth. Em sua obra denominada "*Town Planning in Practice: an introduction to the art of designinig cities and suburbs*", originalmente publicada em 1909, Raymond Unwin (1984, p.114) destaca a importância do levantamento topográfico no projeto de cidades:

La primera cosa que el proyectista debe hacer es asegurarse de que dispone de todos los planes necesarios. Estos deben incluir um análisis de todos los árboles existentes dignos de ser conservados y um plano topográfico com curvas de nível cada metro. Excepto em terrenos tan llanos que suponen uma verdadera excepción, este análisis topográfico será no tan sólo de extraordinaria utilidade para el proyectista, sino además uma fuente de economia [...] com toda seguridade supondrá el ahorro de muchas veces su coste²¹, al permitir que las vías y el alcantarillado se adapten más ajustadamente a los niveles del terreno. Si este plano no forma parte del estúdio general, la primera obligación del proyectista era la de assegurar su producción.

Figura 25 - Diagrama idealizado por Ebenezer Howard
 Fonte: Howard, 2002 – modificado pelo autor

Como será demonstrado no decorrer da presente análise, o manual de Unwin parece ser uma forte referência de Vieira, uma vez que diversas recomendações do urbanista inglês se refletem no trabalho do engenheiro paulistano. No que tange ao respeito ao sítio, tendo em mãos o levantamento topográfico Cássio Vidigal, Macedo Vieira se apropriará de tal forma da topografia que, observando as curvas de nível em perspectiva (Figura 26), quase que se lê a solução viária proposta.

²¹ Unwin se refere ao custo de elaboração da planta de levantamento topográfico.

Figura 26 - Conformação topográfica de Maringá, em perspectiva

Fonte: Cordovil, 2010

A malha urbana foi pensada se estendendo da linha de cumeada – onde se instalara a linha férrea - em direção ao sul, ocupando assim a bacia do Rio Ivaí, tendo aproximadamente 3 km de largura. Neste ponto, um espigão secundário também foi utilizado para conformar o eixo central da cidade, numa linha que liga a praça da estação ferroviária à praça do centro cívico, continuando ainda em forma de avenida, numa área conformada como residencial. Este divisor secundário delimita duas micro bacias, a do Córrego Cleópatra e a do Córrego Moscados. No sentido leste-oeste o comprimento é de aproximadamente 6,6 km.

Figura 27 – Planta 1. Primeiro Anteprojeto elaborado por Jorge de Macedo Vieira
Fonte: Acervo do Museu da Bacia do Paraná

É possível notar certa semelhança formal na concepção dos parques desta primeira proposta, com o projetado ao longo do fundo de vale que conforma o eixo principal do projeto de Macedo Vieira para Águas de São Pedro, elaborado em 1937, quando Vieira trabalhou em conjunto com o escritório de Saturnino de Brito. Na segunda, (Figura 28) os parques praticamente dobram de dimensão – com o Parque do Ingá com aproximadamente 50 ha, e o Parque dos Pioneiros com quase 60 ha -, perdendo as quadras adjacentes e a rótula central, que articulavam com o tecido do entorno.

A decisão de preservar os córregos com o parque foi bastante acertada do ponto de vista ambiental, uma vez que a preservação da vegetação ripária atua como um filtro natural das águas de escoamento, fazendo com que parte deste percole no solo, antes de atingir o canal. Além da função técnica, o engenheiro destaca outro motivo para a preservação destas áreas naturais:

[...] eu projetei aqueles parques com o seguinte sentimento: de mostrar às gerações que viessem depois, quando a cidade estivesse construída, o que era Maringá antes da cidade (...) os parques como os pulmões da cidade. (VIEIRA, 1971).

Além da assertiva ambiental e a preocupação em preservar um vestígio da paisagem natural, a inserção dos parques cumpre ainda duas outras importantes funções: a de drenagem pluvial e a estruturação das áreas residenciais. Tendo a ferrovia como linha mestra, locada sobre o divisor de águas principal, as cidades da companhia, ao se estenderem em um dos lados desta, não possuíam dificuldades em resolver a drenagem, pois o terreno sempre se apresentava com declividade suficiente.

No plano para Maringá, Macedo Vieira resolve esta questão com primazia. Ao eleger o espigão secundário – em sentido Norte-Sul - como eixo principal, e transformar em parques os dois córregos adjacentes, Vieira resolveu a drenagem de aproximadamente 68% da área do plano (Figura 29). Esta solução, além de sua inegável qualidade estética, sem dúvida se apresentou mais econômica, uma vez que, caso a área urbana não englobasse áreas de fundos de vale – como a grande maioria das cidades da companhia -, este escoamento teria que ser direcionado para uma distância muito maior, o que sem dúvida acarretaria maior

[illegible]

Figura 28 – Planta 2. Anteprojeto definitivo elaborado por Jorge de Macedo Vieira

Figura 29 – Área do Plano drenada pelos dois parques

Fonte: Base do DPHI/PMSP, retirado de Cordovil, 2010 – modificado pelo autor

Importante destacar, ainda, o parque como elemento moderno. Mesmo em linhas conceitualmente divergentes, como a visão culturalista do ideário cidade-jardim e o funcionalismo progressista da Carta de Atenas, temos a inserção de áreas verdes como uma estratégia projetual, com função ligada à higiene e à qualidade de vida. A obra de Nelson Lewis (1916), que fazia parte da biblioteca pessoal de Vieira, também destaca a necessidade de parques na cidade moderna onde, levando-se em conta a conformação natural e topográfica, poderia se enquadrar em três tipologias: parques selvagens, em que as condições naturais são mantidas e não existe nenhuma forma de intervenção; parques feitos através de resquícios de condições naturais existentes, com pouca interferência; e parques construídos (CORDOVIL; BARBOSA; BARBOSA, 2012). Em diversos momentos, Macedo Vieira ressaltava em seu discurso o desejo em projetar uma cidade moderna: “Eu não só me sinto realizado, como orgulhoso de ter sido autor do projeto de Maringá. Maringá é uma cidade completa com todos os predicados de uma cidade moderna” (VIEIRA, 1971).

Neste sentido, o elemento parque se alia a outro instrumento moderno, o *zoning*, para estruturar a forma urbana. Os parques são limites claros na distinção dos

bairros residenciais, divididos em três zonas de acordo com o poder aquisitivo: a principal (zona 5 e parte da zona 4), a popular (zona 2 e área restante da zona 4) e a operária (zona 3, 6 e 7). Além das zonas residenciais, previram-se as zonas: comercial (zona 1), de dependência da ferrovia, de armazéns, zona industrial, edifícios públicos, além de núcleos comerciais nos bairros, escolas, hospitais, asilos, dentre outros equipamentos.

Como observado por Cordovil (2010), a divisão nas áreas residenciais por classe era uma constante nos projetos de Vieira: o projeto de 1931, de loteamento da Vila Isabel, também apresentava três níveis de ocupação (uma via de acesso ao Jaguaribe, uma operária e outra destinada à alta renda); o projeto da Vila Santista, em 1950, era voltado para as classes média-alta e alta, da região; no zoneamento de Pontal do Sul (1951), tem-se a divisão em zona litorânea, comercial, popular, suburbana e rural. Assim, seu zoneamento não se restringia às funções urbanas, mas também ao poder aquisitivo dos compradores, expressando-se nos planos pela locação urbana e dimensão dos lotes.

Embora esta clara distinção por classes seja uma decisão questionável, uma vez que induz a uma segregação espacial que, como apontado por Rodrigues (2004), é uma marca da cidade de Maringá até os dias atuais, não se pode afirmar que Vieira reservou as áreas mais privilegiadas para a alta renda. A zona operária (zona 3) possui ligação com o Parque do Ingá a oeste; a zona popular (parte da zona 4 e zona 2) liga-se com o Parque do Ingá e com o Parque dos Pioneiros (também chamado de Bosque 2); e a zona principal (parte da zona 4 e zona 5) tem ligação apenas com um pequeno parque (Parque das Grevíleas), inserido a oeste no ponto mais alto do sítio, articulado com uma rótula viário. De fato, a zona pensada como de alta renda não se consolidou como tal. Este papel foi desempenhado pela zona 2, fato que Luz (1997) atribui à data anterior de venda dos lotes. A zona 5, pensada para abrigar a alta renda inicialmente, foi a última parte do plano a ser parcelada pela Companhia, com suas vendas iniciando-se apenas em 1958.

A diferença no tamanho dos lotes não era muito significativa, com 43,9% do total variando entre 500 m² e 650 m². Apenas no Maringá Velho os lotes eram menores, onde 66% tinham área inferior a 500 m². Nas zonas 3 e 7, predominam lotes entre 550 m² e 600 m², e nas zonas 2 e 4 são mais numerosos os terrenos acima deste limite. Os preços dos lotes também se refletiam no padrão da ocupação. Entre 1947 e 1952 os

preços mais baixos concentravam-se na porção do Maringá Velho, entre Cr\$1.000,00 e Cr\$5.000,00; seguido da zona 3, entre Cr\$ 3.000,00 a Cr\$10.000,00; zona 7, entre Cr\$3.000,00 a Cr\$20.000,00 (predominando aqueles entre Cr\$5.000,00 e Cr\$10.000,00); zona 2, entre Cr\$10.000,00 e Cr\$20.000,00; e zona 1 (centro), com grande variação entre Cr\$3.000,00 e Cr\$160.000,00. Os lotes da zona 4 foram colocados à venda um pouco mais tarde, atraindo famílias de classe média de maior poder aquisitivo, com preços na faixa de Cr\$20.000,00 e Cr\$40.000,00 (LUZ, 1997). De acordo com Rego *et al.* (2004) as quadras residenciais têm em média 144 m por 80 m que, com base na dimensão acima referida dos lotes, batem com a relação indicada por Unwin (1984, p.232), de 25 a 30 lotes por hectare. A planta 3 (Figura 30), elaborada em 1957 sobre o plano original fornecido pela CMNP, mostra a divisão de lotes.

A diferença entre o padrão de ocupação proposto por Macedo Vieira (Figura 31) e o que de fato se efetivou após a construção da cidade (Figura 32), consiste basicamente na inversão de papel entre a zona 2 e zona 5. Pensada inicialmente como zona popular (médio e baixo padrão de renda) a zona 2, por ter se efetivado antes da zona 5 e ter ligação facilitada com o centro, além da localização privilegiada entre os dois parques, concentrou a população de alta renda, ao passo que a zona 5, aberta somente em 1958 e locada na porção mais elevada do sítio, concentrou populações de médio e baixo padrão – esta última sobretudo na proximidade com o Maringá Velho.

Figura 31 – Padrão de ocupação previsto por Jorge de Macedo Vieira
 Fonte: Cordovil, 2010

Figura 32 - Padrão de ocupação consolidado pós-plano, na cidade
 Fonte: CODEM, 1967 – modificado pelo autor

Ainda com relação às áreas residenciais, é importante ressaltar a sua estruturação com base em centros secundários, que se aproximam do conceito de unidade de vizinhança, criado por Clarence Perry em 1929 e aplicado no mesmo ano por Clarence Stein e Henry Wright, no projeto de Radburn, em Nova Jersey. Consiste na criação de bairros “autônomos”, dotados de bens e serviços de necessidades diárias, como comércio vicinal, o lazer, a igreja e a escola, esta, o elemento central da proposta. No projeto de Maringá, em cada um dos bairros Macedo Vieira prevê espaços destinados à implantação de escolas, igreja, equipamentos de lazer, além de núcleos comerciais no entorno de rótulas viárias, que concentrariam os comércios vicinais. Esta ideia de centro secundário também pode advir do tratado de Unwin (1984, p.132 – originalmente publicado em 1909), anterior ao conceito de unidade de vizinhança, mas que já destacava a importância desta estrutura na concepção urbana:

Pero también son deseables muchos centros secundarios. Resulta evidente la necesidad de un centro educativo, donde los colegios puedan ser agrupados junto con las escuelas de arte, gimnasios, escuelas técnicas, campos de juego y otras instalaciones acesorias, que por su proximidade mutua, incrementarán su propia eficiencia. [...] Pero incluso em distritos, subúrbios, parroquias y barrios resulta deseable que exista algún centro.

Unwin se referia a centros complementares ao principal, hierarquizados na escala da cidade e que, não necessariamente, seriam projetados para garantir certa “autonomia” aos bairros, como na unidade de vizinhança. Porém, independente da influência conceitual absorvida por Vieira, este será um dos pontos bastante alterados do projeto na sua efetivação. Como observado por Cordovil (2010), diversas quadras destinadas a estes equipamentos foram loteadas, principalmente nos bairros mais populares, como a zona 3. A ideia de núcleos comerciais não se consolidou, sendo substituída por eixos de comércio e serviços lineares, a partir do Código de Posturas e Obras de 1959.

A área central (zona 1 ou zona comercial, como denominado por Vieira) recebeu uma malha urbana simplificada, se comparada às áreas residenciais que possuem ruas curvas, acompanhando a topografia. Por estar locada sobre um platô, Macedo Vieira optou por uma malha em xadrez, cujo destaque compositivo fica

para os espaços públicos. Assim, temos a articulação por uma larga via (46 m de largura), que conforma um bulevar de extensão aproximada de 600 m, com função de conectar a estação ferroviária e sua praça frontal à outra praça que abriga o centro cívico, com os edifícios locados em sua borda e o centro livre, proporcionando o efeito de fechamento, preconizado por Camilo Sitte e Raymond Unwin para a composição de praças. A ligação da estação ferroviária com o centro cívico é outra recomendação que pode ser observada no manual de Unwin (1984).

Cordovil (2010) destaca que a praça do centro cívico foi outro ponto alterado, comparando o anteprojeto final de Vieira com o de fato implantado. Duas quadras que receberiam edifícios públicos foram loteadas; onde se deveria local a igreja, implantou-se um hotel; por sua vez, a igreja foi locada no centro da praça semicircular, com espaço livre em seu entorno, espaço originalmente reservado para abrigar um centro de saúde, demolido pouco tempo após a construção da Catedral. A praça à frente da estação ferroviária também sofreu alterações, sendo cortada ao meio por uma via. A Figura 33 mostra o comparativo entre a conformação da área central no anteprojeto de Vieira e na planta de 1957 após a divisão em lotes.

Figura 33 – Área central no anteprojeto de Macedo Vieira (A) e na planta de 1957 (B)
 Fonte: DPHI-PMSP, retirado de Cordovil (2010) (A) / Acervo BCE-UEM, retirado de Cordovil, 2010 (B) – modificado pelo autor

A área destinada à indústria e aos armazéns foi disposta linearmente às margens da ferrovia, estendendo-se por quase toda a malha urbana. Comparando o primeiro estudo de Macedo Vieira (Figura 27) com o anteprojeto definitivo (Figura 28), vemos que a malha ao norte da linha férrea foi um dos pontos mais alterados. O único elemento mantido foi o centro esportivo, com a locação do estádio praticamente inalterado. À direita deste (Leste), a área residencial foi reduzida, dando espaço para a zona industrial, uma sucessão de três quadras implantadas diagonalmente, com trilhos ao centro para permitir o acesso do trem para carga e descarga. No primeiro estudo não há uma demarcação clara para a zona industrial, apenas para zonas de armazéns, que se distribuem ao longo da linha férrea em ambos os lados. A porção residencial, perdida com a nova zona industrial, foi compensada com a ampliação da área loteada à esquerda (Oeste) do centro esportivo.

Estas alterações permitiram propor um contorno mais definido no projeto, com a implantação de uma via que, mais tarde, tornar-se-ia uma importante ligação regional, sendo um prolongamento da BR-376, denominando-se Avenida Colombo, na área urbana. Contudo, reforçaram a linha férrea e suas dependências (pátio de manobras, zona industrial e de armazéns) como barreiras urbanas, uma vez que as porções residenciais a norte da ferrovia possuem ligação dificultada com a porção sul do plano – onde se locou o centro, forte polo de atração -, que acontece apenas com o prolongamento de duas vias principais na porção central, e outras duas ligando áreas residenciais. A própria configuração morfológica diferenciada entre as quadras a norte e ao sul da linha férrea, revela a falta de conexão das áreas.

Embora a locação da zona industrial e dos armazéns na margem da linha férrea pareça uma solução óbvia, uma vez que o trem consistia no principal meio de transporte regional, vale ressaltar que esta também é uma das indicações do diagrama de Howard para a conformação da cidade-jardim. O sítio escolhido para implantar as indústrias não se mostrou o mais indicado. Com os ventos predominantes soprando em sentido Nordeste, a poluição era dirigida para as áreas residenciais, gerando incômodo e risco à população, um dos fatores que levaram à sua relocação, na década de 1990.

Para conectar todas estas funções urbanas, Vieira se valeu de um sistema de vias bastante hierarquizadas, onde se percebe claramente a distinção entre as

principais e secundárias, diferenciadas pela largura (20 m, 30 m, 35 m e 40 m), pela presença eventual de canteiro central e pela diferenciação de espécies na arborização que se implantou posteriormente (REGO, 2001). Estas vias principais são articuladas pela adoção de rótulas viárias, que solucionam o cruzamento de quatro ou cinco vias e conformaram a maioria das praças do plano, ainda que sua função esteja ligada ao sistema viário (DE ANGELIS, 2000). A Figura 34 demonstra esquematicamente a articulação das vias principais no plano.

Figura 34 – Croqui com o esquema de articulação das vias principais
Fonte: Rego, 2001

A rápida arborização promovida pela CMNP é outro elemento de influência do ideário cidade-jardim, podendo ser observado no manual de Unwin (1984, p. 158):

Los árboles y la hierba constituyen la decoración natural de las plazas y calles en la ciudad, allí donde la condiciones atmosféricas permitan su crecimiento. El uso de la jardinería es certamente uma de las características agradables que primero sorprenden a los inglese que visitan ciudades del continente.

O plano de arborização da cidade teve início em 1949, quando a CMNP contratou o Engenheiro Agrônomo Luiz Teixeira Mendes para idealizar a vegetação viária. O projeto teve como partido a utilização de diferentes espécies, tanto exóticas como nativas, hierarquizadas por vias, de modo que a cidade apresentasse durante todo

o ano ruas com alguma espécie florida. Teixeira Mendes, conhecedor de botânica e silvicultura, foi o responsável pela criação do Horto Florestal, uma grande reserva que, à época, estava inserida margeando o plano de Vieira, onde seriam produzidas as mudas de árvores para plantio nas vias da cidade (DE ANGELIS, 2000).

Tem-se assim que, no plano para Maringá, Jorge de Macedo Vieira apresenta uma pluralidade de referências teórico-urbanísticas que conformam seu entendimento sobre cidade moderna. O ideário *garden city* e a releitura do conceito expresso no manual de Raymond Unwin (1984) é, sem dúvida, a linha condutora de seu pensamento, o que pode ser observado na relação com a topografia, que em Maringá é o principal partido para a solução adotada, conformando os arruamentos, a relação com a drenagem e a locação das funções urbanas; na hierarquia viária e de centros; na constituição das praças, parques e demais espaços livres; e na relação da malha urbana com a ferrovia.

Outros elementos modernos são notados: a adoção de grandes eixos, atrelados a espaços públicos convergindo para pontos focais de interesse, que pode expressar uma influência do *city beautiful* norte americano, embora esta solução também seja um elemento do urbanismo clássico; o *zoning*, que setoriza a cidade de acordo com suas funções principais; a aproximação com o conceito de unidade de vizinhança de Clarence Perry; e as soluções técnicas como o cuidado com o escoamento, a declividade suave das vias e a preservação de fundos de vale, que foram uma assertiva ambiental, embora as discussões acerca da preservação ainda não estivessem em voga à época.

Por fim, destaca-se aqui a habilidade com que Macedo Vieira lida com as questões de ordem estética e técnica. Um exemplo claro é a inserção dos dois parques urbanos que agregam valor à paisagem, resolvem a drenagem, protegem as nascentes e a biodiversidade, estruturam a forma urbana, são vestígios da história do sítio, e conformam potencial área para o lazer. Da mesma forma, os arruamentos curvos, ao mesmo tempo em que denotam o pitoresco, seguem as curvas de nível, gerando arruamentos inclinados proporcionalmente mais curtos do que as vias planas, conferindo uma base adequada para o estabelecimento das redes técnicas. Tais evidências demonstram um profissional de competência destacada no campo do urbanismo, que trata as problemáticas de forma holística,

fazendo com que um projeto elaborado no final da primeira metade do século XX ainda se mostre contemporâneo sob diversos aspectos.

PROBLEMATIZAÇÃO: O PLANO REGIONAL E O PLANO MODERNO COMO CONDICIONANTES PARA A RELAÇÃO COM AS ÁGUAS

A ocupação da região Norte do Paraná guarda uma intrínseca relação com as águas. Desde tempos remotos, os vales de importantes rios serviram de base para as primeiras ocupações indígenas, reduções jesuíticas e bandeiras paulistas, como observado por Kern (1983) e Mota (2005). Posteriormente, como demonstra Luz (1997), em conjunto com outros cursos d'água de menor expressão atuaram como limites territoriais, marcando a divisão da ocupação entre "norte velho", "norte novo" e "norte novíssimo", ou ainda a divisão de glebas que originariam municípios, após o plano de ocupação regional traçado pela CTNP/CMNP.

Este plano, assentado em diretrizes bem definidas, marcou a relação dos parcelamentos – urbanos e rurais – com as águas e a dinâmica de desenvolvimento urbano e regional que se estabeleceria *a posteriori*. Assim, ao estabelecer a rede de cidades hierarquizadas ao longo de um eixo rodoferroviário locado sobre o espigão, criaram-se como condicionantes:

- uma estrutura regional poli nucleada, com sub-regiões se desenvolvendo no entorno das quatro cidades polo que, por estabelecer-se adjacente a uma estrutura de ligação regional teria, como tendência natural de crescimento, a cidade polo se expandindo ao longo deste eixo e as cidades "satélites" se expandindo em direção à cidade polo;
- a declividade necessária para o funcionamento das redes sanitárias por gravidade, já que as cidades estabeleciam-se em um dos lados do eixo rodoferroviário, ou seja, adjacentes ao espigão, em direção ao fundo de vale;
- oneração do sistema de abastecimento de água, em razão da considerável distância dos núcleos urbanos em relação aos cursos d'água de maior volume – aumentando as despesas com adutoras – e pela diferença de cota entre estes – gerando mais custos com bombeamento;

- obrigatoriedade de um sistema eficiente de tratamento de esgotos, em função do pequeno volume dos cursos d'água adjacentes que, por se apresentarem em início de curso, possuem baixa capacidade de autodepuração;
- necessidade de compatibilização entre o meio urbano e o natural, no caso de expansão urbana, agravada pelo fato de que, por se locarem nas margens do espigão, as primeiras áreas expostas eram as nascentes, áreas ambientalmente frágeis.

Têm-se então, como possíveis consequências na conformação territorial regional, a tendência de geração de cidades dormitórios no entorno das cidades polo, já que a hierarquia entre estas se dava apenas quanto à dimensão e qualidade urbanística do plano. A "autonomia" dos núcleos urbanos, característica do *town planning* inglês, observados no ideário *garden city* e no *Great London Plan* (1944), de Patrick Abercrombie, dificilmente se conformaria em núcleos urbanos tão próximos – distância média entre 10 e 15 km -, principalmente no entorno de cidades de maior porte, que atrairiam mais investimentos. Neste sentido, o plano regional francês da década de 1960, com as *villes nouvelles*, é conceitualmente mais adequado, pois insere-se numa política de desenvolvimento regional, onde os núcleos urbanos se vinculam não apenas fisicamente – rede de transportes – mas também economicamente, gerando um funcionamento em rede.

Evidentemente a questão, aqui levantada, é o conceito de autonomia em contraponto ao conceito de vinculação em rede, já que os contextos dos planos supracitados são completamente distintos de um território *ex novo*. De qualquer forma, sendo fruto de um empreendimento privado, que visava acima de tudo o lucro, com a venda de terras e lotes e desvinculado do controle do Estado, dificilmente se viabilizaria uma política de desenvolvimento regional mais ampla.

Na escala urbana, as problemáticas estão intimamente relacionadas a perdas ambientais e a entraves ao desenvolvimento urbano. A frágil "contenção" urbana por meio do *green belt* – formado pelo parcelamento de chácaras - somada a municipalidades incipientes e de poucos recursos, mostrar-se-ão obstáculos frágeis para o controle da expansão urbana, expondo áreas naturais ao processo de urbanização, uma vez que as cidades estavam circundadas por nascentes e os parcelamentos rurais, passíveis de serem urbanizados, vinculavam-se com os fundos

de vale. Ademais, o custo mais elevado para o estabelecimento das redes sanitárias poderia ser obstáculo ao desenvolvimento – pela dificuldade de acesso à água – e impactar o ambiente – pelo não tratamento dos resíduos.

O sítio escolhido para a implantação da cidade de Maringá não se mostrou alheio às questões acima elencadas. Como será demonstrado no capítulo seguinte, a companhia não implantou as infraestruturas sanitárias, apenas traçou os arruamentos, com a colocação de meios-fios, e dividiu os lotes. As infraestruturas sanitárias, com a implantação de responsabilidade municipal, demorarão a se efetivar na cidade em razão do elevado custo, iniciando-se o abastecimento de água municipal em 1969, e a coleta de esgotos em 1974. O processo de expansão urbana também se dará já nos primeiros anos da *urbe*, fruto da especulação, gerando perdas ambientais, além de uma forma urbana fragmentada.

Contudo, nas questões que couberam ao engenheiro paulistano Jorge de Macedo Vieira, nota-se destacada eficiência, aplicando modernas técnicas de planejamento e desenho urbano, presentes na compatibilização entre a forma e funções urbanas com o meio natural. Apresentando uma visão holística das problemáticas e condicionantes envolvidas no plano para a cidade, Macedo Vieira tira partido da topografia para resolver questões de ordem funcional, técnica e estética, tendo, em sua prática profissional, bastante aproximação com o manual de Raymond Unwin.

Desta forma, implanta dois grandes parques urbanos em áreas de fundos de vale, que protegem estes importantes corredores de biodiversidade, estruturam a forma e função da cidade e resolvem grande parte da drenagem urbana²². Esta solução se mostra ainda mais notável ao levar-se em conta que a máxima higienista, de eliminar as águas do meio urbano com tamponamentos e canalizações para acelerar os escoamentos, ainda se fazia presente na prática urbanística. Neste sentido, o ideário de cidade moderna de Vieira, somado ao contato com a prática de Saturnino de Brito, pode ter sido fundamental para a solução empregada.

²² Embora, durante a década de 1970, fatores como a verticalização e a crescente impermeabilização do solo, somados à ausência, muitas vezes, de dissipadores de energia no sistema de drenagem, ocasionaram sérios problemas erosivos nos dois grandes parques urbanos (MARÓSTICA, *et al.* 2003; BOVO e AMORIN, 2011).

O traçado urbano proposto, com os arruamentos acompanhando as curvas de nível nas áreas de relevo mais acentuado, demonstraram viabilidade técnica tanto para o escoamento das águas pluviais quanto para a instalação das redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Tais soluções eram articuladas por uma bem resolvida hierarquia viária e pela abundância de espaços livres, que servirão de base para o expressivo plano de arborização implantado *à posteriori*. Formaram-se, assim, importantes bases para o desenvolvimento de uma cidade moderna.

Entendendo as condicionantes proporcionadas pelo plano regional e pelo plano urbano maringaense para o estabelecimento das redes técnicas sanitárias, explorar-se-á, nos capítulos seguintes, o processo de desenvolvimento urbano correlacionado com o estabelecimento das redes técnicas sanitárias – abastecimento de água, drenagem pluvial e esgotamento sanitário –, identificando possíveis correlações entre estes dois processos. Busca-se assim analisar o impacto das redes e o avanço tecnológico na sociedade, estruturação do território e padrões de crescimento urbano, no recorte temporal proposto, de 1947-1980.

CAPÍTULO 3

AS REDES TÉCNICAS SANITÁRIAS E O
PROCESSO DE URBANIZAÇÃO (1947-1963)

CAPÍTULO 3 – AS REDES TÉCNICAS SANITÁRIAS E O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO (1947 -1963)

Este capítulo explora o processo inicial de urbanização maringaense, compreendido entre 1947 e 1963, buscando entender as possíveis inter-relações entre o processo de desenvolvimento urbano da cidade moderna implantada *ex novo* e a construção das redes técnicas sanitárias. O recorte temporal elegido tem seu início com a abertura oficial da *urbe* (1947) e se encerra no ano de 1963, quando é criada a primeira empresa de saneamento municipal, que implementará oficialmente as redes técnicas. Assim, neste intervalo de tempo, a questão da água será marcada pelas ações individuais e de empresas privadas.

O capítulo se divide em três frentes de análise principais: a primeira, focada no desenvolvimento urbano, explora questões como o crescimento e forma urbana, legislação e ordenamento territorial, além dos equipamentos e serviços urbanos implantados pela administração municipal. O item seguinte discorre sobre as redes técnicas sanitárias, entendendo as soluções empregadas e agentes envolvidos para resolver o problema de acesso e destinação final da água nos primeiros anos do município. Por fim, constrói-se a problemática do período, correlacionando o processo de desenvolvimento com a infraestrutura sanitária existente.

Visa-se, então, entender o impacto das redes e tecnologia sanitária na sociedade, estruturação do território e padrões de crescimento e organização urbana, uma vez que, em conjunto com os modelos de gestão (público ou privado), a abrangência destes serviços - intimamente relacionados com a salubridade e qualidade de vida - pode materializar no espaço relações de poder, dominação e exclusão social.

AS TRANSFORMAÇÕES URBANAS ENTRE 1947 – 1963

Administração pública e a implantação dos serviços e equipamentos urbanos

Após a instalação do núcleo inicial (Maringá Velho), e de posse do plano urbano de Jorge de Macedo Vieira, é lançada a pedra fundamental para construção de Maringá em 10 de maio de 1947. Iniciou-se, assim, o processo de derrubada da mata e execução do arruamento e parcelamento, a começar pela área que

conformaria a zona central, com as vendas de lotes e construção das primeiras edificações acontecendo ainda em 1947 (LUZ, 1997).

A ligação entre o Maringá Velho e a cidade que se abria era feita pelo prolongamento da via principal do núcleo inicial e que, até então, fazia o papel de conexão regional, ligando-se com estradas rurais que conectavam Maringá a Londrina (Leste) e Paranavaí (Oeste). Esta via, que cortava a mata em direção à área central planejada, conformaria o principal eixo comercial da cidade, a Avenida Brasil, cruzando toda a extensão da *urbe* em sentido Leste-Oeste, exercendo o papel de “porta de entrada” por se conectar com as vias regionais – papel este que deixará de exercer com a implantação e consolidação da Avenida Colombo, no início da década de 1960.

Neste momento, Maringá era distrito da cidade de Mandaguari que, em função da prosperidade do novo núcleo, implantou em Maringá uma subprefeitura já em 1948. A cidade rapidamente ganhava seus contornos, muito em função das estratégias traçadas pela companhia que “abria” a cidade com rapidez, colocava os lotes à venda com atrativas condições de pagamento e exigia, por meio de uma cláusula contratual, que o comprador edificasse no lote em um prazo de um ano (LUZ, 1997). Tais medidas visavam à rápida consolidação da moderna cidade que emergia.

Embora o Maringá Velho estivesse englobado pelo plano de Macedo Vieira, constituindo um todo urbano, a Companhia não iniciou o processo de construção da cidade a partir do antigo núcleo, pelo contrário, o entorno deste núcleo inicial foi a última área a ser aberta e loteada. Entre este e a área central planejada, fora deixada a mata nativa intacta, cortada apenas pelo eixo de ligação (Av. Brasil) como mostra a Figura 35, no ano de 1948. Em 1953, a mata no entorno da Av. Brasil já não existia, contudo a área ainda não havia sido parcelada, e as zonas 5 e 6, locadas no entorno do núcleo inicial, só começaram a ser abertas em 1958 (Figura 36). Tal fato revela uma preocupação da Companhia em consolidar a área planejada, estagnando o núcleo inicial, de forma a não estabelecer concorrência entre estes.

Figura 35 – Ligação entre o Maringá Velho e a área planejada em 1948
 Fonte: Acervo do Museu da Bacia do Paraná – modificado pelo autor

Figura 36 - Ligação entre o Maringá Velho e a área planejada em 1953
 Fonte: Acervo do Museu da Bacia do Paraná – modificado pelo autor

A historiadora France Luz (1997, p.78) descreve a paisagem da cidade que se formara, em seus anos iniciais: "Nessa época as avenidas ainda ostentavam enormes toras de perobas semiqueimadas. As ruas e praças não tinham arborização nem iluminação; as primeiras, mal conservadas, apresentavam-se cheias de buracos". Nas cidades que abria, a Companhia se limitava a traçar os arruamentos com meio-fio e divisão de lotes, não prevendo as demais infraestruturas. Em Maringá, além de traçar os arruamentos e lotes, implantou um expressivo plano de arborização.

O plano de arborização da cidade teve início em 1949, quando a CMNP contratou o engenheiro agrônomo Luiz Teixeira Mendes para idealizar a vegetação viária. O projeto teve como partido a utilização de diferentes espécies, tanto exóticas como nativas, hierarquizadas por vias, de modo que a cidade apresentasse, durante todo o ano, ruas com alguma espécie florida. Teixeira Mendes, conhecedor de botânica e silvicultura, foi o responsável pela criação do Horto Florestal, uma área de 37 ha de mata nativa preservada, que conformaria a terceira grande reserva da cidade, onde foram produzidas as mudas de árvores para plantio nas vias. Em 1952, contratou-se o também engenheiro agrônomo Aníbal Bianchini da Rocha, para auxiliar os trabalhos de Teixeira Mendes que, por motivos de saúde, afastou-se em 1954. Bianchini assumiu então os serviços de arborização, que se estenderam até meados de 1960 (DE ANGELIS, 2000).

A emancipação de Mandaguari ocorreu em 1951²³, com eleições sendo realizadas em novembro de 1952. O candidato vitorioso foi Inocente Villanova Júnior, do Partido Trabalhista Brasileiro (PTB), com 1871 votos, à frente do candidato apoiado pela Companhia, o fazendeiro e industrial Waldemar Gomes de Cunha, filiado à União Democrática Nacional (UDN), com 1725 votos, e do comerciante Ângelo Planas do Partido Republicano (PR), homem de confiança de Bento Munhoz da Rocha Neto, governador do estado à época, que teve 1707 votos. Diferentemente dos outros candidatos, ligados a setores da elite maringense, Villanova Júnior não era um homem de grandes posses e não habitava as áreas nobres da cidade. Era dono de uma serraria e morava na Vila Operária. Embora na cidade a votação parecesse estar dividida entre Cunha e Planas, Villanova Júnior se sagrou vitorioso

²³ De acordo com o historiador da gerência de Patrimônio Histórico do município, João Laercio Lopes Leal, antes de ser distrito de Mandaguari (1947 – 1951), Maringá foi patrimônio de Londrina (1938 – 1943) e de Apucarana (1943 – 1947) (GAZETA DO POVO, 2010).

por contar com os votos dos sítiantes do município, que eram em maior número do que a população urbana (CARVALHO, 2015).

A respeito das eleições, Cordovil (2010) explica que, nas cidades que implantara, a CMNP sempre expressava grande preocupação em eleger prefeitos por ela apoiados, sobretudo para não ter suas terras taxadas por impostos municipais. A derrota de seu candidato em Maringá gerou uma gestão conflituosa entre o prefeito e a Câmara de Vereadores – esta, com maioria de vereadores ligados à Companhia -, que culminou em processo litigioso de cassação de mandato aprovado pela Câmara, que só foi revertido na Justiça.

O desafio desta primeira gestão era estruturar minimamente a administração pública e prover a cidade de infraestrutura básica. A falta de recursos era notável, com edifícios públicos funcionando em prédios improvisados, tendo Villanova implantado poucas benfeitorias na cidade. Dentre elas, destaca-se a implantação do cemitério em uma área ao sul, prevista no plano inicial; o estádio municipal, na porção norte da cidade, também em local previsto por Macedo Vieira; e a estação da rodoviária, também seguindo diretrizes do plano inicial, locada na esquina da Av. Brasil com a Av. Duque de Caxias, constituindo assim um dos principais pontos de referência urbana até 1954, quando os trilhos chegaram à cidade²⁴ e ergueu-se a estação ferroviária (Figura 37 – A) (CORDOVIL, 2010).

Outro grande feito de Villanova Júnior foi a implantação de uma pequena usina diesel-elétrica na cidade. Como demonstrado por Cordovil e Barbosa (2015), nos primeiros anos da cidade a única forma de se ter acesso à energia elétrica era por meio de motores diesel particulares, o que se restringia a poucos estabelecimentos no município. A população, de maneira geral, dependia da luz de vela e de lampiões a querosene. Embora a eletrificação fosse da alçada estadual, por gozar de bom relacionamento político o primeiro prefeito maringaense conseguiu, em 1952, a cessão de quatro motores estacionários a diesel, implantando, assim, uma pequena usina diesel-elétrica nas margens do córrego Mandacaru.

A prioridade inicial foi estender a iluminação pública nas principais vias da cidade. Em 1956, a Companhia Paranaense de Energia (COPEL), criada em 1954, instalou-se

²⁴ Em 31 de Janeiro de 1954, a locomotiva nº 608, pilotada pelo maquinista José Mariano e pelo foguista José Glade, foi a primeira a chegar a Maringá, marcando o início de funcionamento dos trilhos na cidade (FOLHA DO NORTE DO PARANÁ, 10 mai. 1973).

pioneiramente em Maringá, ampliando, com a adição de alguns motores, a capacidade de geração da usina existente que, todavia, mostraram-se insuficientes para atender à crescente demanda. Assim, durante o dia priorizava-se o abastecimento da área central e de equipamentos essenciais, como os hospitais, enquanto à noite privilegiavam-se locais como o Grande Hotel e o cinema. Os bairros recebiam a iluminação por cerca de 6 a 8 horas, numa espécie de rodízio. Este problema só foi solucionado em 1962, quando a cidade passou a receber energia de alta tensão da Usina Hidroelétrica de Salto Grande, que se apresentou como a solução definitiva para a eletrificação do município (CORDOVIL e BARBOSA, 2015).

Outros equipamentos e melhoramentos eram inseridos na cidade por iniciativa da Companhia ou de particulares. Além da arborização viária, a CMNP implantou o aeroporto e o aeroclube, em 1949, com o primeiro terminal inaugurado em 1953 sendo, este, um projeto do arquiteto paulista José Augusto Bellucci. O arquiteto projetou ainda o Grande Hotel Maringá (Figura 37 – B) – posteriormente denominado Grande Hotel Bandeirantes –, inaugurado em 1955, também a pedido da Companhia. A iniciativa privada, por sua vez, implantou diversos hospitais, como: Hospital Santa Cruz em 1944; a Casa de Saúde e Maternidade de Maringá em 1948; e na década de 1950, a Santa casa de Misericórdia de Maringá, o Hospital São Paulo e o Hospital e Maternidade São José, todos em áreas distintas, em relação ao previsto por Macedo Vieira (CORDOVIL, 2010).

Figura 37 – Chegada do primeiro trem de passageiros em Maringá, em 1954 (A) e o Grande Hotel Maringá, em 1957 (B)

Fonte: Acervo do Museu da Bacia do Paraná

A respeito dos hospitais deste período, Luz (1997, p.171) destaca que “embora construídos de madeira, com poucas acomodações, aparelhagem inadequada,

iluminação insuficiente, poucos recursos financeiros e reduzido corpo clínico, conseguiram desempenhar com relativo sucesso a sua missão". A autora explica que, com o desenvolvimento da cidade, os estabelecimentos de saúde seguiam o mesmo ritmo: em 1960 já eram 8 hospitais e 45 médicos registrados no município, e em 1962 implantou-se o Centro de Saúde de Maringá, primeiro equipamento público de destaque na área da saúde.

Maringá apresentava então, até meados da década de 1950, uma municipalidade incipiente, com poucos recursos para estruturar o aparato técnico-administrativo e prover a cidade de infraestruturas básicas como saneamento, asfalto e energia elétrica. Imagens da década de 1950 mostram a dificuldade em se circular nas vias da cidade após as chuvas, que ficavam tomadas pelo barro, com atolamentos frequentes; o acesso à água era precário, necessitando de soluções individuais, como será demonstrado no item posterior; e a energia elétrica era insuficiente, com racionamento nos bairros e sem capacidade para atender às máquinas beneficiadoras de café. Ao mesmo tempo, a ocupação urbana crescia em ritmo acelerado, fruto das vantagens e estratégia de venda da CMNP, atraindo um grande contingente populacional, que via no núcleo que se formava uma grande possibilidade de prosperidade econômica.

A gestão seguinte, desenvolvida entre 15 de dezembro de 1956 e 14 de dezembro de 1960, foi comandada por Américo Dias Ferraz, do Partido Social Progressista (PSP), que obteve 4.200 votos nas eleições, derrotando novamente o candidato apoiado pela Companhia, o advogado Haroldo Leon Peres²⁵, da UDN. Ferraz, homem simples e sem posses, enriquecera rapidamente frente às novas oportunidades do espaço colonizado que emergia. Começou como vendedor ambulante, mas logo conseguiu uma máquina beneficiadora de arroz e café. Posteriormente abriu um bar, o Bar Colúmbia, que se destacava pelo interior luxuoso e tamanho do espaço, tornando-se um importante ponto de encontro para a classe política, comerciantes e empresários (CORDOVIL, 2010).

Durante a gestão de Ferraz, destacam-se duas realizações que se tornaram referências urbanas à época: a fonte luminosa da Praça Raposo Tavares e a nova estação rodoviária. A primeira já estava prevista no plano de Macedo Vieira,

²⁵ Influente politicamente, após não se eleger em Maringá Haroldo Leão Peres foi Deputado Estadual, Deputado Federal e Governador do Paraná (CARVALHO, 2015).

locada na praça, à frente da estação ferroviária, que marcava o início da Avenida Getúlio Vargas, via esta que desembocava na praça do centro cívico. O conjunto da praça com a fonte em destaque conformava um dos principais espaços públicos da época, principalmente por sua localização, adjacente à estação ferroviária. Este papel ficaria ainda mais evidente com a construção do novo terminal rodoviário, edificado entre a praça da fonte e a estação ferroviária, concluída no início da década de 1960, que receberia o nome do prefeito que a viabilizou (Américo Dias Ferraz) (CORDOVIL, 2010).

O conjunto formado pelo terminal ferroviário, terminal rodoviário e a Praça Raposo Tavares (Figura 38 - A), esta, locada no entroncamento dos dois principais eixos urbanos, à época – Av. Brasil e Av. Getúlio Vargas –, conforma um dos principais pontos de concentração urbana da cidade, na década de 1960. Porém, como evidenciado na reportagem de O Jornal de Maringá (15 jul. 1960), os espaços públicos careciam de manutenção. A reportagem evidencia que a fonte luminosa (Figura 38 – B), outrora importante ponto turístico da cidade, apresentava-se “com sua água estagnada, cavaletas obstruídas pela sujeira, impedindo a livre circulação da água, onde proliferam mosquitos, que por sua vez são transmissores de doenças bastante conhecidas e comuns na região [...]”.

Figura 38 – De baixo para cima: Praça Raposo Tavares com a fonte luminosa; terminal Rodoviário; Terminal Ferroviário (A) – Fonte Luminosa em detalhe (B)
Fonte: Acervo Maringá Histórica

Importante destacar, ainda, o início da construção da Catedral Basílica Menor de Nossa senhora da Glória, cuja pedra fundamental fora lançada em 1958 - com início das obras no ano seguinte -, outro projeto do arquiteto paulista José Augusto

Bellucci, a pedido do então bispo Dom Jaime Luiz Coelho. O lote escolhido para a implantação está situado na zona 50, área central da cidade, em uma praça semicircular, concomitante ao espaço onde posteriormente se inseriria o centro cívico, conforme previu Macedo Vieira. Bellucci implantou a igreja no centro geométrico da praça, ao lado da antiga Catedral, feita em madeira, que seria demolida após a conclusão da obra. O expressivo monumento de 124 metros de altura só seria concluído em 1972, encerrando a perspectiva da Av. Getúlio Vargas, conferindo monumentalidade ao eixo (BARBOSA *et al.*, 2013). A Figura 39 mostra a inserção da catedral no fim do eixo e sua construção na década de 1960.

Figura 39 – Inserção da Catedral no fim do eixo da Av. Getúlio Vargas (A) e imagem de sua construção na década de 1960

Fonte: Elaborado pelo autor (A) e Acervo do Museu da Bacia do Paraná – modificado pelo autor (B)

É também durante a gestão de Ferraz que foi firmado contrato para asfaltamento de 200.000 m², conforme notícia veiculada em O Jornal de Maringá (29 set. 1957). A empresa vencedora fora a Sociedade de Pavimentação e Urbanização Vicentina Ltda., com sede na cidade de São Vicente-SP. De acordo com o contrato firmado entre a empresa e a prefeitura, os custos seriam arcados pelo contribuinte, facultando ainda à prefeitura a opção pela cobrança de Taxa de Administração. Determinava também à empresa contratada, a obrigação de conceder desconto de 10% ao contribuinte que pagasse adiantadamente o total da quantia que lhe coubesse. Cordovil (2010) esclarece que a Lei nº103/58 regia a cobrança,

estabelecendo o prazo máximo de 24 meses, com juros de 6% ao ano, para o pagamento. Em casos de frentes mais extensas, havia opção de prazos maiores, sem aplicação de juros.

A administração municipal que encerra este período de análise é a de João Paulino Vieira Filho (15/12/1960 – 14/12/1964), filiado ao Partido Social Democrático (PSD) e aliado do então governador do estado, Moisés Lupion (PSD). Em eleições apertadas – 5.824 votos contra 5485 votos – derrotou Vanor Henriques, da coligação UDN/PTB (CARVALHO, 2015). Atuante no município como promotor público, sua gestão pode ser considerada, em termos de benfeitorias à cidade, um divisor de águas. Dentre suas principais realizações, destaca-se a criação da Companhia de Desenvolvimento de Maringá (CODEMAR), em dezembro de 1962, companhia de sociedade mista – sendo a prefeitura majoritária - que iniciará a implantação e administração dos serviços de saneamento da cidade.

Outros feitos desta gestão são ressaltados por Cordovil (2010), dentre eles: o pioneirismo na implantação de habitação popular, com a lei que autorizou a construção de 50 casas na Vila Morangueira – loteamento pós-plano na região norte de Maringá; a especialização do quadro técnico, com a figura do engenheiro civil assumindo importância no comando das ações e fiscalizações urbanas; ampliação da pavimentação viária, implantando 370.000 m² de asfaltamento nos bairros e aeroporto; conclusão da rodoviária e implantação da biblioteca pública, iniciados na gestão anterior; e a polêmica remodelação do cemitério, bastante criticada pela população em razão da relocação de túmulos.

O problema da eletrificação municipal também será resolvido neste mandato. Como anteriormente mencionado, a solução definitiva para a energia elétrica veio com a chegada da alta tensão da Usina Hidroelétrica de Salto Grande. Os trabalhos de extensão da rede, vinda de Apucarana, iniciaram-se em 1961, e a inauguração da subestação da Copel em Maringá se deu em 1962. Estando o problema de geração resolvido, investiu-se na adequação e expansão da rede de distribuição, sendo que em 1963 já atendia a zona 1 (primeira a receber os serviços), região do aeroporto, Vila Operária, zona 2, Maringá Velho, zona 4 e zona 5 (CORDOVIL e BARBOSA, 2015).

Neste curto período de 16 anos, frente ao cenário implantado pela Companhia a cidade já se mostrava consideravelmente estruturada, com um moderno plano urbano, alguns espaços públicos e edifícios de destaque, e certa evolução na implantação de infraestruturas e serviços urbanos. De acordo com Luz (1997), em 1960 Maringá já se firmava como um dos principais centros urbanos do Estado do Paraná. A exceção deste progresso se mostrava principalmente na questão do acesso à água que, como será demonstrado, ainda se dava de forma precária e improvisada, por iniciativa individual ou do setor privado, contrastando com a moderna cidade que emergia.

Legislação: considerações sobre o ordenamento territorial

O desenvolvimento da cidade evidenciará, já em seus primeiros anos, que a conformação urbana e as diretrizes de zoneamento estabelecidas no plano de Macedo Vieira, serão insuficientes para o controle da ocupação, urgindo a necessidade de regulações urbanísticas, sobretudo após a emancipação da cidade de Mandaguari, em 1951. Dessa forma, tão logo se constituíram os poderes executivos e legislativo na cidade, a regulamentação urbanística já foi pauta de discussão.

A primeira lei neste sentido foi o Código de Posturas de 1953 (Lei nº 2/53), que tinha como foco principal definir parâmetros para a higiene urbana (restrição à criação de animais, penalidades para o despejo de lixo em via pública e cursos d'água, obrigação de varrição da área de passeio defronte ao terreno, etc.) e saúde pública (normas para o comércio de carne e leite, por exemplo). Na questão do ordenamento territorial, o código se limitava a definir a distinção entre área urbana e área rural. Definiam-se como área urbana as "áreas compreendidas dentro das linhas dos respectivos perímetros, determinados em leis ordinárias e de acordo com as respectivas plantas" (MARINGÁ, 1953, Art. 3º). Esta definição aplicava-se também para o distrito de Floriano e os patrimônios de Floresta, Ivatuba, Marilá e Paissandu, todos pertencentes a Maringá.

Com relação ao zoneamento, adotava-se a divisão anteriormente feita pela CMNP, ou seja, aquela contida no anteprojeto de Macedo Vieira. A lei não apresentava parâmetros de ocupação do solo (dimensão de lotes, afastamentos, taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento, gabarito, etc.), nem diretrizes para

aprovação de novos loteamentos, limitando-se a exigir largura mínima de 20 m para novas vias. Esta sucinta lei (24 páginas), de parâmetros bastante gerais, revela uma municipalidade ainda incipiente, sem condição de estabelecer parâmetros mais específicos para a ocupação e ordenamento urbano, ficando este basicamente limitado ao anteprojeto da cidade.

Agravava esta questão o fato de a prefeitura não possuir neste momento um corpo técnico especializado. Como relata Cordovil (2010), quem exercia esta função era o engenheiro Carlos de Alcântara Rosa, formado pela Universidade Federal do Paraná, que atuava por meio de contrato com a prefeitura, não tendo horário de serviço fixo, mas sim, um prazo de três dias para atender às solicitações da prefeitura que, em sua maioria, eram com relação à aprovação de projetos. A falta de um código de obras na cidade levava o engenheiro a se basear muitas vezes na legislação de Londrina. A legislação em questão é provavelmente a Lei nº133/51 que, de acordo com Lima (2003), seguia diretrizes do plano urbanístico elaborado por Prestes Maia em 1951, o qual continha um plano viário e um anteprojeto de legislação urbana sobre loteamento, arruamento e zoneamento.

De acordo com Razente (2011), esta legislação londrinense visava conter o avanço da urbanização sem infraestrutura, aumentar as áreas destinadas ao poder público nos novos loteamentos e disciplinar o uso do solo e novos arruamentos. Embora reconheça a referida legislação como uma tentativa positiva de disciplinar a urbanização sem infraestrutura, o autor destaca que por influência do poder imobiliário local, esta lei acabou por materializar em Londrina a segregação espacial por classes. Como exemplo, cita a retirada do texto, de exigência de infraestrutura para os loteamentos destinados à população de baixa renda, sob a alegação de que tais medidas encareceriam o solo para o consumidor, e a destinação do centro para classes de alta renda proibindo, por exemplo, edificação em madeira, consideradas símbolo do atraso.

Em 1954, Maringá aprovou a regulamentação da tributação municipal (Lei nº2/54 – Lei do Regime Tributário) que versava sobre os seguintes impostos: Predial e Territorial Urbano; de Licença; de Indústria e Profissões; Diversões Públicas; Sobre atos de sua economia ou assuntos de sua competência; Contribuição de Melhoria; além das multas e taxas incidentes. Destes, é importante destacar o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), descritos no capítulo I (predial) e capítulo 2 (territorial) da

referida lei, pois, como salientado por Cordovil (2010), uma das preocupações da Companhia nas cidades implantadas, era a de eleger prefeitos aliados, para não terem suas terras taxadas.

Embora a CMNP não tivesse obtido sucesso na eleição do primeiro prefeito, o fato de ter a maioria de aliados na Câmara pode ter sido decisivo para que houvesse algumas concessões na tributação de suas terras. O capítulo 2 do Regime Tributário, que versa sobre o imposto territorial, estabelece uma taxação diferenciada para as "empresas colonizadoras que cooperarem de modo apreciável com os poderes Municipais na conservação de ruas, praças, ajardinamentos etc., ou por qualquer outra forma contribuírem em favor dos interesses do Município [...]" (MARINGÁ, 1954, art. 63, § 1º). Nestes casos, os valores variavam de acordo com a zona, sendo o mais elevado na zona 1 (Cr\$ 1.000,00 por data) e o mais acessível nas zonas populares (Cr\$ 200,00 nas zonas 3, 7 e 8). Patrimônios, vilas e povoados eram taxados em Cr\$ 30,00 por data. Instituíam-se assim, três anos após a emancipação do município, os mecanismos legais para garantir as fontes de receitas, fundamentais para a estruturação da cidade nascente, ainda que com certo grau de benefício para a CMNP, que seria muito mais onerada caso a cobrança incidisse sobre o valor venal.

A primeira regulamentação municipal com vistas a disciplinar o uso e ocupação do solo surgiu apenas em 1959, com o Código de Posturas e Obras (Lei nº 34/59), elaborada na gestão do então prefeito Américo Dias Ferraz. Comparada à lei anterior (Código de Posturas de 1953), esta se mostra mais complexa, sendo composta por 33 títulos, cada qual dividido em capítulos e seções, perfazendo um total de 297 páginas. As questões abordadas são diversas, abrangendo desde deveres de ordem pública dos cidadãos (relacionados à criação de gado, estábulos e ações para garantir a moralidade e sossego público); de organização e expansão urbana (zoneamento, diretrizes para abertura de arruamentos e loteamentos); de ocupação do solo e compartimentação dos edifícios (exigências de iluminação e ventilação, recuos, taxa de ocupação); além da concessão de licenças de funcionamento, profissionais habilitados a realizar serviços, fiscalização e multas.

Regulava ainda as expansões urbanas, caracterizando como perímetro urbano todos os loteamentos aprovados e aceitos, considerando como área urbana todas as áreas que, embora não loteadas, se encontrassem envolvidas por loteamentos

aprovados em mais de 50% do seu perímetro. O intento desta regulação parece ser o de proporcionar um crescimento contínuo, evitando novos loteamentos desconexos da malha urbana, embora não apresente qualquer preocupação com a forma urbana resultante ou com áreas prioritárias de ocupação. De qualquer forma, como será demonstrado, desde o início da cidade o crescimento descontínuo será a tônica da expansão, e mesmo após a presente lei continuará a se reproduzir, com loteamentos desconexos das áreas já loteadas, que não respeitavam a relação de 50% de ligação entre os perímetros exigida.

Para aprovação dos novos loteamentos, exigia-se a doação de 10% de área à municipalidade, para inserção de equipamentos públicos, no caso de loteamentos com mais de 30.000m². Estabelecia-se a largura de vias de acordo com a hierarquia, variando de 12 m a 25 m e devendo, no caso de continuidade viária, respeitar a largura da via existente. O lote mínimo era de 450 m², com 12 m de testada. Meneguetti (2009) observa, a este respeito, que a falta de parâmetros mais específicos para os loteamentos deixavam sua qualidade urbanística à mercê da capacidade de entendimento de quem aprovava.

O novo zoneamento proposto difere do inicialmente estabelecido pelo plano de Macedo Vieira e em vigência até então. Propunha-se a divisão da cidade em: Central (Zona do Centro Cívico – ZCC); Comerciais (ZC de 1 a 10 e ZCP); Industriais e armazéns (ZI e ZA de 1 a 5); Residenciais (ZR de 1 a 8); Verdes (ZV, composta pelos dois bosques); Zona Rural (ZAR). A delimitação das zonas é apresentada por suas vias limítrofes, não havendo um mapa com a demarcação. Embora haja menção às expansões urbanas, como observado por Beloto (2004), a municipalidade parece não reconhecer tais áreas como “oficiais”, pois o zoneamento proposto não as engloba. Mostra, assim, uma diferenciação entre a cidade legal – passível de receber os investimentos e melhorias – e as ocupações irregulares, que ficariam à margem dos investimentos.

Ainda acerca do novo zoneamento, Cordovil e Rodrigues (2010) destacam uma importante alteração estrutural em relação ao proposto por Macedo Vieira, a adoção dos Eixos de Comércio e Serviços (ECS) lineares. Locado nas principais vias da cidade, este modelo se contrapunha ao inicialmente proposto pelo engenheiro paulista que, baseando-se no conceito de unidade de vizinhança, propôs a concentração de serviços e equipamentos públicos em rotatórias que marcavam o

cruzamento de vias importantes, nas áreas residenciais. No entorno destas, localizavam-se os estabelecimentos comerciais.

A segregação espacial é outra questão frequentemente salientada por pesquisadores que têm a cidade de Maringá como objeto de estudo (RODRIGUES, 2004; BELOTO, 2004; CORDOVIL, 2010). Para estes autores, esta questão já era verificada no zoneamento do plano inicial, ao separar por classes sociais as áreas residenciais, sendo reforçada após o Código de Postura e Obras de 1959, por valorizar os eixos principais, diminuir a área mínima dos lotes nos novos loteamentos e permitir a verticalização em altura de até 75 m. Agregando maior potencial construtivo e usos comerciais na área planejada e não combatendo o crescimento urbano descontínuo - que se efetivava com padrões urbanísticos inferiores -, dificultou-se o estabelecimento das camadas populares no plano inicial e abriram-se vazios urbanos, explorados pela especulação imobiliária.

Com relação à questão ambiental, destaca-se que a legislação estabelece rigorosas normas para as áreas naturais e cursos d'água, salientando que, em 1959, ainda não havia uma regulamentação federal para a ocupação destas áreas - o Código Florestal de 1934 não estabelecia as margens de cursos d'água como Área de Preservação Permanente, o que ocorrerá apenas com o Código Florestal de 1965 -, ficando então a cargo dos municípios estabelecerem estes parâmetros.

Analizando o código de 1959, Villalobos (2003) destaca alguns artigos que demonstram a avançada preocupação ambiental, para a época, sendo eles os artigos 488, 489, 490, 876 e 877. Tais artigos visam disciplinar, sobretudo, os usos e forma de ocupação permitida em áreas de córregos, nascentes e nas porções de remanescentes florestais, ainda que de forma genérica, já que não definem parâmetros precisos, pois estes ficariam a cargo do departamento competente da prefeitura. Dentre os artigos citados pelo autor, vale ressaltar o artigo 488, §3º e §4º e o artigo 876 que dizem, respectivamente:

[...] não poderá ser feito desvio nos cursos d'água, ou tomada d'água, nesses cursos, sendo, além disso, proibida a construção de açudes, represas, barragens, tapumes, ou qualquer obra que impeça, nos mesmos cursos e valas, o livre escoamento das águas (Lei nº 34/59, artigo 488, §3º).

Nenhum serviço ou construção poderá ser feito nas margens, no leito ou por cima dos cursos d'água ou das valas, sem que sejam executadas as obras de arte, porventura exigidas pelo departamento competente... (Lei nº 34/59, artigo 488, §4º).

É proibido o corte ou derrubada de matas protetoras de mananciais ou que defenderem o solo da invasão de qualquer curso d'água (Lei nº 34/59, artigo 876).

O artigo 489, por sua vez, afirma que cabe ao departamento competente da prefeitura estabelecer uma distância mínima da construção em relação aos cursos d'água, sem, contudo, citar um valor numérico. O artigo 490 proíbe a intervenção em cursos d'água sem autorização prévia da prefeitura, enquanto o artigo 877 estabelece que a municipalidade colaborará com o Estado e a União no cumprimento das leis que visem evitar a devastação das florestas. Destaca-se ainda a presença da chamada Zona Verde, no zoneamento proposto, onde o Código proibia a edificação, com a finalidade de manter o aspecto paisagístico da cidade. Na legislação, definiram-se como zonas verdes apenas as duas áreas de reservas do plano original – Parque do Ingá e Bosque dos Pioneiros –, ignorando a existência de algumas áreas de fundos de vale, já englobadas à cidade devido ao avanço da urbanização.

Embora não trate as questões ambientais com profundidade, carecendo de parâmetros mais claros e definidos, é notória a preocupação de Maringá, já em 1959, em preservar os mananciais e os remanescentes florestais, possivelmente influenciada pela solução de Macedo Vieira de proteger as nascentes dos córregos mantendo a vegetação nativa, conformando parques. A referida lei pode ser considerada a base para que os fundos de vale na área urbana se encontrem, ainda hoje, em sua conformação natural e com raríssimos casos de ocupação em suas margens. Esta observação é relevante ao levar-se em consideração que as intervenções estruturais nos cursos d'água urbanos, herança do pensamento higienista, ainda eram bem aceitas e aplicadas nas cidades brasileiras. Mesmo no âmbito mundial, esta prática só será mais fortemente combatida nas décadas de 1960 e 1970, com o crescimento do movimento conservacionista, como demonstrado por autores como Riley (1998), Melosi (2008) e Tucci (2008).

A presença de um corpo técnico mais estruturado, com apoio de técnicos especializados (engenheiros civis) - criado na gestão do prefeito João Paulino Vieira Filho - auxiliará na aplicação e fiscalização das normas então vigentes. O Código de Posturas e Obras, de 1959, vigorará até 1968, quando o governo do estado financia o primeiro plano diretor do município, denominado Plano Diretor de Desenvolvimento de Maringá (Lei nº 621/68), elaborado pela Comissão de Desenvolvimento Municipal (CODEM), que já coordenava trabalhos em outras cidades, como Paranaguá e Apucarana.

Crescimento e forma urbana (1947-1963)

A análise de crescimento que se segue, utiliza como método a fotointerpretação de aerofotos, buscando identificar: a mancha urbana estabelecida; o grau de adensamento construtivo das partes desta; e os elementos reguladores do crescimento (linhas, polos, barreiras e limites). A observação da aerofoto é complementada com a análise de fotografias da época, plantas de evolução urbana municipal e da literatura pertinente. Este método é baseado no proposto pelo arquiteto francês Philippe Panerai, em sua obra "Análise Urbana" (2006).

Optou-se por este método por duas razões principais: proporcionar maior grau de certeza quanto à materialização do loteamento na *urbe*, uma vez que os mapas de evolução urbana de Maringá foram feitos com base nos registros de aprovação dos loteamentos - o que não garante sua efetiva implantação na data referida; e possibilitar a análise do grau de adensamento construtivo nas diferentes partes do território, informação importante para correlação com o desenvolvimento das redes técnicas. Em virtude de o levantamento aéreo no município de Maringá, no período que abrange este capítulo, ter sido realizado apenas nos anos de 1953 e 1963, as análises realizadas baseiam-se nestas datas.

O traçado urbano é o primeiro contato que uma cidade estabelece com seu território. A extensão das ruas e quadras no espaço configurará a relação que esta estabelecerá com o meio ambiente anteriormente colocado, definindo a localização geográfica, a disposição dos edifícios, os espaços livres, as hierarquias, os limites urbanos e a alteração dos elementos naturais. O traçado, ao mesmo tempo em que modifica o relevo e a paisagem com suas implicações morfológicas, estéticas e funcionais, possui um forte sentido de permanência, sendo um

importante registro histórico das posições teóricas, econômicas e sociais que o originou. Ademais, é a estrutura fundamental no entendimento do crescimento urbano, pois é a base da mobilidade de pessoas, ideias e bens (LAMAS, 2004).

Assim, após discorrer sobre o plano moderno de Macedo Vieira e os processos de construção da cidade, foca-se agora na evolução da forma e dos adensamentos urbanos, visando-se estabelecer, posteriormente, as possíveis inter-relações destes com as infraestruturas de abastecimento de água e coleta de esgoto. Ressalta-se aqui, a observação de Dupuy (1998), de que as redes técnicas, via de regra, emergem subordinadas à morfologia urbana, por surgirem após a conformação dos tecidos e se localizarem acima ou abaixo do nível do solo. Assim, a correlação que se busca diz respeito aos processos de urbanização, como: o tempo de configuração das porções urbanas; relação entre a área urbana e o meio natural; a demanda por infraestrutura, expressa pelo grau de adensamento construtivo e demográfico; e as características sócio espaciais dos distintos bairros.

A ocupação territorial de Maringá prosperou com sucesso já em seus primeiros anos. Após a instalação do núcleo de apoio inicial, em 1942, e a abertura da cidade, iniciada em 1947, esta já possuía, no ano de 1950, uma população de quase 40.000 habitantes, divididos em 7.270 na área urbana e 31.318 na área rural. O número relativamente baixo de população na área urbana se deve ao fato de a cidade "oficial" ter apenas três anos de vida, tempo insuficiente para uma ocupação expressiva desta, embora o trabalho desempenhado pela Companhia na abertura dos arruamentos e demarcação de lotes tenha sido extremamente rápido, o que fica evidente ao analisarmos dados do censo do IBGE de 1960, quando a população ultrapassava os 104 mil habitantes, sendo 47.592 na área urbana e 56.539 na área rural. Assim, durante a década de 1950 a população urbana crescerá impressionantes 554,6%.

A aerofoto de 1953 (Figura 40) mostra que pouco mais de 60% da área do plano inicial já se encontrava estabelecida. Dentre as áreas já efetivadas estavam: as quadras que compunham o Maringá Velho; a área central; a zona 2; a zona 3; a zona 4 (parcialmente); a zona 7 (parcialmente); a zona de armazéns (parcialmente); e zona industrial (uma pequena parcela). Com relação aos parques, o Parque do Ingá já se apresentava com seu contorno definitivo, e o Bosque dos Pioneiros, por ter áreas em seu entorno ainda não loteadas, estava

parcialmente definido. Nas áreas correspondentes às zonas 5 e 6, ainda verificava-se a densa mata nativa, cortada por alguns poucos caminhos que se conectavam a estradas rurais. Como exposto anteriormente, não lotear as áreas adjacentes ao Maringá Velho no princípio, pode ter sido uma estratégia da Companhia para não estabelecer concorrência entre os dois núcleos urbanos.

Figura 40 – Aerofoto de Maringá em 1953
Fonte: Acervo do Laboratório de Aerofotogrametria DEC/UEM

Embora a área do plano ainda não tivesse se efetivado por completo, em 1953, já constavam nos arquivos da prefeitura 11 solicitações de aprovação de loteamento no entorno próximo, sendo eles: Vila Progresso (1946); Vila Vardelina (1946); Jardim Aclimação (1948); Vila Nova (1948); Vila Ipiranga (1948); Vila Esperança Parte I (1948); Vila Santa Isabel (1948); Vila Santo Antônio (1949); Vila Cleópatra (1949); e Vila Bosque (1952). Destes, identificou-se na aerofoto de 1953 as vilas Progresso, Esperança Parte I e Santo Antônio, ao Norte do plano; as vilas Nova e Ipiranga, a Leste; e as vilas Cleópatra e Bosque ao Sul. Os demais loteamentos, ou ainda não haviam sido efetivamente implantados ou a qualidade da imagem não permitiu sua visualização.

Neste período, a área central era a grande área atrativa de crescimento, principalmente ao longo da Av. Brasil. A avenida cortava a cidade em sentido leste-oeste, sendo a responsável pela ligação regional, conectando-se com as

estradas do entorno, ainda não pavimentadas. A principal delas se dava em sentido leste, ligando Maringá a Apucarana e Londrina, os dois principais núcleos à época implantados pela CTNP. Este eixo se desenvolvia paralelamente ao espigão e linha férrea, cujos trilhos alcançariam Maringá em 1954. Constituindo assim a principal via da cidade, a Av. Brasil concentrava os estabelecimentos comerciais; margeava as futuras estações ferroviária e rodoviária, além da Praça Raposo Tavares (da fonte luminosa); encerrava o eixo "monumental" que se ligava ao centro cívico (Av. Getúlio Vargas); e conectava a área central a diversos bairros (zona 3, zona 4, zona 6 e Maringá velho). Por este motivo, a via era a primeira a receber melhorias de infraestrutura, como energia elétrica e iluminação pública - visível já na foto de 1951 - e pavimentação com paralelepípedo - concluída na segunda metade da década de 1950 -, o que favorecia ainda mais sua valorização (Figura 41).

Figura 41 – Avenida Brasil em 1951 (A) e em 1957 (B)
Fonte: Acervo Maringá Histórica (A) e Acervo de J. C. Cecílio (B)

Assim, no ano de 1953, é ao longo desta avenida que se observa o adensamento mais significativo, sobretudo na altura da área central (zona 1) e da Vila Operária (zona 3), formando assim a principal linha de crescimento da cidade. Adensamento semelhante ao destas áreas observou-se na zona 7, ao norte da área central, além do Maringá Velho, por estar constituído desde 1942. France Luz (1997) fortalece esta análise, levantando a expedição de alvarás de construção, nos anos de 1949 a 1952. Neste intervalo, foram aprovadas 481 edificações para a zona 7, 424 na área central, e 360 na Vila Operária. A zona 2, que conformará nos anos seguintes um importante bairro residencial, concentrando a população de alta renda em razão de sua localização privilegiada (entre os dois bosques), ainda apresenta uma ocupação rarefeita, seguindo como eixo a Av. Cerro Azul. A Figura 42 mostra a

síntese do crescimento em 1953, e a Figura 43 mostra a maior concentração de edificações na área central e Vila Operária em dezembro de 1950.

Figura 42 – Síntese do Crescimento em 1953
 Fonte: Base da Prefeitura de Maringá – elaborado pelo autor

Figura 43 – Vista aérea de Maringá em dezembro de 1950
 Fonte: Acervo Maringá Histórica – modificado pelo autor

Em termos de área, as dimensões de quadras e lotes na área central e nos bairros residenciais apresentavam pouca variação. Na área central, Vila Operária e Zona 7 as quadras possuíam formato retangular, predominando as de medida 144mx80m na área central, 160mx80 m na Vila operária, e 160mx70m na zona 7. Nas zonas 2 e 4 – e na futura zona 5, que ainda não se encontrava loteada -, as quadras se apresentam arqueadas, seguindo as curvas de nível. Nestas zonas, algumas quadras apresentam-se mais alongadas, com cerca de 200 m de comprimento. Embora o zoneamento tenha sido pensado em razão do poder aquisitivo, a dimensão dos lotes não varia substancialmente em todo o plano, ficando entre 500 m² e 600 m².

Na visão de Schutzer (2012), toda ocupação humana no espaço causa, em maior ou menor grau, impacto na natureza, alterando sutil ou sensivelmente os atributos da paisagem natural. No caso da ocupação de Maringá, três gradientes de ocupação foram inicialmente estabelecidos: o plano urbano, com seus arruamentos e lotes, resultando em um alto grau de intervenção; loteamento de chácaras nas bordas subsequentes, criando uma espécie de "cinturão verde", fazendo a transição do urbano para o rural; e o parcelamento fundiário rural, com lotes que se desenvolviam alongados, com frente para o espigão (onde se locavam as estradas rurais) e fundos para um curso d'água. Neste sentido, o meio natural foi altamente impactado, pois os três gradientes de ocupação propostos implicaram na devastação da mata nativa.

Soma-se a esta problemática o fato de, praticamente desde sua origem, a cidade apresentar um crescimento descontínuo para além da área planejada. Loteamentos surgiam na forma de vilas, parcelando a então área rural do município como uma alternativa de lotes acessíveis, atraindo as camadas menos favorecidas que não conseguiam se estabelecer na área planejada. Até 1953, o caso mais emblemático é o das Vilas Esperança I e Santo Antônio, estabelecidas em 1948 e 1949, respectivamente, na porção norte da cidade, nas margens da estrada rural Morangueira. Este eixo conformará uma linha de crescimento de grande força nos anos seguintes, partindo da Av. São Paulo (locada na área central do plano) e conectando-se com a estrada rural Morangueira, em direção ao norte.

Comparada ao plano de Maringá, a qualidade urbanística das vilas era bastante inferior. Na Vila Esperança I, o traçado em malha xadrez conformava quadras

retangulares de aproximadamente 67mx95m e 75mx137m, e quadradas de 75mx75m, que se locavam entre as retangulares. Os lotes, contudo, não possuíam dimensão inferior ao do plano inicial, estando em geral acima dos 500 m². No caso da Vila Santo Antônio, as quadras retangulares também possuíam dimensões variadas (115mx212m, 148mx74m, 102mx105m) e os lotes, em geral, apresentavam áreas acima dos 500 m². Nota-se, nos dois casos, certo descaso com o traçado urbanístico que, embora conformasse uma tradicional malha xadrez, apresentava ruas desconexas em razão da mudança de orientação e dimensão das quadras, sem motivos aparentes. Neste sentido, tem-se que o moderno plano inicial maringaense, bastante propagandeado pela Companhia, não serviu de referência para o desenho dos loteamentos adjacentes.

O crescimento pós-plano seguia duas lógicas: loteamento e parcelamento da "franja" urbana que, em geral, correspondia a áreas de chácaras, gerando um crescimento contínuo da mancha urbana, como é o caso verificado na borda da Vila Operária (que se incorporará à zona 8) e na porção sul, após a zona 2 (Vila Cleópatra) e o Parque do Ingá (Vila Bosque); ou o loteamento de lotes rurais, que formavam uma mancha urbana fragmentada e descontínua. Este último caso, em 1953, ocorria sobretudo na porção norte onde, além dos dois casos anteriormente citados (Vilas Esperança I e Santo Antônio), tinha-se um conjunto de 8 quadras na margem direita da estrada rural Mandacaru, a Vila Progresso.

Duas problemáticas são destacadas neste modelo de crescimento: a primeira é relativa à especulação imobiliária criada nos interstícios deixados entre a área planejada e a ocupação pós-plano; a segunda diz respeito aos maiores gastos com infraestrutura e ao impacto no meio natural, consequências da extensão da urbanização sobre a área rural. Embora estas expansões ainda sejam incipientes em 1953, nos anos seguintes elas evoluirão quantitativamente de maneira rápida, urbanizando as margens de diversos fundos de vale. Neste sentido, os possíveis benefícios de uma ocupação urbana descontínua, destacados por Polidori (2004) – em especial a possibilidade de preservação de áreas ambientalmente frágeis –, não se aplicam ao caso maringaense, já que a dinâmica de crescimento era regida principalmente por motivos econômicos. Assim, a existência de uma municipalidade incipiente, sem aparatos legais e técnico-administrativos estruturados, não conseguirá garantir o mesmo grau de resguardo dos fundos de

vale incorporados no plano de Macedo Vieira. Como demonstrado, uma legislação mais abrangente sobre o uso e parcelamento do solo viria apenas em 1959, com o Código de Posturas e Obras.

Em termos de expansão urbana, à medida que uma cidade se desenvolve sobre o território assume características formais, em razão de imposições que o sítio ou a natureza local colocam. Estes obstáculos que por um momento interrompem ou dificultam determinado crescimento podem, a depender de condições técnicas e socioeconômicas, ser suprimidos, abrindo novas frentes de crescimento. Dessa maneira, a ocupação urbana assume forma e proporção que refletem sua interação com o ambiente (SCHUTZER, 2012).

Panerai (2006) denomina tais obstáculos como barreiras e limites. Estes elementos podem ser formados por um obstáculo geográfico (relevo, rios, florestas, etc.) ou construído (muralha, autoestrada, ferrovia, etc.). A diferença entre as duas classificações é uma questão, basicamente, de escala. O limite, em geral, se apresenta como obstáculo a um crescimento linear, podendo estar associado à ideia de enclave, ou seja, uma “ilha” isolada no território com conformação morfológica distinta do seu entorno. A barreira, por sua vez, impede o crescimento do tecido sob a forma de uma soma de crescimentos. Em comum, temos o fato de ambos deixarem marcas evidentes no território, que podem ser observadas em: diferenças no adensamento; na descontinuidade geométrica e diferença de padrões morfológicos; ou diferenças de tipologia arquitetônica.

Na análise de crescimento do ano de 1953, a expressiva vegetação nativa ainda existente no entorno da cidade aberta, conforma uma barreira de crescimento em sua porção oeste e sul, encerrando a área loteada. No sentido leste e norte, estas manchas vegetadas são mais contidas e fragmentadas, conformando limites em alguns pontos. Ressalva-se que a vegetação sempre foi uma barreira facilmente transponível pela Companhia, que a devastava sem objeções em suas terras, segundo seu interesse econômico. Os cursos d'água, potenciais obstáculos ao crescimento, ainda se apresentam relativamente distantes da urbanização.

Em virtude de sua dimensão e conformação, dois elementos do parcelamento do plano também configuram limites: o pátio de manobras da ferrovia que, em razão da sua extensão, barrava diversas ligações da área central com a zona 7; e a área

destinada ao Estádio Municipal, que divide a zona 7. Nestes casos, observou-se concentração de adensamento no entorno das ligações facilitadas; diferença de padrão morfológico nas quadras em seu entorno; e mesmo tipologias arquitetônicas distintas, comparando a área central com a zona 7, o que reforça o caráter de limites destas estruturas.

Com relação aos tipos edilícios, Luz (1997) analisou-os dentre os alvarás expedidos entre 1949 e 1952, e constatou que 84,8% destes destinavam-se a edificações de madeira - que havia em abundância na região, em razão da derrubada das matas; 13,3% eram de alvenaria; e apenas 1,9% mistas (alvenaria e madeira). As de alvenaria e mistas concentravam-se, sobretudo, na área central, refletindo a maior valorização e poder aquisitivo de quem ocupava esta área. Nas áreas residenciais, eram raras as casas que não eram de madeira.

Na Figura 44, que retrata a Praça Napoleão Moreira da Silva - conhecida à época como praça da rodoviária - em 1953, é possível perceber, ao fundo, as edificações comerciais que se desenvolviam ao longo da Av. Brasil, em sua porção central na cidade. Predominam edificações térreas ou assobradadas em alvenaria, com ausência de recuos frontais ou laterais, e telhados de quatro águas sem beiral, com uma pequena platibanda. Em outro trecho da avenida, no mesmo ano, nota-se o início dos trabalhos de colocação de paralelepípedos na via – trabalho executado pela CMNP, de acordo com Luz (1997); a presença de postes, denotando a existência de energia elétrica; e a arborização viária recém-plantada, ainda de pequeno porte (Figura 45). Embora a área central concentrasse a maior parte das edificações em alvenaria, importantes edifícios eram erguidos em madeira, como é o caso do Grupo Escolar Maringá Novo, do Cine Horizonte (Figura 46), da Rodoviária do Maringá Velho e da Casa de Saúde e Maternidade de Maringá (Figura 47), todos confeccionados no sistema de tábua com mata juntas.

Figura 44 – Rodoviária no cruzamento da Av. Duque de Caxias com a Av. Brasil, em 1953
Fonte: Acervo Maringá Histórica

Figura 45 – Avenida Brasil, em 1953
Fonte: Acervo Maringá Histórica

Figura 46 – Grupo Escolar do Maringá Novo, erguido em 1948 (A) e Cine Horizonte, em foto de 1953 (B)

Fonte: Acervo Maringá Histórica

Figura 47 – Rodoviária do Maringá velho (A) e Casa de Saúde e Maternidade Maringá (B)

Fonte: Acervo Maringá Histórica

Em um período de 10 anos (1953 – 1963), a forma urbana irá se alterar substancialmente. No ano de 1963, aproximadamente 78% do plano inicial encontrava-se loteado, o que corresponde a uma área de cerca de 960 ha. Restavam por lotear, ainda, porções das zonas 4, 5 e 6, todas nas proximidades do Maringá Velho mostrando, ainda neste ano, certa resistência da Companhia em desenvolver esta porção da cidade. Contudo, o que chama a atenção neste período, é a expressiva expansão pós-plano para o norte, principalmente com o loteamento do Jardim Alvorada. Este bairro, dividido em Alvorada I e II, somará uma área total de 339 ha, sendo que em 1963, 274 ha já haviam sido parcelados. Nos anos seguintes mais um loteamento de grande proporção surgiria, a Vila Morangueira, locada entre o Jardim Alvorada e a área planejada, com área de 143,6 ha. A aerofoto de 1963 (Figura 48) mostra a conformação da cidade de Maringá, com destaque para as expansões pós-plano surgidas entre 1953 e 1963.

Figura 48 – Aerofoto de Maringá em 1963

Fonte: Acervo do Laboratório de Aerofotogrametria DEC/UEM

Assim como a área urbana, o crescimento populacional se deu de forma intensa. De acordo com o censo do IBGE de 1960, Maringá possuía uma população total de 104 mil habitantes, sendo 47.592 urbanos e 56.539 rurais, ou seja, num espaço temporal de 10 anos há um acréscimo de cerca de 40 mil habitantes na área urbana. Estes números revelam a grande evolução dos adensamentos, observada na área planejada ocupando, de maneira significativa, quase a totalidade do plano urbano, sendo mais rarefeita apenas em partes das zonas 5 e 6 – recentemente loteadas. O Jardim Alvorada, expansão mais significativa da porção

norte, ainda se encontrava praticamente sem ocupação, em razão do loteamento ter se iniciado em 1962, estando ainda em fase de implantação na aerofoto analisada. A Figura 49 mostra a síntese do crescimento observado em 1963.

Figura 49 - Síntese do Crescimento em 1963
Fonte: Base da Prefeitura de Maringá – elaborado pelo autor

De acordo com Luz (1997), no período entre 1946 a 1960 a CMNP comercializou 7.665 lotes no perímetro urbano de Maringá. Em termos de valor venal, os preços variaram entre Cr\$5.000,00 e Cr\$30.000,00, sendo que as vendas com preços mais elevados se concentraram a partir de 1956, nas áreas mais consolidadas. Isto mostra que a CMNP conseguiu com o rápido processo de construção da cidade, valorizar o solo urbano em poucos anos, principalmente na área central, que concentrava os principais serviços e infraestrutura, e na zona 2, onde se concentrava a população de alta renda.

A rápida valorização do solo da área planejada pode ser um dos fatores do crescimento de loteamentos periféricos. De acordo com os arquivos da Prefeitura Municipal de Maringá, neste período foram aprovados 11 novos loteamentos, sendo os mais significativos na porção norte – Jardim Ipiranga (1960), Jardim Mandacaru (1960), Vila Morangueira (1961), Jardim Alvorada Parte I e II (1962). Ao sul aprovou-se a Vila Marumbi (1954), Jardim Alamar (1954) e Vila Emília (1954); a leste os Jardins Santa Rita (1962) e Internorte (1963); e no quadrante sudoeste o Jardim Nilza (1959). Destes, a análise iconográfica identificou como já loteados apenas os Jardins Mandacaru, Ipiranga, Alvorada e as Vilas Emília e Marumbi. Além destes, outros dois loteamentos surgiram, a Vila Santa Isabel e Vardelina, ambos na porção norte e aprovados antes de 1953.

Como expressado anteriormente, a área planejada concentrava o maior grau de adensamento. A Av. Brasil continuava a constituir a mais importante linha de crescimento por concentrar os principais estabelecimentos comerciais. O vazio anteriormente existente entre o Maringá Velho e a área central já se encontrava plenamente loteado em 1963, reforçando ainda mais a importância da avenida. Na zona 2, o crescimento é estruturado pela avenida Cerro Azul, que se conectará com uma estrada rural ao sul, onde se estabelecera a Vila Emília e a Vila Marumbi. A primeira era composta por um loteamento de 12 quadras que distava cerca de 1 km do plano. Nesta vila os lotes apresentavam área sensivelmente inferior ao da área planejada, com a maior parte variando entre 400 m² e 460 m², distribuídos em quadras retangulares com dimensões de 62mx7m e 62mx116m. A Vila Marumbi se encontrava na altura da Vila Emília, na margem direita da Av. Cerro Azul. Nela, os lotes tinham dimensões médias de 450 m² a 550 m². Seu diferencial era a inserção

de uma praça em formato de losango, com 40mx40m, que quebrava a rigidez do traçado xadrez.

Na porção oeste, o eixo que se destacava era composto pela ligação de 4 vias: Av. Luiz Teixeira Mendes (altura da zona 5); Av. Independência e Av. 19 de Novembro (na altura do Maringá Velho e zona 7, respectivamente); e estrada rural Mandacaru (futura Av. Mandacaru, eixo nº3 da Figura 49). Esta área conformava uma frente de ocupação relativamente recente, pois as vendas da zona 5 e o vazio entre a área central planejada (porção pertencente à zona 4) e o Maringá Velho, só tiveram início em 1958 e, no ano de 1963, não se encontravam loteados em sua totalidade. Na porção da Mandacaru (ao norte da área planejada) o crescimento era descontínuo, com pequenos loteamentos sendo estruturados pela estrada rural. O mais distante deles, a Vila Vardelina, distava aproximadamente 1,6 km do plano e contava com lotes de dimensões modestas para a época, com área quase sempre inferior a 400 m².

Estes loteamentos, no eixo da então estrada rural Mandacaru, expressavam o início de um modelo de ocupação que se tornará frequente nos anos seguintes: loteamentos estreitos e alongados, seguindo a parcela fundiária rural, com frente para a estrada rural e fundos para um curso d'água. Assim, inicia-se um processo de expansão urbana estruturado pelas estradas rurais onde os fundos de vale, por constituírem obstáculos à expansão, condizionarão o crescimento. Com a linha de cumeada principal em sentido leste-oeste, este modelo de expansão seguirá os espigões secundários em sentido norte (principalmente) e sul.

Na década de 1960 uma importante via se configuraria na borda norte do plano inicial, a Avenida Colombo que, embora proposta para ser uma espécie de limite urbano cortando a cidade de leste a oeste, passará a desempenhar papel de conexão regional e rapidamente atrairá o crescimento em seu entorno, estruturando a expansão da zona 7, o Jardim Ipiranga, o Jardim Mandacaru e a Vila Morangureira. Funcionando como uma extensão da BR-376, estrada de ligação regional que fazia a ligação com Apucarana e Londrina (em conjunto com a BR-369), a Av. Colombo assumirá a função antes desempenhada pela Av. Brasil, a de "porta de entrada" da cidade, sendo uma conexão alternativa a ferrovia, que continuava a ser a conexão regional principal pois, como afirma Luz (1997), em 1965 esta rodovia não estava completamente pavimentada.

A respeito da influência das vias regionais no processo de urbanização, Villaça (2001, p.85) coloca que “as vias regionais de transporte constituem o mais poderoso elemento na atração da expansão urbana”. Tal atração ocorre, sobretudo, pela melhoria de acessibilidade proporcionada pelo novo eixo, o que reflete em sua valorização. O autor destaca a diferença de crescimento em razão do tipo de transporte, onde o transporte de passageiros ferroviário provoca um crescimento fortemente nucleado e descontínuo, ao passo que a rodovia atrai a ocupação ao longo de sua extensão, porém de maneira mais rarefeita e menos nucleada. Reis Filho (2006), também destaca a importância das rodovias no processo de urbanização, embora analise seu papel sob a ótica da dispersão urbana, fenômeno este que só recentemente se aplicaria ao caso maringense.

Analizando o processo de colonização norte paranaense e o crescimento urbano de Maringá nas primeiras duas décadas, é notório o papel das vias regionais na estruturação do território. Num primeiro momento, a linha férrea atuou como linha mestra duma rede polinucleada de cidades, onde a estação de passageiros, locada sempre na área central, conformava, na escala intra-urbana, o polo de crescimento inicial. Por sua vez, as ligações regionais configuravam as principais linhas de crescimento. Em Maringá, fica evidente o rápido adensamento ao longo da avenida Brasil na década de 1950 e na avenida Colombo já em seus primeiros anos de funcionamento, no início da década de 1960. Mesmo as vias de menor expressão regional, as estradas rurais, estruturaram o crescimento pós-plano, ainda que de maneira mais lenta e fragmentada, quando comparadas à Brasil e à Colombo.

Porém, é ao longo de uma antiga estrada rural (estrada Morangueira) que ocorre a expansão de maior destaque até 1963, a implantação do Jardim Alvorada na região norte da cidade. O novo bairro, localizado na margem direita desta via - que fazia o prolongamento da Av. São Paulo e já estruturava algumas expansões como a Vila Esperança I e Santo Antônio -, consolidará a tendência de expansão ao norte do município. O loteamento era um empreendimento da Companhia de Colonização e Desenvolvimento Rural (CODAL), sob o comando de Lucílio de Held, localizado sobre a antiga fazenda de café de propriedade do Dr. Alexandre Rasgulaeff. A CODAL já havia realizado na região importantes empreendimentos,

como a fundação de cidades como Alto Paraná, Terra Rocha do Oeste e Gaúcha, além dos bairros Shangrilá e Lechor, em Londrina.

Como observado na reportagem de O Jornal de Maringá (21 jul. 1962), evidenciava-se, já no discurso de lançamento, que o público alvo era a classe operária, destacando as condições e facilidades de pagamento, conforme dizeres reproduzidos do Sr. Romão Poli Filho, diretor do departamento de vendas da CODAL: “[...] um dos mais angustiantes problemas do povo é o da casa própria, que podemos oferecer ao operário, através de um longo financiamento, proporcionando a oportunidade que todos almejam”. As condições de compra oferecidas de fato eram atraentes, com 10% de entrada e o restante parcelado sem juros num prazo de até 5 anos. As vendas, iniciadas em 21 de julho de 1962 (Figura 50), atraíram não somente operários ávidos para ter a casa própria, mas também investidores como o Sr. Katsumi Kakizaki, responsável pela oficialização da primeira compra do loteamento quando, de uma só vez, adquiriu trinta lotes, demonstrando que o empreendimento, já em seu início, não estava livre da especulação imobiliária.

Figura 50 – Lançamento do Jardim Alvorada em 1962 (A) / Lucílio de Held mostrando os lotes para os interessados, no evento de início das vendas (B)

Fonte: Acervo Maringá Histórica (A) / O Jornal de Maringá (21 jul. 1962) (B)

Além das condições facilitadas de pagamento, outras qualidades do loteamento eram destacadas nas propagandas veiculadas, como a apresentada no O Jornal de Maringá (20 jul. 1962) (Figura 51), onde se destaca: a presença de rede de distribuição de água (ainda inexistente na cidade, como será evidenciado no item subsequente); fornecimento gratuito de projetos “padrão” para residências; e a

localização privilegiada na continuação das avenidas Pedro Taques e Morangueira. Em outra reportagem do O Jornal de Maringá (28 jul. 1962) denominada "Cafeeiros cedem lugar ao progresso: Jardim Alvorada" evidenciava-se o processo de construção do loteamento, visto com otimismo e sinônimo de progresso da cidade que "faz Maringá crescer ainda mais, de maneira assombrosa". Esta ideia de progresso, estava também relacionada à de modernidade, expressa no nome do loteamento, que aparentemente faz uma analogia ao Palácio da Alvorada, de Brasília-DF, onde o design gráfico da propaganda do loteamento remete ao desenho dos pilares do edifício projetado por Oscar Niemeyer. Destacava-se, ainda, a facilidade de acesso, em razão da linha de ônibus circular já em funcionamento, com passagem a cada vinte minutos.

Na Surpreendente

MARINGÁ

Jardim ALVORADA

O MELHOR NEGÓCIO APRESENTADO NO NORTE DO PARANÁ

- MODELO DE PLANEJAMENTO RESIDENCIAL E COMERCIAL COM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
- VENDAS A LONGO PRAZO, SEM JUROS, COM PEQUENA ENTRADA
- FORNECIMENTO GRATUITO DE PROJETOS "PADRÃO" PARA RESIDÊNCIAS
- PLANO NUNCA VISTO NO MERCADO IMOBILIÁRIO

LOCALIZAÇÃO:
Continuação das Avenidas Pedro Taques e Morangueira e das ruas Américo Brasiliense e Evaristo da Veiga.

INÍCIO DAS VENDAS: AMANHÃ

MAIS UM EMPREENDIMENTO DA

Cia. de Colonização e Desenvolvimento Rural

"CODAL"

Figura 51 – Propaganda de venda do jardim Alvorada, em 1962
Fonte: O Jornal de Maringá, 20 jul. 1962

Em termos urbanísticos, o Jardim Alvorada, projetado pelo Dr. Almir dos Santos, apresentava ruas com 16 m de largura e avenidas com 30 m e 35 m. As quadras possuíam dimensões e orientação variadas, com as quadras adjacentes às principais avenidas mais alongadas, em dimensão média de 166mx60m. Havia lotes urbanos e lotes de chácaras estando, estes últimos, na borda do fundo de vale (Ribeirão Morangueiro), com área média de 3.600 m². Dentre os lotes urbanos, a maior parte variava entre 450 m² e 550 m².

Como exigido pelo Código de Posturas e Obras de 1959, foram doadas 15 diferentes áreas para o município implantar equipamentos, conformando praças com áreas que variavam entre 736 m² e 24.543,70 m². A maior parte delas é formada por: rótulas de intersecção viária ao longo das avenidas; praças triangulares no arremate do bairro ao norte; e um centro que se destaca no desenho do loteamento, composto por quatro quadras (um semicírculo, onde se implantou uma escola e três áreas adjacentes ocupadas, em sua maioria, por edificações de uso público). A principal praça é a Farroupilha, na intersecção das avenidas Pedro Taques e Dr. Alexandre Rasgulaeff, com área de 2.123,72 m² (MENEGUETTI, 2009).

A expressiva concentração de novos loteamentos na região norte do município provocará, já nos primeiros anos da década de 1960, uma distorção do plano inicial. A forma urbana que se configurava era fragmentada e "tentacular", irradiando-se da área planejada com os novos loteamentos, que surgiam estruturados por eixos nos espigões secundários e condicionados pelos fundos de vale. O diagnóstico do Plano Diretor de Desenvolvimento de 1968, elaborado pela Comissão de Desenvolvimento de Maringá (CODEM) em 1967, atribui à especulação imobiliária o interesse nos novos parcelamentos que, em consonância com o pensamento do empreendimento imobiliário que originou a cidade, visava, sobretudo, a valorização do solo urbano. Acerca da ocupação das áreas de expansões, o referido diagnóstico afirma (CODEM, 1967, p.197):

Verificou-se então, o afastamento para a periferia das populações de menor nível de renda, tornando assim propício o aparecimento de "Loteamentos Populares" que, para serem acessíveis àquelas classes, localizaram-se geralmente longe da cidade e com inúmeras

deficiências quanto aos requisitos urbanísticos, sacrificados sempre pelo aproveitamento do maior número possível de lotes.

Tem-se, então, uma cidade regida pela dinâmica intra-urbana de periferização que, de acordo com Villaça (2001), foi a tônica da organização das grandes cidades brasileiras até a década de 1970. O autor define este modelo de ocupação pela presença de uma forte centralidade que concentra maior volume de trabalho social – entendido tanto como infraestrutura e equipamentos quanto disponibilidade de serviços - constituindo, assim, uma localização privilegiada que, como consequência, reverte-se em maior valor do solo. Esta área e suas adjacências são as pretendidas pela população de maior poder aquisitivo, ao passo que as porções urbanas mais afastadas, detentoras de menor grau de acessibilidade, infraestrutura e serviços, acabam sendo as áreas acessíveis às classes menos favorecidas.

Esta observação, somada ao modelo de *zoning* empregado no plano inicial, por Macedo Vieira, conforma uma cidade com valores posicionais bem definidos, característicos da cidade moderna descrita por Sechhi (2007). Assim, a cidade de Maringá, em 1963, apresentava-se com uma área central bem definida, que concentrava o maior adensamento, benfeitorias e serviços; áreas residenciais que se conectavam ao centro por meio de avenidas, concentrando melhores padrões construtivos na área planejada (em especial nas zonas 2, 4 e 5), e padrões inferiores nas periferias; além da área industrial que se desenvolvia nas margens da linha férrea. A Figura 52 confirma esta tendência, demonstrando o uso do solo levantado em 1967 sobre a malha urbana de 1963.

Acerca da área central é importante destacar o início do processo de verticalização iniciado na década de 1960, que transformará a paisagem da área e implicará numa nova demanda por infraestruturas. De acordo com Mendes (1992), a verticalização é um processo de multiplicação do solo urbano com a construção de edifícios de quatro pavimentos ou mais, característico das áreas centrais, como estratégia para sua expansão. Representa ainda certo *status*, como forma de prosperidade e poder, além da inserção de uma nova forma de habitar o espaço urbano. O autor define em quatro períodos a verticalização maringaense (1º período 1960-1969; 2º de 1970-1979; 3º de 1980-1989; e 4º após 1990), sendo o primeiro atribuído à prosperidade da economia local, como investimento do

excedente de riquezas oriundas da cultura cafeeira e atividades comerciais, que só não foi mais expressivo – construiu-se cerca de 10 edifícios – em razão de a economia brasileira estar marcada pela alta taxa de inflação à época.

Figura 52 – Uso do Solo levantado em 1967 sobre a malha urbana de 1963
Fonte: Maringá, 1967 – adaptado pelo autor

A cidade começará a se verticalizar com a inserção de edifícios de até quatro pavimentos, ao longo da Av. Brasil (Figura 53), que podem ser observados já em meados da década de 1950. Contudo, o caso de verticalização mais emblemático ocorre em 1962, com o início das obras do Edifício Três Marias (Figura 54), localizado na Av. Getúlio Vargas. De acordo com reportagem de O Diário do Norte do Paraná

(29 set. 2011) o edifício, que só ficou pronto em 1965, foi o primeiro da cidade a contar com mais de 3 pavimentos (térreo + 3), e o primeiro a ter elevador. Com onze andares e mais o térreo e a sobreloja, foi necessária a inserção de emendas no Código de Posturas e Obras de 1959 para liberar sua construção. A reportagem destaca que após sua conclusão o terraço do edifício funcionava como mirante, atraindo diversos fotógrafos, que registravam a paisagem do alto, uma vez que a Catedral, com seus 124 m de altura, só fora inaugurada em 1972.

Figura 53 – Avenida Brasil em 1954 (A) e Operários na construção de edifício na Av. Brasil, em 1963

Fonte: Acervo Maringá Histórica

Figura 54 – Edifício Três Marias, em obras, entre 1963-1964 (A) e (B)

Fonte: Acervo Maringá Histórica

Neste curto período de 16 anos (1947-1963), Maringá já se apresentava como um polo regional consolidado, com uma população municipal que ultrapassava os 100 mil habitantes (47.595 hab. urbanos em 1960) estando, o plano moderno, praticamente todo estabelecido. A paisagem se alterava com o início do processo de verticalização do centro; pavimentação das vias centrais; rede de eletrificação

satisfatória; funcionamento do aeroporto; e crescimento da expressiva vegetação viária implantada. Contudo, a grande atratividade do núcleo urbano nascente começava a expor alguns problemas, como a especulação imobiliária que descaracterizava e desarticulava a forma urbana e a grande demanda por serviços sanitários que, como será demonstrado, ainda eram inexistentes neste período.

ÁGUA E CIDADE NO INÍCIO DO DESENVOLVIMENTO URBANO (1947-1963)

Constituindo um recurso multifuncional – dessedentação, fonte de alimento, fonte de energia, canal de circulação, etc. - e indispensável para manutenção da vida, a água sempre guardou estreita relação com as aglomerações humanas. Inicialmente condicionada pela presença de um rio, as cidades ganharam autonomia no território à medida em que se desenvolveram novas técnicas para se ter acesso e dar destinação final às águas. O modelo urbano emergente pós-Revolução Industrial pode ser considerado um marco na transformação da relação da cidade com o território – e as águas -, em razão da tendência crescente de organização em rede do espaço urbano, inserindo novas tecnologias, marcando a transição que Joel Tarr (1984) denomina “de *walking city* para a *networked city*”.

Autores como Dupuy (1998) e Secchi (2007) também destacam a importância das redes técnicas na estruturação e dinâmica deste espaço urbano, que pode ser entendido como cidade moderna ou contemporânea, a depender do período e variáveis analisados. Neste cenário, as redes técnicas sanitárias tiveram destaque no pensamento urbano no período higienista (principalmente entre 1850-1920) e, mais recentemente, com as discussões do movimento conservacionista (década de 1970) e sustentável (após 1990). Além das problemáticas salientadas nestes movimentos (saúde pública e preservação ambiental), destaca-se aqui a interação entre técnica e sociedade, pela capacidade das redes em materializar relações de poder, grau de qualidade de vida e organizar a relação sociedade/território, como demonstrado por Raffestin (1993), Dias (1995), Dupuy (1998) e Santos (2006).

Analisar-se-á então, neste item, o desenvolvimento das infraestruturas sanitárias – abastecimento de água e coleta de esgoto - nos anos iniciais de Maringá (1947-

1963). Como demonstrado, Maringá surge com *status* de cidade moderna em razão do seu plano urbanístico, que apresenta ressonâncias do ideário *garden city*, do *zoning*, do movimento *city beautiful* e do pensamento higienista. Contudo, as redes técnicas, elementos característicos da cidade moderna, demoraram a se estabelecer. Atuando como agente privado, a CTNP/CMNP, nas cidades que implantara, não tinha nas infraestruturas urbanas uma de suas prioridades. Luz (1997) atribui como ação da Companhia em Maringá, a execução dos arruamentos, divisão de lotes, colocação dos meios-fios, implantação de energia elétrica a Av. Brasil e calçamento com paralelepípedo de algumas vias centrais. Em 1949 foi a responsável pela implantação do expressivo plano de arborização viária e, em 1951, chegou a encomendar um projeto de abastecimento completo para o município.

Estas ações revelam o papel estratégico da cidade no plano de colonização, principalmente ao considerar o fato de a cidade apresentar um plano urbano de maior proporção e refinamento, elaborado por um profissional de renome no campo do urbanismo (assim como Cianorte), além do plano de arborização viária e de abastecimento de água, supracitados. Assim, antes da vitória de seu candidato, nas eleições de novembro de 1952, a Companhia aparentemente preocupou-se em instalar melhorias urbanas que garantiam uma melhor condição espacial da cidade. Como expressado por Grzegorzcyk (2000) e Cordovil (2010), a implantação destes melhoramentos era uma estratégia da CMNP para garantir a isenção de impostos sobre suas terras, por isso a preocupação em eleger candidatos por ela apoiados.

Obviamente, estas ações também visavam a valorização de suas terras. De acordo com Villaça (2001), o valor de um determinado espaço reside na quantidade de trabalho social dispendido na produção daquela localidade. Sendo receptáculo contínuo de trabalho humano criador de valor, a tendência natural – excetuando fatores como crise econômica ou uma bolha imobiliária – é que o valor do solo urbano sempre aumente. Assim, a inserção de infraestrutura em determinado local é um agente produtor de valorização do solo, por criar vantagens locacionais em relação aos espaços desprovidos desta.

Quando o candidato da oposição era eleito, a responsabilidade pela estruturação urbana recaía totalmente sobre a municipalidade. Esta, por sua vez, apresentava

nos primeiros anos do município, sérias incapacidades de prover a *urbe* de infraestruturas básicas, frutos de um corpo técnico-administrativo desestruturado e uma arrecadação insuficiente para implantação das melhorias necessárias. Com o plano de abastecimento de 1951 não executado, o acesso à água será marcado pelas ações individuais e, posteriormente, pela iniciativa privada, com a criação de pequenas redes de distribuição particulares. Nesta fase, a utilização de poços e fossas se revelará incapaz de atender à demanda do município que crescia rapidamente, o que se constituirá num obstáculo ao desenvolvimento socioeconômico. Em fins de 1962, a criação da Companhia de Desenvolvimento de Maringá (CODEMAR), responsável pela implantação do sistema de abastecimento de água e coleta de esgoto, marcará a efetiva ação municipal nas questões sanitárias. A criação e estruturação da empresa e o panorama dos serviços de água e esgoto no estado do Paraná em 1963, encerra o período analisado neste capítulo.

O plano engavetado: Projeto de Abastecimento de 1951 encomendado pela CMNP

Encontrado entre os arquivos doados pela CMNP para o Museu da Bacia do Paraná, o completo projeto de abastecimento de água, datado de outubro/novembro de 1951, é um forte indício do intento da Companhia em prover a cidade de água encanada já em sua origem. Elaborado pelo Escritório de Engenharia Civil e Sanitária F. de Gouveia Moura, locado em São Paulo, o projeto de abastecimento contém mais de 90 páginas (destas, 26 são pranchas de desenho, em tamanhos variados), contendo: considerações sobre a cidade e a necessidade do sistema de abastecimento; cálculo e divisão em zonas da rede; o consumo estimado por zona; a capacidade da rede; cálculo dos reservatórios, registros, hidrantes, diâmetros, recalques, etc.; captação e tratamento; orçamento geral, dentre outros. De acordo com o documento, o projeto foi encomendado pela CMNP e Construtora e de Imóveis São Paulo S/A²⁶.

²⁶ A Construtora e de Imóveis São Paulo S/A era uma empresa de propriedade do também acionista da CMNP, Gastão Vidigal. De acordo com a CMNP (1975), o empresário entrou no grupo de acionistas brasileiros que adquiriram a Companhia dos ingleses a convite de seu amigo Gastão de Mesquita Filho, que não dispunha do capital exigido para a compra – 1.520,000 libras esterlinas. Vidigal era um dos maiores financistas do país à época, sendo o fundador o Banco Mercantil São Paulo.

O documento destaca a qualidade do plano urbanístico e o desenvolvimento notável, nos poucos anos de existência da cidade, apontando o abastecimento de água potável como fator indispensável para a continuidade de seu progresso. O projeto foi elaborado sobre o planta de Maringá, fornecida na escala 1:5000, com curvas de nível de 2 em 2 metros, indicando variações de cota entre 530 e 600 metros, provavelmente a mesma planta elaborada por Jorge de Macedo Vieira. O sistema proposto dividia a cidade em 4 zonas: a Zona Baixa (subdividida em 17 distritos); a Zona Média 1 (com 12 distritos); a Zona Média 2 (com 9 distritos); e a Zona Alta (com 5 distritos). Os distritos eram caracterizados por uma ramificação da rede, com origem em um dos troncos principais, que se isolava por um registro de parada, impedindo assim que um acidente ou manutenção em um distrito viesse a prejudicar o outro.

Para o dimensionamento da rede, o projeto estimou a população urbana prevista com a consolidação da área planejada por Macedo Vieira, lembrando que, por ser datado de 1951, as expansões ainda eram praticamente inexistentes, e não havia como supor a taxa de crescimento da cidade, dado seu pouco tempo de existência. Assim, adotou-se como critério: uma testada de 10 m para cada casa; uma casa para cada lado da rua; 10 pessoas para cada casa; e 150 litros por pessoa, por dia. A estimativa gerava então, um consumo de 2 pessoas (300 litros) por metro linear de tubulação. Estimando que $\frac{2}{3}$ deste volume fosse consumido em 16 horas por dia, chegou-se ao coeficiente de cálculo da rede de 0,0035 litro/segundo.

Em termos de população abastecida, o sistema previa a capacidade máxima para atender: 129.260 pessoas na Zona Baixa; 69.860 pessoas na Zona Média 1; 42.154 pessoas na Zona Média 2; 35.956 pessoas na Zona Alta. Estimava-se um crescimento anual médio de 6.300 pessoas/ano, o que resultava em 44 anos de vida útil do sistema. É de se destacar a precisão da estimativa, que projetava para Maringá uma população de 277.200 habitantes, no ano de 1991, sendo que, de acordo com o Censo Demográfico do IBGE de 2000, no ano de 1996 a cidade possuía uma população de 266.628 habitantes. Apesar disto, a rede de distribuição possivelmente necessitaria de adequações espaciais – quanto à divisão de zonas, distritos e reservatórios - haja vista que o referido projeto levou em conta apenas a área planejada da cidade.

A captação da água por meio de poços chegou a ser estudada, mas foi descartada em razão da vazão insuficiente. Esta alternativa era indicada como a mais viável, em um relatório - citado no projeto de abastecimento em questão - de autoria da Cia. T. Joner Comércio e Indústria, denominado "O problema da água subterrânea no Paraná". De acordo com este, a utilização da água do subsolo era a alternativa mais econômica e eficiente para as novas povoações do Norte do Paraná, quando houvesse possibilidades naturais. Estimava-se uma vazão de pelo menos 5.000 litros/hora, podendo ser maior nos espigões largos ou quando houvesse diábases favoráveis nos leitos inferiores.

Assim, a CMNP mandou perfurar diversos poços na cidade, em locais indicados pelo escritório e locais escolhidos por outros técnicos. Destes, são apresentados os resultados de vazão de cinco poços perfurados: um no pátio da Companhia, com 70 m de profundidade e vazão de 10.600 l/h; um na cabeceira do córrego Cleópatra e outro na do córrego Moscados, onde um apresentou gás e o outro, pouca água; um na Serraria (sem dar detalhes do local), com profundidade de 67 m e vazão de 6.000 l/h; e o último na cabeceira do córrego Mandacaru, com 45 m de profundidade e vazão de 15.000 l/h. A conclusão do relatório é que apenas o do córrego Mandacaru possuía vazão aceitável, porém pouco confiável, dado que a experiência de bombeamento era muito curta. Apontou-se, assim, a captação das águas superficiais como solução mais viável.

O manancial de captação escolhido foi o Ribeirão Pinguim, pertencente à Bacia do Rio Ivaí, que distava entre 3 km e 5 km do plano inicial, em direção sul/sudeste. O ponto de captação proposto localizava-se próximo à sua confluência com o córrego Borba Gato, onde se conformaria o represamento das águas. A solução de represamento se fez necessária em razão da vazão calculada do Ribeirão (33.700 m.c.) ser inferior ao consumo total estimado (41.611 m.c.). A este respeito é interessante destacar o monitoramento realizado no curso d'água, em cujo relatório se encontra uma primeira medição, em 11/09/1945, e entre 07/01/1949 e 18/12/1950 outras 56 medições. É possível supor que a medição de 1945 possa ter sido realizada por técnicos da Companhia, pois esta é a única em que não consta observação sobre a condição climática no momento da aferição - o que ocorre nos demais registros - e o relatório expressa a data de 03/11/1948 para a primeira visita de inspeção a Maringá.

O plano de abastecimento apresentava o seguinte esquema de funcionamento: captação do Ribeirão Pinguim, seguindo as águas recalcadas até o Reservatório 1 (R.1), que alimentaria a Zona Baixa; do Reservatório 1, o volume necessário é recalcado para o Reservatório 2, que alimenta a Zona Média 1 e tem parte recalcada para uma Caixa em Torre (C.T.1) que alimenta a Zona Alta; do Reservatório 1, recalca-se ainda o volume até o Reservatório 3, que abastece a Zona Média 2, onde se encontra a Caixa em Torre 2 (C.T.2). O método de tratamento proposto consistia na adição de coagulantes, decantação, filtração por filtros rápidos de gravidade e posterior adição de coagulantes, ressaltando a necessidade de se proceder a um estudo de potabilidade da água, ainda não realizado. A Figura 55 mostra o esquema da rede, com destaque para a localização dos reservatórios, das caixas em torre e a divisão das zonas propostas; a Figura 56 mostra conjunto elétrico de recalque, com destaque para o ponto de captação; e a Figura 57 mostra detalhes da estação de tratamento.

Em outra planta, anexa, denominada “Esquema da Rede”, estão expressas outras indicações técnicas para a conformação da rede, que tinham por funções:

- Registro de parada: destinam-se a interromper o fluxo de água, permitindo também regular a vazão. São locadas no início da adutora e ao longo da rede para permitir o isolamento e esgotamento de trechos. Quando possível, deve-se locá-las em pontos mais elevados, onde a pressão é menor, para facilitar a manobra.
- Registro de conserva fechado: tem por finalidade o controle da pressão na tubulação, podendo ser utilizado para dividir na rede um percurso de alta e outro de baixa pressão.
- Registro de descarga: complementares ao registro de parada, servem para permitir a saída da água, quando necessário, devendo para isto estar locado nos pontos mais baixos dos trechos da rede. Estas operações são necessárias para fins de reparos ou outras razões operacionais.

Figura 56 – Esquema de distribuição elétrica e ponto de captação do Plano de Abastecimento de 1951

Fonte: Museu da Bacia do Paraná – modificado pelo autor

Figura 57 – Detalhes da Estação de Tratamento
 Fonte: Museu da Bacia do Paraná – modificado pelo autor

As demais peças (mudança de diâmetro e peça de extremidade) são de ordem técnica, relacionadas à pressão e vazão desejada, ou para indicar o fim da linha. Vale destacar que estas indicações para a conformação da rede são as mesmas presentes na Planta de Maringá, de posse da Gerência de Patrimônio Histórico da Secretaria de Cultura de Maringá, e que, até então, não tinha sua autoria reconhecida. Esta planta trata do referido projeto de abastecimento de 1951, de autoria de F. de Gouveia Moura, sobreposto ao anteprojeto de Macedo Vieira, como pode ser observado no comparativo entre as Figura 58 e Figura 59.

Por fim, o projeto destaca o fato de a cidade não possuir um sistema de eletrificação para atender aos serviços de recalque do conjunto motor-bomba, e outros. Sugeriu-se a possibilidade de se construir uma usina nas proximidades da captação, onde haveria água em abundância sendo possível, inclusive, a transmissão de energia desta usina para atender Maringá. Porém, o documento destaca que a CMNP deveria estudar com maior extensão o problema e, assim, determinar o melhor meio para a eletrificação municipal.

Figura 58 – Plano de Abastecimento de F. de Gouveia Moura (1951)

Fonte: Museu da Bacia do Paraná – modificado pelo autor

Embora demonstrasse viabilidade técnica para atender à cidade por um longo período, o projeto de abastecimento não foi implantado. A derrota nas urnas, do candidato Waldemar Gomes da Cunha – apoiado pela Companhia - nas eleições de Novembro de 1952, pode ter sido o fator decisivo para engavetamento do plano, pois, como já citado, era de interesse da colonizadora a não taxaçoão de suas terras e, para isso, alegava como pretexto as melhorias urbanas que implantava. Não elegendo seus candidatos nas primeiras gestões municipais e tendo suas terras taxadas, como demonstrou a Lei do Regime Tributário de 1954, delegou à municipalidade a função de estruturação urbana.

Figura 59 – Plano de Abastecimento de 1951 sobre o Anteprojeto de Jorge de Macedo Vieira

Fonte: Gerência de Patrimônio Histórico de Maringá – modificado pelo autor

Embora tivessem a água nas principais pautas de reivindicações, por questões orçamentárias os primeiros prefeitos não conseguiram viabilizar a implantação das infraestruturas sanitárias. É de se supor que sequer tiveram acesso a este projeto de abastecimento, uma vez que este ficou arquivado com a CMNP até ser doado ao Museu da Bacia do Paraná, e no levantamento em jornais da época não fora noticiado qualquer menção a este projeto de abastecimento.

Tal realidade começará a se alterar apenas em Dezembro de 1962, quando é criada a Companhia de Desenvolvimento de Maringá (CODEMAR), empresa de

economia mista – com a prefeitura como majoritária - que iniciará o processo de implantação e gestão dos sistemas de abastecimento de água e coleta de esgoto. Contudo, as primeiras ligações domiciliares se darão apenas em 1969 (abastecimento de água) e 1974 (coleta de esgoto). Neste entremeio, a questão da água dependerá das soluções individuais e da iniciativa privada, e se mostrará uma das principais problemáticas urbanas, nas primeiras décadas do município.

Poços e fossas para a “cidade moderna”: soluções individuais e a conformação de redes particulares

A realidade de acesso à água, nas primeiras duas décadas de existência de Maringá, contrastará com a modernidade expressa em seu plano urbanístico, e propagandeada pela Companhia. Se analisarmos pela ótica das camadas que compõem o processo de desenvolvimento urbano, de que fala Solà-Morales (1997) – parcelamento (P), edificação (E) e urbanização (U) -, veremos que a Companhia empregou em Maringá uma especial atenção, nas questões relativas ao parcelamento, com o plano moderno de Macedo Vieira e sua rápida construção; e à edificação, com as exigências de edificação no lote no período de um ano, estabelecidas em contrato, visando à consolidação da nova cidade. A urbanização, entendida como a inserção de serviços e infraestrutura, foi relegada a segundo plano. Aliás, a velocidade com que se deram os dois primeiros processos (P e E) foi fator determinante para evidenciar a carência do terceiro (U). No que tange às redes técnicas sanitárias, fatores políticos e limitações orçamentárias parecem ser as principais causas de seu tardio estabelecimento no território.

Desta forma, ao longo deste primeiro período analisado (1947-1963), as questões relativas ao acesso e destinação final da água tiveram que ser solucionadas pela própria população. Nos primeiros anos da cidade a solução se dava dentro do próprio lote: para o abastecimento a solução era o poço comum, também chamado de cacimba; para o esgoto, adotava-se a fossa negra. O primeiro era escavado manualmente e captava águas do lençol freático, não muito profundas - acima do nível da rocha – por meio do içamento de um sarilho, com uma corda. A água era consumida *in natura*, o que, em razão do tipo de poço adotado, estava sujeita à fácil contaminação. Quando era possível, os moradores recorriam também à água de córregos próximos. Já a fossa negra consiste em uma simples abertura no

solo, para onde os resíduos são direcionados. Por não conter qualquer tipo de revestimento, os resíduos percolam no solo, podendo causar a contaminação deste e das águas subterrâneas.

Edgar Osterroht²⁷ (2009), em entrevista cedida a Assis e Godoy (2010), afirma que ao se adquirir um terreno na cidade a primeira coisa a se fazer era cavar um poço; de acordo com Tanoue (2009), também em entrevista cedida às autoras, a cerca de 8 metros de profundidade já se encontrava água, nos primeiros anos de Maringá. Contudo, a situação era bastante precária, como relata Tereza Baldo²⁸ (2014): “trazia-se muito inseto na hora que você puxava a água [...] mal dava para tomar, tinha muita sujeira, muito detrito”.

O poder municipal se mostrava atento a esta latente demanda, pois à medida que a cidade se firmava como um importante polo regional, o acesso à água se agravava e constituía um entrave ao desenvolvimento urbano. Dentre as iniciativas municipais, vale destacar: a Lei nº 18/59, de 26 de Outubro de 1959, que autorizava abrir crédito especial de Cr\$300.000,00 (trezentos mil cruzeiros) para elaboração de projeto definitivo para o abastecimento de água; a Lei nº 19/59, que autorizava o prefeito a celebrar convênio com o Governo do Estado para executar as obras de abastecimento de água potável; e a Lei nº 129/60, de 9 julho de 1960, que autorizava o Governo do Estado a iniciar por conta própria, por intermédio do Departamento de Água e Esgoto (DAE), o serviço de abastecimento de água em Maringá, estipulando o prazo de início em seis meses a partir da publicação da referida lei. Em 28 de Julho de 1960, a reportagem de O Jornal de Maringá, anunciava a liberação de verba do Governo do Estado no montante de Cr\$200.000.000,00 (duzentos milhões de cruzeiros), destinada ao abastecimento em Maringá. A notícia apontava, em tom otimista, que as obras deveriam se iniciar em semanas, para “suprir uma urgente e angustiante necessidade local”.

²⁷ Alemão de nascimento, chegou a Maringá em 1951 e atuou como urbanista e topógrafo na CMNP. Atuando também como artista plástico, retratou Maringá dos anos 1950 e 1960, em suas obras.

²⁸ Moradora da Vila Operária desde 1953, é filha do Sr. Guerino Baldo, que fundou a “Associação de Poços Semi-artesianos Bandeirantes”, uma rede de distribuição de água comunitária, com poços semi-artesianos, que funcionou na Vila Operária.

Contudo, tais ações não surtiram efeitos práticos. Na reportagem “Água para Maringá” (O JORNAL DE MARINGÁ, 28 ago. 1960) pode-se observar o panorama da água em meados de 1960:

[...] da prometida água para Maringá só estamos vendo um anuncio da firma que irá construir esse serviço pedindo gente. Nada mais. Parece mesmo que até agora, nem sequer o documento chave foi registrado no Tribunal de Contas [...] A cidade precisa de uma rede de água, não porque estejamos às vésperas de uma eleição. Mas, simplesmente porque precisa. Porque suas fossas estão poluindo os poços que restam e porque a grande maioria estão secos. [...] Principalmente na zona mais atingida pela secagem dos poços. Isto é a zona um. Atualmente a não ser uma iniciativa particular que como sempre prima em Maringá por tomar frente do governo, realizando (sic) poços semiurgentes (sic) na forma de condomínio, na região que apontamos, não há água. Vivemos na base da solicitude e atenção dos carros pipas.

De concreto, pode-se destacar certo grau de planejamento das redes técnicas sanitárias e o fornecimento de água à população por caminhões-pipa. Acerca do planejamento, observou-se que o sistema de drenagem e, ao menos no caso da zona 2, das galerias que futuramente receberiam os esgotamentos sanitários e a tubulação do sistema de abastecimento de água, eram executados em conjunto com a pavimentação asfáltica. A afirmação da execução da drenagem se dá pelo depoimento do engenheiro Antônio Almir dos Santos, entrevistado por Cordovil (2010) e responsável pela Secretaria de Viação, Obras Públicas e Agricultura, na gestão do prefeito João Paulino, onde declara que se contemplavam no projeto de asfaltamento a execução das sarjetas, meios-fios e galerias pluviais. Corrobora com este fato o comparativo entre o levantamento da pavimentação e galerias de águas pluviais, presentes no diagnóstico da CODEM (1967), onde há coincidência entre as vias pavimentadas e as vias com galerias pluviais. No caso da canalização para o esgotamento sanitário, afirma-se sua execução com base na reportagem “Rede de Esgoto cobre Zona 2”, de O Jornal de Maringá (20 jul. 1963), que noticiou a execução das galerias da rede de esgotos - com 3,20 m de profundidade e 0,60 m de diâmetro – pela Secretaria de Viação “preparando as ruas e avenidas que irão receber asfalto”. Em reportagem do mesmo periódico, de 30 de março de

1969, afirmou-se que, neste momento (1963, quando se asfaltou a zona 2), também havia sido feito a tubulação de distribuição de água no bairro.

Embora dê a entender que esta prática se estenderia para todas as vias a serem asfaltadas, não há outras evidências de que isto de fato ocorreu. Possivelmente tenha sido uma ação restrita à zona 2, já que esta era sabidamente uma área de concentração de alta renda, capaz de arcar com os custos deste serviço e, comumente, a primeira área a receber os melhoramentos urbanos. Ressalta-se ainda que o projeto de esgotamento sanitário implantado em Maringá é datado de 1974, portanto tais galerias foram dimensionadas provavelmente por engenheiros e técnicos do poder municipal, mais de uma década antes do projeto definitivo. Com relação ao sistema de abastecimento, a data de execução (1963) coincide com a entrega do projeto de abastecimento realizado pelo Escritório Técnico Alvaro Cunha.

Já o fornecimento de água por caminhões-pipa, foi a solução emergencial encontrada pela prefeitura, frente à contaminação das águas menos profundas, decorrente do rápido crescimento urbano e populacional. A crescente demanda fazia com que a água fosse encontrada em profundidades cada vez maiores e, quando um poço secava, o proprietário comumente o transformava em fossa. Como resultado, estas águas subterrâneas retiradas pelos poços cacimbas, rapidamente ficaram poluídas, contaminadas pelas fossas, representando um grave risco à saúde da população. Nos primeiros anos da década de 1960 a situação se mostrava bastante grave, em especial nas áreas mais consolidadas, como a região central. O Decreto nº 25 de 1960 regulamentava a utilização dos caminhões-pipa para fornecimento de água. Em seu Art. 1 estipulava “a cobrança de Cr\$0,10 por litro de água entregue em domicílio” e o Art. 2 esclarecia que “o contribuinte interessado deve recolher antecipadamente na Tesouraria Municipal [...] a importância correspondente ao sobredito fornecimento” (O JORNAL DE MARINGÁ, 17 dez. 1960).

A contaminação das águas menos profundas e a incapacidade de atender a uma população urbana que superava os 47 mil habitantes, em 1960, por meio de caminhões-pipa, abriu mercado para a iniciativa privada explorar o abastecimento de água por meio de poços semi-artesianos, alternativa mais viável à época, para se ter acesso à água de qualidade. Mais profundos, eles retiravam a água presente

nas fraturas das rochas – o que ocorria entre 60 e 100 m de profundidade, em Maringá -, e isolavam a porção em contato com o solo com tubo metálico revestido com concreto, impedindo, assim, sua contaminação. Por apresentarem custo elevado, poucos lhes tinham acesso, o que levou a funcionarem em sistema de condomínio, onde um poço era perfurado no quarteirão e a água era distribuída para os lotes vizinhos.

A perfuração de poços semi-artesianos se tornará, então, um lucrativo mercado, marcando a entrada da iniciativa privada nos serviços de água em Maringá. A empresa de maior destaque neste setor foi Companhia de Poços Artesianos de Maringá (COPAM), criada em 1959 e especializada na perfuração desta modalidade de poços. A empresa teve origem em 1949, quando Guido Ubaldini se estabeleceu em Bandeirantes-PR e, observando a dificuldade de acesso à água, principalmente nas colônias próximas, começou a desenvolver técnicas para obtenção de água. De acordo com Renato Ubaldini²⁹ (2014) “Primeiro ele começou com a captação de minas, depois as minas foram sendo insuficiente, daí ele começou a fazer poços artesanais e ele foi adquirindo tecnologia, aprendendo e construindo máquinas, que ele mesmo fabricava nos anos 1950”.

No ano de 1953, Guido Ubaldini fundou a “G. Ubaldini e Cia. Ltda.”, iniciando as atividades de perfuração de poços semi-artesianos, com sede em Bandeirantes-PR, mas prestando serviço em toda a região. Renato Ubaldini (2014) relata que com o desenvolvimento de Maringá, o volume de serviços da empresa era grande na cidade, embora o acesso fosse dificultado, levando “um dia ou mais” no trajeto Bandeirantes-Maringá (cerca de 200 km). Em razão da alta demanda pelos poços, na cidade, a empresa migrou em 1959 para Maringá, adotando o nome COPAM, e administrada por Guido Ubaldini, em sociedade com outros familiares.

A reportagem de O Jornal de Maringá (9 fev. 1961) “COPAM – Iniciativa particular para particulares: água para uma cidade”, evidenciava a grande demanda pelos serviços da empresa e certo “descaso” do poder público em resolver a questão da água:

²⁹ Filho do Sr. Guido Ubaldini e atual proprietário da COPAM. A empresa se mantém em funcionamento na mesma sede de 1959, quando foi criada.

De qualquer parte da cidade neste momento você pode ouvir o bater ritmado e incessante das Sondas por Percussão, em número cada vez maior, no afã de dar água aos lares maringaenses. De chapéus de alumínio, num trabalho de gigantes, lá estão os operários da COPAM (Cia. de Poços Artesianos de Maringá) salvando uma cidade até há pouco esquecida dos poderes constituídos.

A supracitada reportagem exibia ainda uma entrevista com o Sr. Luiz Ubaldini, sócio da empresa, esclarecendo funções relativas à água em Maringá e ao funcionamento da empresa. Dentre os assuntos tratados, Ubaldini destacava a questão da poluição das águas pelas fossas negras, principalmente na área central, onde era grande a quantidade de fossas reunidas. A empresa dispunha de seis sondas de perfuração e, na época da reportagem, pedia-se uma margem de 30 a 60 dias para o início dos serviços, dada a demanda. Embora o custo de implantação do poço semi-artesiano fosse, à época, elevado, Ubaldini defendia que com o sistema de condomínio que vinha sendo realizado, a perfuração se tornava vantajosa frente aos poços comuns:

Calculemos 40 casas com poços comuns. Estas quarenta casas necessitam de 40 bombas comuns, sujeitas à quebra e a reajustamento, 40 instalações, canos cada vez mais longos, devido às constantes rebaixamentos, sujeiras, etc. Consideremos que cada casa perfure duas vezes por ano o seu poço (existem casos de 5 ou mais vezes, sem resultados). Serão 80 perfurações. Despesa mínima de material e mão de obra, além do aborrecimento, falta de água, etc. Cr\$10.000,00. Oitenta casas serão Cr\$800.000,00. Ora, um poço artesiano para 40 casas com todas as instalações, dando água tal como uma cidade de água encanada orça em torno de Cr\$400.000,00 a 450.000,00 ficando para cada condomínio entre 20.000,00 a 25.000,00 (O JORNAL DE MARINGÁ, 9 fev. 1961).

Renato Ubaldini (2014) confirmou em entrevista que, devido ao custo, apenas pessoas de posse tinham acesso ao poço semi-artesiano, as quais aproveitavam a escassez da água na cidade para lucrar: “teve interessados que faziam poços comunitários, só que não seria comunitário como hoje [...] ele vendia a água pros quarteirões, um poço chegava a atender 50 casas [...] teve muito disso aqui”. A

título de comparação acerca do custo efetivo do poço, têm-se os dados do valor venal de lotes rurais na gleba Maringá no ano de 1961 – ano da entrevista do Sr. Ubaldini – quando, de acordo com Luz e Omura (1975), foram comercializados pela CMNP, um total de 15 lotes, sendo: 1 vendido entre Cr\$60.000,00 e Cr\$100.000,00; 2 lotes entre Cr\$300.000,00 e Cr\$500.000,00; 4 entre Cr\$500.000,00 e Cr\$750.000,00; 2 entre Cr\$750.000,00 e Cr\$1.000.000,00; e 6 entre Cr\$1.000.000,00 e Cr\$2.000.000,00. Em termos de área, a quase totalidade variava entre 0 e 3 alqueires – enquadrando-se como chácaras -; apenas um possuía área entre 5 e 10 alqueires. Com base nos dados supracitados é possível concluir que, de fato, o poço semi-artesiano não era um item acessível, principalmente ao se levar em consideração o fato de os valores tratarem de lotes de chácaras que, em geral, se localizavam na franja urbana da *urbe*, com alto potencial de se tornarem loteamentos urbanos.

A análise da localização dos poços semi-artesianos, abertos até o ano de 1963, confirma não se tratar de um bem acessível para todos (Figura 60). Dos 81 poços existentes, 62 (aproximadamente 77%) se localizavam em áreas predominantemente comerciais, principalmente na zona 1 e no entorno da Av. Brasil até a altura do Maringá Velho. O restante se dividia em: 6 poços na área Industrial; 3 poços no entorno da Av. Colombo, eixo regional que se consolidava com comércio especializados; 1 na quadra correspondente ao Country Club; 2 em áreas não loteadas, provavelmente pertencentes a lotes rurais; 6 poços na zona 2, área predominantemente residencial, classificada como de ótimo e bom padrão construtivo; 2 poços no Jardim Alvorada, grande loteamento ao norte, pioneiro ao implantar a rede de distribuição; 5 poços na zona 4, área residencial de ótimo ou bom padrão, onde se estabeleceu a Rede de Abastecimento Isolado Marin. Sobre estes dois últimos – Jardim Alvorada e Rede de Abastecimento Isolado Marin - discorrer-se-á adiante, dada a particularidade dos casos.

Figura 60 – Localização dos poços semi-artesianos até 1963 e uso do solo em Maringá
Fonte: CODEM, 1967 – adaptado pelo autor

Têm-se então que, até o ano de 1963, os poços semi-artesianos eram quase uma exclusividade do setor comercial e industrial na cidade. As únicas áreas residenciais atendidas eram a zona 4 - por meio da rede implantada pelo Sr. Antônio Marin Filho, como será demonstrado – e uma pequena parcela da zona 2 onde funcionavam, provavelmente, em sistema de condomínio, conforme entrevista com o engenheiro Antônio Eriberto Schwabe³⁰ (2015), morador da zona 2 durante a

³⁰ Formado na Universidade Federal do Paraná em 1956, Antônio Eriberto Schwabe tem uma grande relação com o estabelecimento das redes em Maringá. Chegou à cidade em fins de 1959, para atuar como superintendente da COPEL (1960-1964). Após firmar seu vínculo

década de 1960 e 1970. Cada poço semi-artesiano em sistema de condomínio tinha capacidade de atender a cerca de 50 casas, de acordo com as entrevistas realizadas (BALDO, 2014; UBALDINI, 2014). Estabeleceram-se então, inicialmente, nas áreas mais valorizadas da cidade (Figura 61), destinadas a atender principalmente os comércios e serviços, não apresentando, portanto, uma relação direta com a demanda. De acordo com o levantamento do ano de 1967, as maiores densidades demográficas, em Maringá, localizavam-se na Zona 3 (Vila Operária) e na porção oeste da zona 7, onde variavam de 95 a 160 habitantes por hectare. Nas localidades onde os poços mais se concentravam, predominava a densidade entre 30 e 50 hab./ha, com alguns trechos com densidade um pouco maior, entre 60 e 85 hab./ha (CODEM, 1967).

Embora não se enquadre como uma rede técnica – por estabelecer-se de forma isolada, com baixo grau de conexidade –, o abastecimento de água por meio dos poços semi-artesianos se apresentava, no início da década de 1960, como a melhor técnica disponível para se ter acesso à água potável em Maringá. Isto explica o fato de, num primeiro momento, apenas um seleto grupo conseguir acesso ao serviço, pois como observado por Serratosa (1996) as redes tendem a se estabelecer no território seguindo uma curva lógica de desenvolvimento, onde inicialmente se estabelece com certo grau de exclusividade; um segundo período de massificação do serviço; e, por fim, a saturação, quando a totalidade da demanda passa a ter acesso.

Apesar da dificuldade de acesso em razão do custo do sistema, a demanda se mostrava crescente, acompanhando o ritmo de contaminação e secagem das águas menos profundas que, por sua vez, cresciam na medida em que as taxas de crescimento populacional e densidade construtiva avançavam. Com a municipalidade sem recursos para implantação das redes sanitárias, a iniciativa privada enxergou e explorou a possibilidade de mercado, que ocorria: na perfuração de poços; na venda de acessórios e maquinários; na execução e

com a Copel, atuou no setor das redes sanitárias no município, alegando ter prestado serviço em conjunto com o *Escritório Técnico Alvaro Cunha – Consultores em Engenharia Sanitária*, na elaboração do projeto do sistema de abastecimento de água de Maringá de 1963; e do projeto de esgotamento sanitário de 1974, em conjunto com a *Planidro – Engenheiros Consultores*. Atuou na direção e presidência da CODEMAR, em 1974 e 1975 (SCHWABE, 2014).

manutenção de tubulações e bombas; ou na conformação de redes particulares, cobrando pelo serviço de administração e distribuição.

Figura 61 – Localização dos poços semi-artesianos até 1963 e valor imobiliário em Maringá
Fonte: CODEM, 1967 – adaptado pelo autor

No caso da execução de poços, a dificuldade na perfuração e em obter equipamentos fez com que a COPAM se estabelecesse praticamente sem concorrentes em Maringá. Analisando os anúncios veiculados em O Jornal de Maringá (entre 1954 e 1980) e na Folha do Norte do Paraná (de 1962 a 1979), encontraram-se apenas dois concorrentes, cuja propaganda era veiculada esporadicamente: o primeiro era a “Hidro Sondas Maringá”, com sede na Av. Brasil

nº3765, que destacava alguns poços recentemente realizados, como: para o armazém do Instituto Brasileiro de Café (IBC); para a Sociedade Telefônica do Paraná; e para o Banco do Brasil (Figura 62); o segundo era a Artepoço Maringá, localizada na Rua Vaz Caminha, nº1300. As propagandas da COPAM eram veiculadas quase que diariamente (Figura 63 e Figura 64). Anúncios de empresas de venda de materiais para poços, como bombas, também se encontraram com frequência (Figura 65, Figura 66 e Figura 67).

Figura 62 – Propaganda Hidro Sondas Maringá
Fonte: O Jornal de Maringá, 15 jul. 1960

Figura 63 – Anúncio da COPAM
Fonte: O Jornal de Maringá, 10 jul. 1960

Cia. de Poços Artesianose Semi-Artesiano
Copam Cia de Poços Artesianos
 Av. Brasil, 4716 — 1.º Andar (Predio da Casa Gervasco), Tel.: 1343

Figura 64 – Anúncio da COPAM
 Fonte: O Jornal de Maringá, 20 abr. 1960

ÁGUA EM QUANTIDADE COM
 a moderna superbomba
LORENZETTI
 inoxidável — para poços profundos

BOMBAS para:
 ★ Poço até 50 metros de profundidade
 ★ Lavagem de carros etc.
 ★ Indústrias
 ★ Irrigação e pulverização

com painel de controle externo
 garantido por

INDÚSTRIAS BRASILEIRAS ELETROMETALÚRGICAS S.A.
 Av. Presidente Wilson, 12-0 — Fones: 2.9.71 e 31-94 — Cx. Postal 2.82
 End. Tel.: "IBELET O" — São Paulo

água no poço não basta...
tenha-a dentro de casa
 INSTALANDO JÁ SUA BOMBA

RYMER

• Ultra-silenciosa
 • Lubrificação automática
 • Economiza força
 • Tipos para poços de 10 a 50 metros
 • Dura toda a vida

À venda em suas prestações mensais
 Com garantia da fábrica

INDÚSTRIA E COMÉRCIO
RYMER
 HIDRO-ELETRICA TRANSWAAL LTDA.
 Avenida Brasil — 2885 — Fone: 2297.

Figura 65 – Anúncios das Indústrias Brasileiras de Eletrometalúrgicas S.A. e da Hidro-elétrica Transwaal Ltda.

Fonte: O Jornal de Maringá, 21 jul. 1960

Bombas Para poços a Prazo
A PISTÃO E ROTATIVAS (MOTORES DE 110 E 220 VOLTS) COLOCADAS E C/ ASSISTENCIA

Preços módicos à vista ou a prestações
 Para as cidades vizinhas vendemos á vista pronta para ser instalada, de acordo com a profundidade do poço.

Consertamos Bombas de Pistão e Rotativas na Cidade.

HIDRO ELETRICA TRANSWAAL LTDA.
 Avenida Brasil, 2885 — F. 22-97. Perto do Cine Paraná

Figura 66 - Anúncio de venda de bombas para poços da Hidro-elétrica Transwaal
 Fonte: O Jornal de Maringá, 12 jul. 1960

Rodolpho Bernardi & Cia. Ltda.

Matriz: — Av. Brasil, 4516 — Fones: 1765 e 1449 — Caixa Postal, 45 — Maringá
 Filial: Rua Alegôas, 908 — Fones 1078 e 1229 — Caixa Postal, 91 — Paranaval, PR.

DISTRIBUIDORES DOS AFAMADOS PRODUTOS:
BOMBAS D'ÁGUA RYMER — MOTOR ES ARNO
RODOLPHO BERNARDI & CIA., sa de cada com: sa é uma garan'ia.

Figura 67 – Anúncio da empresa Rodolpho e Bernardi & Cia. Ltda.
 Fonte: O Jornal de Maringá, 14 jul. 1960

Outros dois agentes privados se destacavam na questão da água em Maringá, nos primeiros anos da década de 1960: o Sr. Antônio Marin Filho, que implantou na zona 4 a Rede de Abastecimento Isolado Marin; e a CODAL, empresa loteadora responsável pela implantação do Jardim Alvorada em 1962, que - embora a atividade imobiliária fosse o foco principal do empreendimento - adotou como principal diferencial, no bairro, um sistema de distribuição de água por meio poços e reservatório elevado. Ambas as redes funcionavam por meio de poços semi-artesianos, perfurados pela COPAM.

A Rede de Abastecimento Isolado Marin funcionou por doze anos, de 1961/1962 até 1973/1974. Seu proprietário, o Sr. Antônio Marin Filho (1920-2001), chegou a Maringá em 1943, vindo de Pitangueiras-SP, para trabalhar no sítio que seu pai havia comprado, em 1939, localizado na estrada Guaiapó. Em entrevista presente em Vendramel e Kohler (2002, p.255), Marin expõe como começou a trabalhar com o abastecimento de água em Maringá:

Em fins de 1959, comprei esse local aqui com uma casa de madeira muito bonita aqui na rua Humaitá [número 254] e tinha um poço

com uma bomba que puxava água. Com cinco, seis, dez minutos já tinha barro. Aí, limpa poço, faz poço, vem poceiro, vem poceiro, não tinha jeito. Aí entrei na Copam e lá me falaram:

- Vamos fazer um poço artesiano?

Eu disse: - Mas não tenho dinheiro.

- Você pega e faz as cotas para os vizinhos e eu faço o poço e você então vai me pagando.

[...] O primeiro foi feito aqui nesse local, nesse terreno onde moro. O primeiro poço começou em 1961/1962.

José Marin³¹ (2015) afirma que o poço semi-artesiano foi a solução encontrada para se obter água, após a família mudar para a zona 4, onde encontraram o poço existente na residência adquirida, seco. Foram feitas diversas tentativas de aprofundá-lo, porém em poucos dias a bomba começava a puxar barro e o poço secava. De acordo com Marin, naquela época a zona 4 era pouco povoada, principalmente em razão da dificuldade em se obter água no local. Em outro depoimento colhido, Tanoue³² (2015) faz a mesma afirmação, dizendo que nas “zonas 4 e 5 faltava água, perfurava dava pedra, por isso que demorou a desenvolver”. Junto com a abertura do primeiro poço semi-artesiano, com cerca de 90 m de profundidade, seu pai confeccionou no quintal de sua casa uma caixa d'água em concreto, com 12 m de altura e capacidade para 15.000 litros. Iniciou-se, assim, a distribuição para os lotes vizinhos, que enfrentavam o mesmo problema de falta de água.

Com a procura crescente, foi feito um pequeno escritório junto à residência. Os interessados em edificar na zona 4, antes procuravam o Sr. Marin para saber da possibilidade de levar a água encanada ao seu lote. A resposta era sempre afirmativa. A demanda determinava a expansão da rede que se estendia pela divisa de fundo dos lotes, em tubulação de ferro galvanizado, enterrada

³¹ Filho do Sr. Antônio Marin Filho. Trabalhou com seu pai na confecção e administração da rede de abastecimento, desempenhando serviços gerais, como: extensão da tubulação e ligação nos domicílios; verificação e manutenção dos compressores; e cobrança. Após o fechamento da rede, em 1971/1972, trabalhou como encanador, executando ligações domiciliares da rede de água da CODEMAR até pouco antes de se formar engenheiro civil, na Universidade Estadual de Maringá, no ano de 1978.

³² Morador da Vila Operária desde 1947, o economista e advogado Tutomo Tanoe vivenciou todo o processo de transformação de Maringá. Concedeu depoimento para registrar sua memória com relação ao acesso à água na cidade de Maringá em sua fase inicial de implantação e, por ter sido vizinho do Sr. Manoel Alves do Nascimento, proprietário de uma importante empresa de administração de poços semi-artesianos na cidade, a SOAPAL.

aproximadamente 40 cm, distribuindo a água *in natura*, sem qualquer tipo de tratamento. Prevendo a demanda futura, na passagem de cada lote era colocado um “T” com um “plug”, facilitando as ligações nos lotes onde a rede já era presente (MARIN, 2015). Levando em consideração o custo elevado de um poço artesiano, a dificuldade de se encontrar água por meio de poços comuns na zona 4, e o atendimento à demanda requerida, é possível afirmar que a rede detinha um monopólio da água, na área em que atuou.

De acordo com Marin (2015), cada poço atendia, em média, de 80 a 100 famílias. Este número é superior à relação de 50 casas/poço, encontrada nos relatos anteriores, mas se adotarmos uma vazão média de 10.000 litros/hora³³ de um poço, e um compressor funcionando em média 8 h/dia, teremos a capacidade num total de 80.000 litros de água dia por poço. Projetando uma população de 5,2 pessoas por domicílio³⁴, com consumo diário 150 litros/pessoa, veremos que, de fato, é possível a relação de 100 famílias por poço. Conforme um poço esgotava sua capacidade de atendimento, executava-se outro conjunto poço/caixa d'água, o que exigia a compra de um novo lote, sendo ainda os adquiridos diretamente da CMNP.

A empresa era gerida toda no âmbito familiar onde, além do Sr. Antônio Marin, trabalhavam seus dois filhos homens mais velhos – Valdomiro Marin e José Marin – e Antônio Moretto – casado com a irmã do Sr. Antônio Marin, chamada Lúcia Marin Moretto. A rede operava na informalidade, uma vez que não se chegou a elaborar um contrato social da empresa, em cartório. No momento de adesão à rede, fazia-se um contrato “bastante rudimentar”, quando também se pagava uma pequena joia para sua expansão e um valor mensal pelo consumo, que era “ilimitado”, pois não se tinha controle por hidrômetro. O trabalho era frequente, abrangendo a expansão e trocas da tubulação – que por vezes oxidavam ou eram danificadas pelas moto-niveladoras da prefeitura no cruzamento de vias; a confecção de novas caixas d'água; a manutenção dos compressores; o serviço de cobrança, etc. (MARIN, 2015).

³³ Esta vazão é estimada com base no diagnóstico do Plano Diretor de Desenvolvimento de Maringá (CODEM, 1967), que afirma que os poços semi-artesianos apresentavam uma profundidade média de 80 m e uma vazão entre 10.000 e 15.000 litros/hora.

³⁴ De acordo com o censo de IBGE de 1960, a média de pessoas por família era de 5,18 e a de pessoas por domicílio 5,19.

A energia elétrica era um grande entrave ao funcionamento do sistema, pois a oscilação da eletricidade era frequente. A cada queda de energia, era necessário visitar todos os poços, a fim de verificar se os compressores haviam sofrido danos ou se tinham religado normalmente. Nas áreas onde a eletrificação não se fazia presente, os compressores utilizados eram a óleo diesel ou a gasolina. A inadimplência de alguns usuários também se fazia presente, principalmente em imóveis locados onde, muitas vezes, os locatários se mudavam sem quitar suas dívidas. Porém, Marin (2015) afirmou que eram raros os casos de corte de fornecimento. Apesar das dificuldades, a empresa era lucrativa, pois a renda gerada permitia a compra de imóveis, perfuração de poços e construção de caixas d'água para a expansão da rede.

A Rede Marin tomou proporções significativas na cidade. Como pode ser observado na Figura 68, a rede atendia à maior parte das zonas 4 e 5, e ainda uma parcela da zona 1. Quanto ao número de poços, há uma divergência. Em entrevista, Marin (2015) revelou a existência de 10 poços, conseguindo precisar sua localização por ruas e quadras, bem como os limites de abrangência da rede. Esta mesma quantidade fora confirmada por seu irmão Valdomiro Marin. Contudo, em entrevista cedida a Vendramel e Kohler (2002) no ano de 2000, bem como em outra entrevista de Marin, de 1997, fruto da publicação especial "Maringá Meio Século de História" do jornal O Diário do Norte do Paraná (1997), o Sr. Antônio Marin Filho revelou que, no final, a rede contava com 21 poços. A área atendida pela rede converge em todos os depoimentos supracitados.

Por não existirem registros documentais da rede é impossível afirmar a precisão dos depoimentos. Contudo, verificaram-se algumas incoerências nos depoimentos do Sr. Antônio Marin Filho - possivelmente pela idade avançada e tempo de distanciamento dos fatos -, como a taxa de cobrança dos usuários de 800 réis por mês - unidade monetária extinta em 1942; a profundidade média dos poços, que afirmava ser de 12 m - profundidade irreal para um poço semi-artesiano; e a vazão média informada, de 40.000 litros/hora - valor considerado alto, pois as maiores vazões de que se encontraram registro, em Maringá, eram da ordem de 15.000 litros/hora.

Figura 68 – Localização dos poços e área de abrangência da Rede de Abastecimento Isolado Marin
Fonte: Marin, 2015

Ressalvando o fato de possíveis inconsistências, dada que a coleta de dados ocorreu por fonte oral, o fato é que a iniciativa do Sr. Marin foi de grande contribuição para o desenvolvimento da cidade. O reconhecimento do empreendedorismo e importância para o progresso da cidade do Sr. Antônio Marin Filho, veio em 1997, quando a Câmara de Vereadores de Maringá lhe concedeu o título de “Primeiro fornecedor de água encanada” (GAZETA DO POVO, 16 jul. 2011). A desativação da rede, em 1973/1974, foi decorrência da Lei Municipal 384/1965, que disciplinava o funcionamento dos poços na cidade. O trágico episódio do fechamento dos poços, nesta época – que ocorria à medida que a rede municipal chegava - que envolveu o uso de força policial e contaminação forçada, será objeto do capítulo posterior.

Em 1962, paralelamente ao início da Rede de Abastecimento Isolado Marin, iniciava-se a abertura do mais expressivo loteamento pós-plano maringaense, o Jardim Alvorada. O grande diferencial do loteamento, sempre destacado nas propagandas veiculadas, era a presença de água encanada, como pode ser

observado nas reportagens de O Jornal de Maringá: “Modelar planejamento residencial e comercial com rede de distribuição de água” (20 jul. 1962); “As datas do Jardim Alvorada serão providas de serviço de abastecimento de água, que dispensa ao comprador a construção de poços [...]” (5 ago. 1962); “[...] contará com água encanada, o que facilitará aos futuros moradores que não terão necessidade de perfurarem poços em seus terrenos” (11 ago. 1962); “[...] o único empreendimento urbano a contar com esse [abastecimento de água] melhoramento indispensável a seus moradores” (30 out. 1962).

O sistema de abastecimento utilizava um grande poço semi-artesiano - perfurado pela COPAM - que abastecia dois reservatórios de água, um subterrâneo, com capacidade para 200 mil litros, e outro elevado, com 80 mil litros (Figura 69). A tubulação utilizada era de cimento-amianto, comprados da empresa Civilit, sob a supervisão do engenheiro João Herlani, que esclarece:

Os tubos de cimento-amianto colocados no Jardim Alvorada, são os mesmos utilizados em dezenas de cidades pelo Brasil a fora. São de fácil colocação e de durabilidade eterna, pois não são corrosivos e nem apresentam desgastes com o decorrer do tempo. Esse sistema é o que há de mais moderno no processo de instalação de água (O JORNAL DE MARINGÁ, 20 fev. 1963).

Figura 69 – Reservatório elevado do Jardim Alvorada
Fonte: O Jornal de Maringá, 20 fev. 1963

O trabalho de colocação da tubulação acontecia em ritmo acelerado, concluindo entre 300 e 400 metros por dia, atraindo a atenção de grande quantidade de pessoas que ali paravam para observar o serviço (Figura 70). A expectativa era que o sistema entrasse em funcionamento até meados de abril de 1962, com um total de mais de 20 mil metros de tubulação. O Jardim Alvorada apresentava então, no início da década de 1960, uma importante vantagem em relação à área planejada, que sofria com a contaminação das águas menos profundas e dependia da iniciativa de particulares para resolver o acesso à água, o que era agravado pelo valor de perfuração de um poço semi-artesiano, na época. Com uma área correspondente a 27% da área do plano inicial, esta porção da cidade, em conjunto com a Rede de Abastecimento Isolado Marin e outras iniciativas isoladas, na área central e zona 2, seria uma das poucas a contar com a facilidade da água encanada neste período.

Figura 70 – Trabalho de colocação da tubulação no Jardim Alvorada
Fonte: O Jornal de Maringá, 20 fev. 1963

Contudo, aparentemente a propagandeada água encanada no bairro, não se tornou realidade, ao menos para a grande maioria do loteamento, pois o sistema anunciado era bastante subdimensionado para atender a uma área das proporções do Jardim Alvorada. De acordo com as reportagens encontradas, fora perfurado um poço para servir os dois reservatórios. Adotando a vazão máxima de que se encontraram registros, de 15.000 litros/hora, precisar-se-ia de 18,6 horas de funcionamento para preencher o volume dos reservatórios (280.000 litros). Este volume, ao se adotar os mesmos critérios de cálculo utilizados para análise da Rede Marin – consumo diário de 150 litros/pessoas e 5,2 pessoas/domicílio -, seria capaz de atender aproximadamente a 360 domicílios, o que equivale a cerca de 7% da área do loteamento efetivada em 1963.

Obviamente o sistema poderia ser ampliado, construindo novos conjuntos de poços/reservatórios, mas não há indícios de que isto ocorreu, possivelmente por, já em 1963, ter sido criada a empresa municipal que instalaria os serviços de água e cuja estação de tratamento viria a se instalar no entorno próximo do bairro. De qualquer forma, a existência de rede de abastecimento no loteamento, foi uma ação positiva pois, como apontou o Plano Diretor de Maringá, elaborado em 1967, o bairro deveria ser uma das primeiras áreas atendidas pela CODEMAR, por já contar com a rede instalada.

Merece ser destacada ainda a atuação, nestes anos, de outra importante empresa, a Sociedade de Organização e Administração de Poços Artesianos Ltda. (SOAPAL), com sede na Av. Brasil e de propriedade do Sr. Manuel Alves do Nascimento. De acordo com Assis e Godoy (2010), a empresa não perfurava poços, mas atuava na administração de mais de 40 poços na cidade sem, contudo, revelar maiores detalhes dos serviços prestados. Tanoue (2015) afirma que o Sr. Manoel, homem de origem simples, ganhou muito dinheiro com a administração de poços. Sem muitos recursos para investimento, ele formava um grupo de moradores interessados em construir uma rede comunitária com poço semi-artesiano, dividia o custo entre os beneficiários, fazendo um contrato onde cada um possuía uma cota da rede. A SOAPAL se responsabilizava pela realização e funcionamento desta, terceirizando o serviço de implantação e, após sua efetivação, cobrando a taxa pela água e prestando o serviço de manutenção. Segundo Tanoue (2015), a empresa, que começou a atuar na Vila Operária, expandiu-se rapidamente, administrando poços em diversas partes da cidade, constituindo um negócio lucrativo para o Sr. Manoel.

É possível que uma significativa parcela dos poços presentes na área central e zona 2 fosse administrada pela SOAPAL. Como será demonstrado no Capítulo 4, a empresa possuía grande relevância na cidade em fins da década de 1960, tendo, inclusive, a CODEMAR, firmado convênio para a distribuição emergencial, por meio da rede da SOAPAL, em área da zona 7 e Vila Morangueira, no ano de 1969.

Os esgotos se encontravam em situação ainda mais precária, pois toda a cidade dependia da execução de fossas o que, como já expressado, representava um sério problema de contaminação do lençol freático, na década de 1960. Como será demonstrado, a coleta e o tratamento de esgoto só começará a operar na

cidade, em 1974. Da mesma forma, a drenagem pluvial, ainda não operava a contento. As galerias subterrâneas existiam apenas nas vias já asfaltadas, enquanto nas sem pavimentação, o escoamento se dava superficialmente, guiado pelos meios fios. A situação era mais grave na área central, pois mais da metade das vias ainda mantinham o paralelepípedo como pavimentação, não possuindo, assim, galeria de drenagem pluvial. Agravava o fato a conformação topográfica do local, em forma de platô, com baixa declividade, o que dificultava o escoamento das águas.

Este último serviço, constituía um grande descontentamento da população neste período, uma vez que, além do problema de escoamento da área central, as vias não pavimentadas sofriam com a lama no período das chuvas, que representava grandes transtornos para o deslocamento na cidade. O fato pode ser observado na reportagem de O Jornal de Maringá (13 jan. 1963) "Descontrole Municipal no Serviço de Conservação de Ruas Centrais Prejudica Trânsito e Comércio", onde denuncia o "estado deplorável" da Rua Carneiro Leão e adjacentes, após as chuvas (Figura 71).

Figura 71 – Problemas de drenagem nas vias não asfaltadas em Maringá, em 1963
Fonte: O Jornal de Maringá, 20 fev. 1963

Não foi possível precisar a quantidade de ruas com asfaltamento concluído, no ano de 1963, mas com base nos dados presentes no ano de 1967 (CODEM, 1967), vê-se asfaltamento nas vias que margeavam o centro – as demais apresentavam paralelepípedo; a zona 2 e zona 4 praticamente toda asfaltada; a Av. Brasil e Av. Colombo asfaltadas em quase toda sua extensão; e pequenas porções de asfalto na zona 5, Vila Operária e zona 7. Nas áreas mais periféricas do plano e nos novos loteamentos, permanecia o chão de terra batida. A análise da CODEM (1967) para o Plano Diretor de Desenvolvimento de Maringá destacava, ainda, o problema de

erosão no Parque do Ingá e Bosque II, que recebiam o escoamento das galerias pluviais sem mecanismos de retardo da vazão.

Como observado por Dupuy (1998), a iniciativa privada configura um importante agente no desenvolvimento das redes urbanas, numa perspectiva de beneficiar-se de novos mercados. No caso das redes sanitárias, observa-se uma tendência mundial de controle do Estado sobre as redes de drenagem pluvial e esgotamento sanitário, ao passo que as redes de abastecimento apresentaram uma maior abertura ao setor privado, como Melosi (2008) demonstra no caso de Londres e no início da conformação destas redes em cidades estadunidenses (segunda metade do século XIX), antes da tendência norte-americana de municipalização do sistema. No Brasil, salvo pequenas iniciativas de empresas inglesas, em fins do século XIX, os serviços foram relegados à municipalidade, no início do século XX e, com o PLANASA na década de 1970, tendeu-se à centralização no âmbito estadual (REZENDE E HELLER, 2002). Este panorama mostra, via de regra, o Estado como ator principal nas infraestruturas sanitárias.

Contudo, ao analisarmos a evolução das redes técnicas em um território tem-se um processo não linear, pois é amplamente dependente de fatores políticos, econômicos e sociais (TARR, 1984). Assim, em Maringá, neste primeiro período analisado (1947-1963), a iniciativa privada se destaca como importante agente. Embora não se possa atribuir a precariedade de acesso à água, nesta fase, ao descaso do poder público, a limitação orçamentária e a disputa política com a CMNP não lhe permitiu dar uma resposta a contento. Emergiu assim, o interesse privado, reconhecendo a oportunidade de mercado, que se deu com empresas de perfuração de poços, como a COPAM e a Hydro Sondas Maringá; com as vendas de bombas, tubulação e outros maquinários; e com a execução e administração de redes de abastecimento particulares, por meio da SOAPAL, do Sr. Antônio Marin Filho e outros que se configurarão após 1963. Estas últimas cresciam seguindo a demanda e interesses particulares, sem que houvesse, de fato, uma preocupação com o abastecimento geral da cidade.

A criação da CODEMAR como solução para o saneamento

A construção do espaço urbano - enquanto território que reflete a apropriação de uma sociedade regida pelo modo de produção capitalista - ocorre,

principalmente, em função da ação, interesses e influências de uma série de agentes que produzem e consomem este espaço. De acordo com Capel (1974, p.19) dentre os principais agentes estão:

[...] los propietarios de los medios de producción; los propietarios del suelo; los promotores inmobiliarios y las empresas de la construcción, y, por último, los organismos públicos, agentes y árbitros a la vez en el proceso de producción del espacio urbano – agentes en cuanto que realizan operaciones concretas, que contribuyen a modelar la ciudad, y árbitros en cuanto que intervien en los conflictos surgidos entre los otros agentes, contribuyendo a superar sus contradicciones.

Neste sentido, Corrêa (1999) destaca o Estado como um importante ator, pois este atua como promotor de uma série de serviços urbanos – sistema viário, redes sanitárias, redes de eletrificação, coleta de lixo, etc. -; regula e disciplina o uso e ocupação do solo; e ainda age como proprietário fundiário e promotor imobiliário, consumindo espaço e localizações específicas. No caso das infraestruturas sanitárias, conforme demonstrado por Rezende e Heller (2002), o Estado foi, no Brasil, um ator hegemônico, articulando o financiamento, implantação e administração dos sistemas em diferentes níveis – municipal, estadual e federal – a depender da época de análise.

Embora a iniciativa privada tenha um importante papel na construção do território maringaense, seja pelo papel colonizador da CTNP/CMNP ou, no caso específico da água, com os agentes e empresas abordados no capítulo anterior, a municipalidade sempre demonstrou saber a importância da estruturação dos serviços sanitários para o desenvolvimento da cidade. Como observou Cordovil (2010), a questão da água foi assunto de pauta das duas primeiras gestões municipais que, por motivos financeiros, não conseguiram empreender uma solução definitiva para o município. Tão logo teve a capacidade político-administrativa e financeira para implantação dos sistemas, a terceira gestão, comandada pelo prefeito João Paulino Vieira Filho, iniciará as ações visando à implantação e controle das redes sanitárias.

É com a criação da Companhia de Desenvolvimento de Maringá (CODEMAR), em 1962, que o município começará a sanar os problemas relativos ao abastecimento de água e esgotamento sanitário. O projeto de lei foi encaminhado do Executivo

para a Câmara de Vereadores em julho de 1962, determinando a criação da companhia, que teria como atribuição implantar e gerenciar os serviços de água, esgotos, pavimentação e eletrificação rural (O JORNAL DE MARINGÁ, 6 jul. 1962). Após discussões e ementas na Câmara, foram aprovados apenas os serviços relativos à água e ao esgoto, oficializando sua criação em 14 de dezembro de 1962, com a Lei Municipal nº 236/62.

De acordo com a alínea "a" do Art. 1 da supracitada lei, seu objetivo era "planejar, projetar, executar, explorar e conservar a rede de abastecimento de água e esgoto da sede do município". A companhia era uma sociedade de economia mista, atuante na qualidade de concessionária de serviços públicos, com capital inicial de Cr\$50.000.000,00 (cinquenta milhões de cruzeiros) divididos em 50.000 (cinquenta mil) ações ordinárias de Cr\$1.000,00 (um mil cruzeiros) cada uma, das quais a prefeitura subscrevia 51% (25.500 ações), ficando as outras à disposição do público interessado. Cada ação de Cr\$1.000,00 dava direito a um voto nas decisões das Assembleias Gerais – o que pouco significava, pois sempre prevaleceria a decisão do poder público – e podiam ser pagas em 10 prestações mensais (O JORNAL DE MARINGÁ, 6 jan. 1963). Em razão de a Lei nº 236/62 estipular um prazo de trinta dias para a formação da sociedade, a prefeitura inicialmente adquiriu 48.000 ações – 2.000 já haviam sido vendidas –, a fim de que a CODEMAR iniciasse suas atividades com o capital integralizado, pondo posteriormente à venda as outras 22.500 ações (O JORNAL DE MARINGÁ, 31 jan. 1963).

A estrutura administrativa da Companhia era composta por uma diretoria com três membros: diretor-presidente, diretor-financeiro e diretor técnico, que eram eleitos pela Assembleia Geral com mandato de dois anos, podendo ser reeleitos. Para o cargo de diretor exigia-se a caução de 100 ações da sociedade. Havia ainda um conselho administrativo formado por cinco membros, sendo: um usuário, um engenheiro, um vereador, um membro da Associação Comercial, e o Diretor da Cia. O representante da sociedade (usuário), o engenheiro e o membro da Associação Comercial, eram indicados pelo prefeito, o que revela um amplo controle público na administração da CODEMAR. No caso do vereador, sua indicação era feita pela Câmara de Vereadores. Os cargos de diretoria e do conselho eram remunerados, sendo os vencimentos do conselho administrativo tabelados em 1/3 do salário dos diretores Técnico e Financeiro. Por fim, havia o

conselho fiscal, composto de três membros, mais três suplentes, eleitos pela assembleia geral, com mandato de um ano, não podendo ser reeleitos. Seus vencimentos não podiam ser superiores aos dos membros do conselho administrativo.

Em 31 de janeiro de 1963, a diretoria da empresa apresentava os seguintes nomes: Itsuji Fugiwara (diretor-presidente), e Agenor Brégola (diretor-financeiro) - o cargo de diretor-técnico ainda estava vago. Na mesma data, tinha-se no conselho: o eng. Antônio Almir dos Santos; o eng. Isumi Nishikawa; um representante da Câmara, ainda não nomeado; Osvaldo Aguiar como representante dos usuários, com Aníbal Bianchini da Rocha como suplente; além do diretor-presidente (O JORNAL DE MARINGÁ, 31 jan. 1963). Nesta primeira gestão foram assinados convênios, abertas concorrências e elaborados outros programas, principalmente os ligados à organização interna da empresa (MARINGÁ ILUSTRADA, 1972).

A constituição da CODEMAR em Maringá era vista de forma positiva, representando um importante passo na solução de problemas urgentes do município. As reportagens de O Jornal de Maringá evidenciavam o tom otimista: "A CODEMAR [...] é a solução para os problemas mais angustiantes de nossa cidade." (6 jan. 1963); "[...] solução de problemas básicos para urbanização citadina com as instalações das redes de água e esgoto, fatores básicos para definitiva firmação de Maringá como grande centro habitacional." (13 jan. 1963); ou ainda, a reportagem intitulada "CODEMAR – é para impulsionar o progresso" (1 fev. 1963). Na realidade, este periódico propagandeará as ações da CODEMAR sempre em termos positivos, sendo objeto de pauta frequente após 1963, onde se destacava o progresso, a qualidade da gestão e modernidade das instalações, evidenciando a falta de neutralidade na crítica à Companhia.

Como exemplo da "boa relação" entre a CODEMAR e O Jornal de Maringá, pode-se destacar a reportagem de 6 de janeiro de 1963, que ressaltava em tons favoráveis o fato de a Companhia ser formada por capital misto, uma vez que, por ser constituída "[...] com administração própria, está livre das injunções de ordem política". Fato este que não se verificava, pois, como demonstrado, toda a constituição de diretoria e de conselho era fortemente atrelada à indicação municipal. A mesma reportagem ainda incentivava os cidadãos a adquirirem ações da empresa, alegando que "o investimento no setor público é,

indiscutivelmente, um bom emprego de capital. Sua segurança, a rentabilidade elevada, a continuidade, o prazo longo dos contratos, são garantia ao investidor". A reportagem de 1 de fevereiro de 1963 assumia tom semelhante, transparecendo um dos interesses no progresso da Companhia, a valorização das terras com a implementação das redes sanitárias:

Assim para se multiplicar o valor dos nossos próprios bens, é preciso incrementar na mesma proporção os serviços públicos. E como a CODEMAR será responsável pela presença de uma eficiente rede de águas e esgotos, vale a pena ser "Codemarista" (O JORNAL DE MARINGÁ, 1 fev. 1963).

A CODEMAR priorizou inicialmente o sistema de abastecimento de água. Primeiramente por ser um serviço mais urgente à população, mas também por ser um serviço menos oneroso que o esgotamento sanitário e este depender do fluxo hidráulico para seu funcionamento. Assim, contratou em 1963 o escritório paulistano de engenharia sanitária Álvaro Cunha, para desenvolver o projeto de captação, adução, tratamento e distribuição de água. O manancial escolhido para o abastecimento foi o rio Pirapó, tributário do rio Paranapanema, com uma extensão aproximada de 170 km. O ponto de captação distava cerca de 14 km da cidade, na proximidade da confluência com o Ribeirão Sarandi.

A execução foi prevista em duas etapas: a primeira compreendia as obras de barragem e tomadas d'água, com custos estimados de Cr\$1.291.080.000,00 (um bilhão, duzentos e noventa e um milhões e oitenta mil cruzeiros); e a segunda destinava-se às obras da sub-adutora, bombas, reservatório e rede de distribuição, estimando-se um gasto da ordem de Cr\$253.896.000,00 (duzentos e cinquenta e três milhões, oitocentos e noventa e seis mil cruzeiros) (ASSIS e GODOY, 2010). Em 1964 iniciaram-se as obras, com o sistema de abastecimento começando a operar em 1969. A coleta de esgotos iniciou-se cinco anos mais tarde, em 1974, com projeto elaborado pela PLANIDRO. O plano de abastecimento de 1963 e o de esgotamento sanitário de 1974, bem como seus processos de implantação na cidade, serão objeto de investigação do capítulo 4.

Tem-se então, que entre 1947 e 1963 a cidade de Maringá - que cresceu exponencialmente nestes anos - não conseguiu prover satisfatoriamente a cidade das infraestruturas sanitárias essenciais. A situação era crítica no início da década

de 1960, com as águas menos profundas contaminadas pelas fossas negras, tendo acesso à água de melhor qualidade apenas a parcela da população que podia contar com poços semi-artesianos que, embora fossem pouco acessíveis, emergiam nestes anos por meio de redes particulares ou como estratégia comercial em loteamentos privados, como foi o caso do Jardim Alvorada. A água passa a ser então objeto de exploração comercial por meio da iniciativa privada, atenta à precariedade no acesso e à incapacidade da municipalidade em resolver esta problemática.

Apenas em fins de 1962, com a constituição da CODEMAR, o município atacará de forma mais efetiva esta questão, iniciando a implantação da rede de abastecimento, que começará a servir a população apenas em 1969. Este processo de consolidação da rede municipal será bastante conflituoso, tendo de um lado a população, que havia investido em alternativas para ter acesso à água e resistia em adotar a rede da CODEMAR, e de outro o poder público, com uma política de erradicação forçada de poços, conflito este que será exposto no capítulo posterior.

Água e esgoto no Paraná em 1963 – diagnóstico e diretrizes propostos pela SAGMACS no Plano de Desenvolvimento do Paraná

Concomitantemente à formação da CODEMAR, em Maringá, a Sociedade para Análises Gráficas e Mecanográficas Aplicadas aos Complexos Sociais (SAGMACS) entregava o Plano de Desenvolvimento do Paraná, com um volume inteiramente dedicado à água e ao esgoto no Estado do Paraná. O documento destaca a situação destes serviços no Estado e propõe uma série de diretrizes que caberiam a então Companhia de Água e Esgotos do Paraná (AGEPAR)³⁵ julgar e programar sua aplicabilidade.

A situação do abastecimento de água no Paraná fora classificada como "precária", pelo fato de apenas 60, das 243 sedes municipais, apresentarem este serviço. Nas cidades atendidas, a média de população servida era baixa, de apenas 34%. Agravava ainda mais estes dados o fato de 27 das 60 cidades com sistemas de abastecimento possuírem população inferior a 5.000 habitantes, o que

³⁵ Empresa de capital misto, majoritariamente estadual, criada em 1963, que em 1964 alterou seu nome para Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR).

gerava uma parcela pequena de cidadãos paranaenses atendidos, estimada em cerca de 25% da população urbana do Estado. A capital, Curitiba, era a que apresentava os maiores índices, tendo aproximadamente 50% da população servida. Das oito cidades com população superior a 20.000 habitantes no Paraná, apenas uma não possuía rede de abastecimento, o que, embora o relatório não cite o nome destes municípios, leva a crer que se trate de Maringá, haja vista a empresa municipal recém-criada no ano no relatório, e o início dos serviços de abastecimento iniciados apenas em 1969 (SAGMACS, 1963).

Nas cidades não servidas a situação de acesso à água se dava, predominantemente, pela exploração do lençol freático, com poços rasos domiciliares. A exploração de minas, e por poços semi-artesianos, eram encontradas "raríssimas vezes". Tal situação conduzia "à utilização de água contaminada, pois, tecnicamente, as instalações utilizadas não satisfazem [...] as fossas, a má proteção dos poços e os dejetos das atividades de criação animais são causas frequentes de contaminação do lençol freático" (SAGMACS, 1963, p. 6). A situação descrita no plano da SAGMACS coincide com o observado na cidade de Maringá no início da década de 1960.

Para o abastecimento de água, as diretrizes propostas pela SAGMACS baseavam-se no tamanho da população municipal e na capacidade do município em implementar o serviço. Assim, para as cidades com mais de 5.000 habitantes recomendou-se a implantação de sistema de abastecimento convencional – captação, tratamento e distribuição domiciliar por rede pública – nas áreas mais densas – determinadas segundo critérios de economicidade de atendimento –, e instalação de torneiras públicas nas áreas periféricas de menor densidade; para as cidades entre 1.000 e 5.000 habitantes, recomendava-se abastecimento ao menos na área central, mais densa, devendo-se estudar a necessidade caso a caso, pois nos casos de densidade muito baixa nem mesmo torneiras públicas se justificariam, devendo-se, nestes casos, investir na divulgação de conhecimentos elementares de higiene; em cidades com menos de 1.000 habitantes, o abastecimento só se justificaria em situações de grande precariedade sanitária, devendo-se analisar mananciais tecnicamente aceitáveis e condução das águas em algumas bicas. Ressalvava-se ainda que, no caso em que os poços oferecessem água de boa qualidade, a solução por torneiras públicas deveria ser preterida, devendo-se

investir na melhoria de características técnicas dos poços. Programas de educação sanitária também deveriam ser implementados (SAGMACS, 1963).

Seguindo a tendência histórica nacional, os serviços de esgotamento sanitários eram bastante inferiores, em termos de população atendida, quando comparado ao abastecimento de água. Embora o relatório seja bastante sucinto quanto à realidade deste serviço, é possível ver a pequena parcela atendida: da população servida por abastecimento de água – cerca de 25% da população urbana do Paraná – apenas 40% era atendida pela coleta de esgoto, ou seja, aproximadamente 10% dos habitantes urbanos do Estado. Das oito sedes municipais com mais de 20.000 habitantes, apenas três possuíam coleta de esgoto e, ainda assim, estas atendiam apenas a 24% da população, restringindo-se, provavelmente, às áreas centrais. Novamente se destacava a contaminação do lençol freático, devido à concentração de fossas, em sua maioria construídas sem qualquer tipo de proteção do solo. As diretrizes para o sistema de coleta de esgoto seguiam basicamente as mesmas orientações das de abastecimento de água, porém com a ressalva de que, devido a seu custo superior e menor eficácia na melhoria sanitária, quando comparado ao abastecimento de água, este só se justificaria “nos casos de maior necessidade, tais como os dos grandes centros urbanos de alta densidade demográfica – e os das situações sanitariamente precárias” (SAGMACS, 1963, p.12).

Por fim, o relatório destacava a necessidade de uma melhor organização administração dos sistemas, pois nos casos em que havia dados à disposição – um estudo de 1962 de 14 cidades operadas pelo DAE –, verificou-se que as despesas ultrapassavam, de 20% a 27%, as respectivas receitas. A falta de hidrômetros era apontada como uma das principais causas. Como consequência, havia a impossibilidade de estender as redes, pois “nestas condições, torna-se difícil empréstimos através das formas correntes de crédito” (SAGMACS, 1963, p. 14). Assim, recomendavam-se à AGEPAR esforços para manter o equilíbrio financeiro, sendo necessário, também, disponibilização de verbas do Governo do Estado, visando a uma melhora da situação das infraestruturas sanitárias no âmbito estadual.

Evidenciava-se assim o grande déficit das redes sanitárias no Paraná, com baixos índices de população servida, tanto por abastecimento de água quanto por coleta

de esgoto. As diretrizes apresentadas no plano da SAGMACS, ainda que sejam positivas por visar a um plano de melhorias sanitárias no âmbito estadual, não vão além de permitir um panorama geral da situação dos serviços no Paraná, devendo ser, tais questões, bastante aprofundadas, além de um maciço investimento do Estado, para que tivessem efetividade prática. O relatório serve ainda para reiterar a precariedade sanitária de Maringá em 1963 pois, das oito maiores cidades paranaenses, era a única a não prover os cidadãos sequer com abastecimento de água.

PROBLEMATIZAÇÃO: O DESENVOLVIMENTO URBANO ENTRE 1947-1963 X AS REDES SANITÁRIAS

Em apenas 16 anos, o município de Maringá superou a casa dos 100.000 habitantes, com quase a metade destes residindo na área urbana, revelando um vertiginoso crescimento para uma cidade implantada *ex novo*. Ao fim do período analisado, a cidade já se destacava como importante polo no âmbito estadual. Este afluxo migratório alterou rapidamente a conformação do moderno plano inicial. A especulação imobiliária se fez presente já nos primeiros anos, parcelando a então área rural – tanto chácaras presentes na franja urbana, quanto sítios e fazendas, mais afastados da área planejada -, numa alternativa do mercado em oferecer lotes a preços mais acessíveis. Os interstícios deixados entre a área do plano e os novos loteamentos criavam as frentes de especulação e geravam uma forma urbana fragmentada e descontínua.

O modelo de expansão urbana guardou intrínseca relação com o parcelamento fundiário e o meio natural, elegendo os espigões secundários como linhas de crescimento, transformando estradas rurais em avenidas que ligavam os novos bairros à área planejada. Neste processo, os fundos de vale atuavam como condicionantes do crescimento, pois se apresentavam como limites dos bairros que emergiam, proporcionando um crescimento "tentacular" nestes eixos - no período analisado, sobretudo na porção norte. Soma-se a este fator a legislação municipal de ordenamento territorial – Código de Postura e Obras de 1959 - de cunho conservacionista, que impedia a derrubada das matas, captação da água, aterramento ou outra modificação estrutural nos fundos de vale. Ainda que a preservação destas estruturas naturais seja um aspecto positivo, a forma urbana

fragmentada era regida mais pelos interesses do mercado do que pela preservação de recursos naturais.

Este fato reforçava o caráter de barreira ao crescimento destas estruturas, pois ao conservar os fundos de vale em seu aspecto natural impediu-se a conexão interbairros – em sentido leste-oeste - nas áreas pós-plano. Assim, a lógica de crescimento apresentada era a de apenas conectar estas novas porções urbanas à área planejada, consagrando a expansão urbana em sentido norte-sul. Importante destacar que este aspecto de crescimento contraria a tendência natural – exposta por Vilaça (2001) e Reis Filho (2006) – de crescimento urbano ao longo dos eixos de ligações regionais que, em Maringá, dava-se em sentido leste-oeste. Neste sentido, a solução de Macedo Vieira, de estruturar a forma urbana por meio da preservação dos dois bosques em áreas de fundos de vale, separando os distintos bairros residenciais, pode ter sido uma forte influência, tanto no aspecto conservacionista da legislação, quanto no modelo gerado pela expansão urbana, já que, embora com qualidades urbanísticas inferiores, as expansões urbanas replicaram esta estrutura. O esquema abaixo ilustra esta situação (Figura 72).

Figura 72 – Esquema de ocupação do território pelas expansões residenciais

No processo de urbanização da cidade, a conflituosa relação entre a Prefeitura e a CMNP pode ter sido o fator determinante para o atraso na implantação das infraestruturas sanitárias da cidade. A Companhia, enquanto agente privado que almejava o lucro de seu empreendimento, limitava-se basicamente a traçar os arruamentos e dividir os lotes nos núcleos urbanos por ela criados. As melhorias que implantava posteriormente visavam como contrapartida a não taxaço de suas terras. No caso de Maringá, seu empreendimento de maior porte na época, encomendou um completo plano de abastecimento de água já em 1951, que apresentava capacidade técnica de servir a cidade por um longo período. Reconhecia assim a importância do serviço para o desenvolvimento da *urbe*, além da valorização de suas terras.

A derrota nas urnas, do candidato por ela apoiada, e a conflituosa gestão que se seguiu - com o episódio de cassação do prefeito, aprovada na Câmara, onde a CMNP tinha a maioria - parece ter sido decisiva para o engavetamento do plano. Sem o apoio da Companhia, importante agente financeiro na construção do espaço urbano, a incipiente municipalidade não conseguirá dar uma resposta definitiva ao problema da água antes de 1963, quando se institui a CODEMAR.

A solução ficou então a cargo das iniciativas particulares que, ao longo da década de 1950, resolviam a questão do acesso à água com poços comuns, e a dos esgotos por meio de fossas negras. Tal solução, somada ao expressivo crescimento, constituiu um problema de saúde pública, pois o expressivo consumo de água baixava cada vez mais o nível do lençol freático, fazendo com que frequentemente os poços tivessem que ser aprofundados, e tendo na concentração de fossas um grave problema de saúde pública devido à poluição das águas. Nas áreas de maior densidade construtiva da cidade, em especial a área central, que já iniciava seu processo de verticalização, a situação nos primeiros anos da década de 1960 era bastante grave.

Ainda que o poder público não se mostrasse alheio a estas questões, as ações empreendidas surtirão pouco efeito prático. Em 1960, aplicou a paliativa e emergencial solução de abastecimento por meio de caminhões pipa e, afora isso, mostrou certo grau de planejamento das redes técnicas, implantando o sistema de drenagem pluvial, em conjunto com o asfaltamento das vias, o que era pago pelo contribuinte. A ressalva destas ações se dá pelo fato de não se ter articulado, em

conjunto com o asfalto, a rede de abastecimento de água e esgotamento sanitário; de não se ter aplicado elementos para o retardo de vazão no sistema de drenagem, o que, já em seu início, ocasionava processos erosivos nos córregos Cleópatra e Moscados, para onde eram direcionados os escoamentos; e ainda não se ter dotado, ainda que emergencialmente, a cidade – em especial as áreas de baixa renda – de torneiras públicas, que poderiam ter se efetivado com a abertura de poços semi-artesianos municipais.

Esta realidade abriu espaço para a iniciativa privada assumir o mercado da água na cidade, com a exploração de poços semi-artesianos. Consistindo na melhor tecnologia disponível para se obter água de qualidade, frente à contaminação do lençol freático pelas fossas negras, estes poços se multiplicavam na cidade, por meio de redes particulares isoladas, sistemas de distribuição em condomínio ou uso individual. Lucrava-se assim com a venda de materiais, execução de poços, venda da água e administração de redes.

Por não ser um item acessível, ficavam restritos às áreas de maior concentração de capital, não apresentando uma relação direta com a demanda – leia-se áreas de maior densidade habitacional. A Rede Isolada de Abastecimento Marin surgiu na zona 4 e expandiu-se em direção à zona 5 e à área central; na zona 2, por concentrar a população de mais alta renda, pequenas redes em condomínio se formavam, o que ocorria também nas áreas predominantemente comerciais; já os grandes estabelecimentos de serviço, comerciais e industriais possuíam capital suficiente para implantar seu próprio poço. Comandadas por interesses particulares, estas redes seguirão a lógica do capital, expandindo-se em razão do mercado consumidor e não da simples demanda pelo serviço, não apresentando assim uma visão global para o abastecimento da cidade.

Outra forma de exploração privada do mercado da água foi a empreendida pela CODAL, com a construção do Jardim Alvorada. Observando a precariedade de acesso à água, a empresa concebeu o mais expressivo loteamento pós-plano da cidade, utilizando como principal diferencial o *marketing* de contar com rede de abastecimento de água. Tal fato, somado à acessibilidade facilitada, ao se instalar na margem do prolongamento de uma avenida que chegava à área central, contando com transporte coletivo já em sua implantação, e ainda os lotes com área semelhante a do plano inicial, com um plano de financiamento atraente,

evidencia os fatores preponderantes para o sucesso na sua ocupação. Sua expressividade em termos de área consolidará a tendência da cidade, de se expandir para o norte.

Porém, como demonstrado, o conjunto poço/reservatório instalado era extremamente insuficiente para a proporção do bairro e não foi ampliado, possivelmente pela concomitância de abertura do loteamento com a criação da CODEMAR. Funcionou assim, mais como um instrumento de *marketing* do que como um serviço para a população, ainda que a existência da rede de distribuição fosse um benefício real, viabilizando o futuro atendimento do bairro pela rede municipal.

A exploração privada da água começará a ruir, com a constituição da CODEMAR em dezembro de 1962. Tão logo teve condições político-financeiras, o poder municipal constituirá a empresa responsável pela implementação e administração dos sistemas sanitários da cidade, buscando a centralização e monopólio dos serviços. Ainda que formada por capital misto, a municipalidade se articulou para garantir o total controle da empresa. Além de ser majoritária nas ações, era fortemente influente na constituição da diretoria e dos conselhos.

Ao fim do período analisado, Maringá apresentava grande precariedade nos serviços sanitários. Como demonstrado, das cidades paranaenses com mais de 20.000 habitantes, era a única a não contar sequer com sistema de abastecimento de água. Dada a concentração populacional e construtiva, seu lençol freático encontrava-se seriamente comprometido em razão das fossas negras. Conformava-se assim um território dual, onde as porções ocupadas pela população de maior poder aquisitivo se beneficiavam dos serviços prestados pela iniciativa privada, ao passo que a população de menor renda sofria com a incapacidade do poder público em resolver esta questão. A Figura 73 mostra a síntese da situação da água em 1963.

Figura 73 – Síntese da situação dos serviços de água até 1963, em Maringá

CAPÍTULO 4

AS REDES TÉCNICAS SANITÁRIAS E O
PROCESSO DE URBANIZAÇÃO (1963-1980)

CAPÍTULO 4 - AS REDES TÉCNICAS SANITÁRIAS E O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO (1963-1980)

A ação municipal no provimento das redes técnicas sanitárias por meio da CODEMAR - criada em dezembro de 1962 - e o fim da gestão dos sistemas sanitários, em meados de 1980, quando a concessão dos serviços é repassada para a Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR) - empresa de economia mista, majoritariamente estadual -, são o objeto de estudo do presente capítulo. Busca-se novamente entender as possíveis correlações e condicionamentos entre o processo de crescimento e adensamento urbano e o estabelecimento das redes técnicas sanitárias.

Assim, traçaram-se inicialmente considerações acerca do processo de construção da cidade entre 1963-1980, evidenciando suas transformações, abordando os feitos das gestões públicas; as novas estruturas e equipamentos urbanos emergentes; os principais marcos legais, no ordenamento territorial; além da análise do crescimento, adensamento e da forma urbana.

O item seguinte trata da implantação dos serviços sanitários no território. Identificou-se um primeiro momento, onde as redes comunitárias/privadas continuavam a se estender no território, entrando em declínio com o início de operação da rede de abastecimento de água municipal (1969), quando começam a ser paulatinamente extintas pela ação do poder público. Após, versou-se sobre a estruturação, implantação, operação e extensão dos serviços de água - abastecimento de água e esgotamento sanitário - pela companhia municipal, findando com a entrega da concessão à SANEPAR. Por fim, é apresentada uma análise comparativa entre o processo de construção da cidade e o estabelecimento das redes técnicas sanitárias, entendendo a correlação dos processos e sua repercussão em relação à estruturação do território maringaense neste último recorte temporal (1963-1980).

AS TRANSFORMAÇÕES URBANAS ENTRE 1963 – 1980

Administração pública e a implantação dos serviços e equipamentos urbanos

Entre os anos de 1963 e 1980, a cidade de Maringá continuou a apresentar altas taxas de crescimento populacional, que se refletiam na expansão da forma urbana

e na consolidação da área planejada. De 1960 a 1980, a população residente na área urbana subiu de 47.592 hab. (1960) para 160.645 hab. (1980), enquanto a população rural teve um decréscimo, passando de 56.639 hab. (1960) para apenas 7.549 hab. (1980). Assim, haverá um acréscimo de 113.053 habitantes na cidade, em apenas 20 anos, concentrando nesta área, em 1980, 95,51% da população total do município.

Fatores como a mecanização do campo, a concorrência internacional na exportação do café e a Geada Negra de 1975 – que dizimou praticamente toda a produção de café do Norte do Estado – são apontados como as principais causas deste afluxo para a cidade (MENEQUETTI, 2009). A respeito destes eventos, Fajardo e Moro (2000) explicam que, embora o café tenha sido a principal economia atrelada à ocupação norte paranaense, seu ciclo econômico na região se encerrará em meados da década de 1970, dando início à criação de um complexo agroindustrial, com inserção crescente de maquinários no campo, culturas diversificadas e implantação de agroindústrias. De acordo com os autores, as superproduções e as oscilações do mercado já vinham desestimulando a produção cafeeira no norte paranaense nas décadas de 1950 e 1960. A geada de 1975, que praticamente dizimou a produção cafeeira no Paraná, foi o “golpe final” desta transformação que já estava em processo.

Após a gestão do prefeito João Paulino Vieira Filho (1960-1964), o município elegeu o médico mineiro Luiz Moreira de Carvalho (1964-1969), candidato da coligação PDC, PSD, PTB, PR, PSP e PRP, apoiado por João Paulino. Antes de assumir a prefeitura, fora vereador em duas legislaturas anteriores. Nas urnas, Luiz de Carvalho derrotou o advogado Adriano José Valente, da UDN, por 7689 votos a 5005 votos. Neste momento, o Brasil vivia o início do Regime Militar, não havendo eleições para Presidente da República e Governo do Estado, ficando as eleições municipais a cargo das estratégias dos líderes locais. Assim, o apoio e a boa aprovação da gestão de João Paulino podem ter sido decisivos, no resultado das urnas (CARVALHO, 2015).

No ano de 1965, houve uma reforma no regime tributário municipal. A principal alteração da nova Lei (Lei nº422/65) era a sobretaxa aplicada aos terrenos ociosos, localizados “em zonas pavimentadas ou com meios-fios e sarjetas” que, à época, concentravam-se principalmente na área planejada. O novo regime fixava um

acréscimo de 25% sobre o imposto territorial urbano devido, para os casos em que os terrenos permanecessem sob propriedade do mesmo dono, "inclusive Companhias Colonizadoras", por período superior a 5 anos. O acréscimo era progressivo, chegando à sobretaxa de 200%, no caso de terrenos ociosos por mais de 20 anos.

Buscavam-se, assim, meios de combater a especulação e consolidar, sobretudo, a área do plano inicial. Tais medidas podem ter impactado negativamente a CMNP pois, como demonstrado por LUZ (1997), no ano de 1960 a Companhia havia comercializado 67,4% dos 11.369 lotes urbanos de Maringá. As zonas 5, 6 e 8, colocadas à venda mais tardiamente, eram as que apresentavam o maior estoque de lotes. Pressupõe-se assim que, com a reforma do regime tributário de 1965, a Companhia ainda dispunha de uma quantidade significativa de lotes passíveis de serem sobretaxados.

A reportagem "Maringá – ano 1966", de O Jornal de Maringá (27 mar. 1966), mostrava um panorama das infraestruturas e equipamentos da *urbe*, que já despontava como a 3ª maior cidade do Paraná. O jornal destacava o fato de Maringá já ter: toda a cidade servida por telefone; aeroporto asfaltado, servido por linhas diárias da Sadia e da Vasp; quase a totalidade de suas ruas pavimentadas, sendo 70% destas asfaltadas; possuir 13 hospitais e 1 sanatório para doentes mentais; 50 Escolas Primárias; 12 Grupos escolares; 2 Escolas Normais; 3 jornais, sendo 2 de veiculação diária; 4 estações de rádio; e 16 templos religiosos. Novamente ressalta-se o tom propagandístico da reportagem, cujo periódico costumeiramente exaltava os feitos da administração pública. Tal fato fica evidente, por exemplo, ao se analisar o diagnóstico do CODEM (1967, prancha U9), onde se vê que "quase a totalidade das ruas asfaltadas" refere-se apenas à área planejada que, ainda assim, apresentava diversos pontos sem asfalto; ou ainda, no caso da cobertura de telefone (prancha U15), cujo referido diagnóstico mostrava que as áreas mais periféricas da cidades, como grande parte do Jardim Alvorada, Vila Valência, Vila Santa Isabel, Vila Marumbi, Jardim Internorte e Vila Nova, não dispunham do serviço.

O investimento em obras públicas foi uma das prioridades da administração de Luiz Moreira de Carvalho. De acordo com o relatório de sua gestão, foram executados 450.000 m² de pavimentação; investimentos no sistema viário, como os

estacionamentos em “espinhas de peixe” na Avenida Brasil, e a conclusão do Viaduto do Café – localizado na Av. São Paulo, no cruzamento com a linha férrea (Figura 74 – A); implantação de edifícios públicos, como as obras realizadas no cemitério - o projeto paisagístico, o edifício da administração municipal e a capela -, e o Paço Municipal – executado apenas o edifício do gabinete do prefeito e com alterações em relação ao projeto original – (Figura 74 – B), todos a cargo do arquiteto paulista José Augusto Bellucci; e continuidade de serviços iniciados nas gestões anteriores, como a arborização urbana, urbanização de praças e as obras do estádio municipal (CORDOVIL, 2010). Além disto, destacam-se as obras do sistema de abastecimento de água – captação, adutora, estação de tratamento, rede de distribuição, etc. -, que começará a operar na gestão seguinte, em 1969.

Figura 74 – Viaduto do Café em 1968 (A) e Projeto do Paço Municipal de 1967, executado apenas parcialmente (gabinete do prefeito - edifício menor à direita) (B)

Fonte: Acervo Maringá Histórica

Com a afirmação de Maringá como polo regional, emerge a necessidade de planejamento urbano, uma vez que a cidade já se estendia significativamente para além dos limites da área planejada. Assim, em 1967, o CODEM elabora o primeiro plano diretor do município, denominado “Plano Diretor de Desenvolvimento”, aprovado em forma de lei no ano seguinte. Em 26 de outubro de 1968, a Lei nº 622/68 criou o Escritório Técnico de Planejamento de Maringá (ETEPLAN), órgão descentralizado da administração municipal, “com autonomia administrativa e financeira, destinado a exercer as funções de órgão central de planejamento do Município” (MARINGÁ, 1968d, Art. 1º). Como no caso da CODEMAR, nota-se uma ampla influência da administração municipal na formação do Conselho Diretor – que tinha o prefeito municipal como presidente; e Diretoria Executiva – cujo diretor era nomeado pelo prefeito.

As eleições seguintes (1969-1972) foram vencidas pelo advogado Adriano José Valente, candidato pelo MDB, que havia sido derrotado por Luiz de Carvalho na eleição anterior. A sua vitória nas urnas foi um fato surpreendente, já que concorreu com o ex-prefeito João Paulino Vieira Filho – filiado à Arena, que havia sido eleito deputado federal com a maior votação do Paraná. Além disso, vigorava a sublegenda, onde cada Partido podia apresentar até três candidatos para o cargo de prefeito e cujos votos eram somados – elegia-se assim o Partido – e assumia o candidato de maior votação entre estes. O MDB não conseguiu outro nome para candidatura a prefeito, ao passo que a Arena contava com o empresário Ardinial Ribas, além de João Paulino. No cômputo final, o MDB registrou 19.471 votos, contra 15.459 votos da Arena (CARVALHO, 2015).

Dentre os feitos desta gestão, Cordovil (2010) destaca: o início da construção da universidade³⁶; realização de seis conjuntos habitacionais, com 264 unidades no total; execução de 342.988,90 m² de pavimentação asfáltica; implantação de 20.665,10 m de galerias pluviais; urbanização de praças; construção do parque de exposições agropecuárias, projetada pelo Eteplan (Figura 75); a construção do Parque do Ingá³⁷, aberto ao público em 10 de outubro 1971 (Figura 76); e a finalização das obras da Catedral, em 1972 (Figura 77). A autora ainda destaca o trabalho realizado em conjunto com o Eteplan, para atualização cadastral dos imóveis - visando ao aumento da arrecadação de IPTU - com base em levantamento aerofotogramétrico, identificando a situação cadastral de cada imóvel. É ainda no primeiro ano desta administração que começará a operar o sistema de abastecimento de água, tendo, a municipalidade, investido na expansão da rede ao longo do mandato.

³⁶ A criação da Universidade Estadual de Maringá, em 1969, deu-se pela junção de três faculdades existentes - Faculdade Estadual de Ciências Econômicas (criada em 1959), Faculdade Estadual de Direito e Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (ambas de 1966) – somadas ao Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas, criado pelo município para viabilizar a criação da universidade. Em 1970, o Decreto Estadual nº 18.109 de 1970 criou a Fundação Universidade Estadual de Maringá (FUEM) e, em 1976, o Decreto Federal nº 77.583 elevou-a à categoria de universidade (CORDOVIL, 2010).

³⁷ O parque foi implantado no Bosque 1 do projeto de Macedo Vieira para Maringá, no entorno da nascente do Córrego Moscardos. Chamava-se, inicialmente, Dr. Etelvino Bueno de Oliveira (Lei nº 880/71), adotando o nome Parque do Ingá em 1971 (Lei nº 880/71). Os equipamentos inicialmente implantados eram: viveiros; parque infantil; zoológico; pista de aeromodelismo; mirante com 11 m de altura; churrasqueiras; gruta de Nossa Senhora Aparecida, lago artificial com 70.000 m²; além de instalações administrativas e técnicas (CORDOVIL, 2010).

Figura 75 – Projeto do Parque de Exposição Agropecuária, de autoria do Eteplan
 Fonte: Eteplan, 1972 – retirado de Cordovil, 2010

Figura 76 – Aníbal Bianchini da Rocha, Adriano José Valente e Hermes Moreira (da esquerda para a direita) em 1971, em visita ao Parque do Ingá pouco antes de sua inauguração ao público
 Fonte: Acervo Maringá Histórica

Figura 77 – Catedral em construção na década de 1960 (A) e em 1972, pouco antes de sua inauguração no mesmo ano (B)

Fonte: Acervo Museu da Bacia do Paraná

Importante destacar a preocupação com a arquitetura dos edifícios públicos e de alguns privados de maior destaque. Além dos edifícios de traço modernista, projetados por José Augusto Bellucci, como o Grande Hotel (construído entre 1951 e 1955), o terminal de passageiros do aeroporto (projetado em 1953), o Maringá Clube (inaugurado em 1956), a Catedral (iniciada em 1958 e concluída em 1972), o Cemitério Municipal (projeto de 1964, executado parcialmente em 1967) e o Paço Municipal (projeto de 1967, inaugurado parcialmente no início da década de 1970), destacam-se os projetos concebidos por Jaime Lerner, como o Estádio Municipal (projeto de meados da década de 1960) (Figura 78) e o campus da UEM (projeto de 1970, não executado por questões orçamentárias) (Figura 79) (VERRI, 2001; CORDOVIL, 2010). Os supracitados projetos revelavam um forte traço modernista mostrando, tanto por parte do poder público, quanto do setor privado, uma possível associação deste estilo arquitetônico com a ideia de progresso, aos moldes da conjuntura nacional no período compreendido entre o projeto do edifício para o Ministério da Educação e Saúde no Rio de Janeiro (1936) e a inauguração de Brasília, em 1960.

Figura 78 – Estádio Municipal (Willie Davids) no início da década de 1970
 Fonte: Acervo williedavids.blogspot.com.br

Figura 79 – Implantação e maquete do projeto de Jaime Lerner para o Campus da UEM (à época Universidade de Maringá – UMA)
 Fonte: Melo, 2001 (Implantação) / O Diário do Norte do Paraná de 29 e 30 de jun. 1974 (maquete) – retirado de Cordovil, 2010 – adaptado pelo autor

Após Adriano Valente, assumiu a prefeitura Silvio Magalhães Barros (gestão 1973-1977), também do MDB. O jovem empresário já havia trilhado uma considerável carreira política, tendo sido suplente de vereador, vereador, deputado estadual e deputado federal. Com apenas um candidato, novamente o MDB superou a Arena, que contava com a somatória de votos de Egídio Assmann (empresário) e Marco Antônio Correia (presidente da CODEMAR entre 1969-1972). No cômputo da legenda foram 29.218 votos (MDB) contra 15.471 votos (Arena), a maior diferença percentual de uma eleição municipal, até então (CARVALHO, 2015).

O maior feito da administração de Silvio Barros foi a implantação da rede de esgotamento sanitário, que começou a operar em 1974. Como demonstrado, desde o início da década de 1960 a cidade carecia deste serviço, pois já apresentava sérios índices de contaminação do lençol freático em razão da grande concentração de fossas negras. A região central, por apresentar grande densidade populacional e construtiva e encontrar-se em processo de verticalização, era a mais afetada. O sistema de abastecimento de água, inaugurado em 1969, continuou a se expandir.

Além disso, empreendeu importantes obras viárias e edifícios públicos. Cordovil (2010) destaca alguns edifícios projetados pelo engenheiro Luty Vicente Kasproicz – assessor de arquitetura e urbanismo nesta gestão –, como a Biblioteca Municipal (Figura 80), o Necrotério Municipal e a Escola para Merendeiras (Figura 81). A influência modernista é marcante no traço do engenheiro, com uso frequente de concreto aparente, brises e forma subordinada a preceitos funcionais. Outros feitos importantes desta gestão, destacados pela autora, são: inauguração do Tiro de Guerra, cuja obra havia se iniciado na gestão anterior; construção de conjuntos habitacionais com apoio do Banco Nacional de Habitação (BNH); construção do Ginásio Francisco Bueno Netto, formando um complexo esportivo junto ao Estádio Municipal; ampliação da pavimentação, em especial nas áreas pós-plano onde locou os conjuntos habitacionais; construção da perimetral sul, ligação viária que conectava esta porção da cidade em sentido leste-oeste, cortando o Bosque 2 em sua base (Figura 82); e implantação de um viaduto no entroncamento da Avenida Colombo com a Avenida Tuiuti, estrutura com vão livre de aproximadamente 40 m em concreto protendido.

Figura 80 – Projeto da Biblioteca Municipal
Fonte: Acervo J. C. Cecílio

Figura 81 – Necrotério Municipal (A) e Escola das Merendeiras (B)
Fonte: Gerência de Patrimônio Histórico da PMM (retirado de Cordovil, 2010 – Adaptado pelo autor)

Figura 82 – Obras da Perimetral Sul entre 1974 e 1975 (A) e a via finalizada em 1976
Fonte: Acervo Gerência de Patrimônio Histórico da PMM (A) / Acervo Maringá Histórica (B)

Com relação à estrutura administrativa municipal, Cordovil (2010) destaca a extinção do Eteplan, ocorrida provavelmente por motivos de centralização política, concentrando assim as decisões no âmbito de secretarias, subordinadas ao prefeito. Parte do serviço prestado pelo escritório técnico foi absorvida pelo Serviço Autárquico de Pavimentação e pela Assessoria de Arquitetura e Urbanismo, criados nesta gestão.

Concomitantemente às obras da Perimetral Sul e poucos anos após a inauguração dos equipamentos urbanos no Bosque 1, conformando o Parque do Ingá, discutia-se a intervenção no Bosque 2 da cidade, que protegia a nascente do Córrego Cleópatra. A reportagem do jornal O Diário do Norte do Paraná (14 set. 1974) divulgou uma maquete do projeto de urbanização da área, atribuído à firma PROBEN – empresa responsável pela execução da Perimetral Sul. O projeto contemplava equipamentos diversos, com destaque para a praia artificial à beira do lago, zoológico, hotel, salão de convenções, restaurante e mirante (Figura 83).

Figura 83 – Maquete da intervenção proposta no Bosque 2
Fonte: O Diário do Norte do Paraná, 14 set. 1974

Do referido projeto, apenas a Perimetral sul foi concretizada, em meados de 1976. No mesmo ano, pouco após a inauguração da via, foi construída uma pista de motocross em uma porção do Bosque 2. Tal intervenção fora concebida pela

própria prefeitura, na figura do então chefe da Divisão de Viação, o engenheiro Jair Boeira, com projeto do engenheiro Luty Kasprowicz. A ideia era inserir a cidade no calendário das competições da Federação Brasileira de Automobilismo. Divulgava-se certa preocupação ambiental, alegando que a pista seria construída sem a derrubada das árvores de maior porte, que serviriam ainda para diminuir o ruído e sombrear as áreas de arquibancada (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 18 jun. 1975).

A pista não durou muito tempo. Em 19 de março de 1977, o jornal O Diário do Norte do Paraná noticiava a ociosidade do equipamento, afirmando que “hoje a pista de motocross está em estado de abandono, pois este esporte não é praticado com intensidade na cidade, ou na região”. Problemas ambientais também já eram evidenciados. A referida reportagem destacava que “com a arrancada das árvores, as águas, que rolam após as chuvas, vão provocando uma erosão no interior do bosque, que hoje está com uma quantidade de buracos bem superior que a pretendida pelos derrubadores da mata”. A pista foi desativada pouco tempo depois, pelo impacto gerado e pela ociosidade do equipamento.

Em meados da década de 1970, alguns conflitos de divergência pela propriedade do solo, entre a prefeitura e a CMNP, ainda persistiam. Era o caso, por exemplo, das praças do município, cuja Companhia chegou a requerer sua propriedade na justiça, como no caso da Praça Pio XII e sua área adjacente, o Bosque das Grevíleas. A decisão judicial foi favorável ao município, garantindo-lhe a propriedade de todas as praças da cidade (CORDOVIL, 2010). Como será demonstrado, foi na referida praça que se instalou um dos reservatórios elevados da CODEMAR, no ano de 1974.

A gestão que encerra o período de análise foi comandada novamente por João Paulino Vieira Filho, que havia sido prefeito na 3ª gestão municipal (1960-1964). Com o Regime Militar ainda em vigor, as eleições para a 7ª gestão em Maringá (1977-1983) também se deram com a disputa entre o MDB e a Arena. Uma particularidade desta eleição foi a vigência da Lei Falcão, que limitava os partidos a apresentarem, no rádio e na televisão, o nome, o número, breve currículo e foto do candidato, não havendo assim, qualquer discussão e exposição de ideias. Cada partido lançou três candidatos para concorrerem à eleição. Pela Arena estavam: o ex-prefeito João Paulino Vieira Filho; o médico Said Ferreira; e o então deputado

Luiz Gabriel Sampaio. Pelo MDB concorreram: o advogado e professor da UEM Horácio Raccanello; o vereador Antônio Assunção; e o então Deputado Federal Walber Guimarães. A Arena ganhou com ampla vantagem: foram 41.191 votos – 18.535 de João Paulino – contra 23.581 do MDB. Diferentemente das eleições anteriores, esta legislatura teve duração de 6 anos. Ao final do mandato, João Paulino renunciou para concorrer como vice-governador ao lado de Saul Raiz, assumindo assim o então vice-prefeito Sincler Sambati (CARVALHO, 2015).

Dentre as ações que empreendeu em Maringá, duas podem ser consideradas marcos históricos, no processo de urbanização e desenvolvimento das redes técnicas sanitárias. A primeira delas ocorre com a elaboração do Plano de Diretrizes Viárias, coordenado pelo arquiteto Nildo Ribeiro da Rocha, com dois objetivos principais: resolver o problema de articulação urbana entre a área planejada e as expansões; e compatibilizar o processo de urbanização, com o meio natural nas áreas pós-plano. A segunda ação se dá com a polêmica concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário à SANEPAR – empresa de capital misto, majoritariamente estadual –, por um período de 30 anos, num momento em que o município já havia gasto quantias vultosas para estruturar sua rede sanitária, repassando-a, num processo conflituoso, à empresa do Estado. Ambos os casos serão explorados no decorrer do presente capítulo.

Outro destaque, na segunda administração de João Paulino, foi o investimento em pavimentação, que ocorreu, principalmente, nas porções periféricas da cidade (Figura 84). De acordo com Cordovil (2010), nesta gestão a superfície asfaltada da cidade quase que foi duplicada, considerando a somatória das gestões anteriores, executando ainda o alargamento de vias e novos eixos estruturadores. Além disso, implantou conjuntos habitacionais em áreas periféricas do município, com o intuito declarado de expandir a urbanização; criou dois novos centros esportivos; e reestruturou o setor de planejamento urbano, criando a Coordenadoria de Planejamento, Habitação e Urbanismo, extinguindo a Secretaria de Obras e Viação, incorporada parcialmente ao Serviço Autárquico de Obras e Viação (SAOP) (CORDOVIL, 2010). Como será explorado adiante, importantes obras sanitárias serão realizadas na 2ª gestão de João Paulino, como a ampliação da estação de tratamento de esgoto e a construção da estação intermediária de recalque.

Figura 84 – Vias pavimentadas na 2ª administração do prefeito João Paulino (escuro)
Fonte: O Diário do Norte do Paraná, 19 mar. 1982 (suplemento especial)

A este respeito, Cordovil (2010) destaca que o município voltou a contar com um órgão de planejamento de atuação mais ampla, que não se limitava mais a gerir o território, tendo também como função: elaborar orçamentos e acompanhar execução de obras; promover estudos e pesquisas para o desenvolvimento socioeconômico; propor medidas visando à racionalização administrativa; além de assessorar o prefeito nas atividades relacionadas ao ordenamento territorial. Dessa forma, na visão da autora, excetuando aspectos da estrutura e formação do órgão, as atividades desenvolvidas pela Coordenadoria de Planejamento, Urbanismo e Habitação se equiparavam às do Eteplan, extinto em 1973.

Evidencia-se assim que, ao longo do período analisado (1963-1980), a cidade de Maringá apresentava uma estrutura urbana consolidada, firmando-se como polo regional e contando com uma população de mais de 160 mil habitantes na área urbana, em 1980. Equipamentos e edifícios de destaque emergiam na cidade, como a Catedral Basílica Menor Nossa Senhora da Glória, construída em concreto armado, com expressivos 124 m de altura, e o Parque do Ingá, que inseriu diversos usos na reserva de aproximados 50 ha de mata nativa. O sistema administrativo

também se apresentava satisfatoriamente formado, contando com Plano Diretor instituído e corpo técnico capaz de empreender diversas ações, no que tange ao ordenamento territorial, tendo no Plano de Diretrizes Viárias de 1979 seu mais notório feito.

Os contínuos melhoramentos implantados na cidade lhe renderam, em 1982, o título de cidade mais desenvolvida do Estado do Paraná, e a posição de 44ª no âmbito nacional, conferido pela publicação anual da Revista "O Dirigente Municipal", intitulada "Os 500 Municípios Mais Desenvolvidos do Brasil". Tomavam-se como indicadores, na pesquisa, aspectos sociais e econômicos, como arrecadação de tributos, infraestrutura, serviços (água, luz, telefone, frota de veículo), etc., considerados em relação ao número de habitantes (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 19 mar. 1982). Não se pode afirmar acerca da representatividade da pesquisa, mas o fato é que esta foi utilizada pelo periódico e pela administração municipal para exaltar os feitos da gestão do então prefeito João Paulino.

No território, o desenvolvimento municipal se refletia em termos de expansão tanto horizontal, quanto vertical. Quanto ao primeiro, tratar-se-á em item posterior, em conjunto com o Plano de Diretrizes Viárias de 1979. Já quanto ao processo de verticalização, iniciado em 1960, afirma-se que terá um pequeno avanço na década seguinte, e atingirá seu auge na década de 1980.

De acordo com Giménez (2007), ao longo da década de 1960 foram aprovados 13 edifícios verticais em Maringá, todos na área central da cidade. Este processo é atribuído ao excedente financeiro produzido pela economia cafeeira, que viu na verticalização uma boa oportunidade de investimento. Na década de 1970, o número de edifícios aprovados pela prefeitura subiu para 29. A maior parte destes se concentrou até o ano de 1976, quando o Governo Federal anunciou um corte de verbas em financiamento, da ordem de 50%, devido à crise econômica. No âmbito regional tem-se a geada de 1975, que impactou fortemente a economia da região e também pode ter contribuído para a desaceleração, no fim dos anos de 1970. Neste momento, a verticalização continua a se concentrar na área central, mas a zona 7 já começava a receber a construção de edifícios verticais – principalmente após a instalação do campus da UEM.

Embora extrapole o limite do recorte temporal aqui proposto, vale ressaltar que o auge da verticalização do município ocorre na década de 1980, com nada menos que 711 edifícios aprovados. O autor atribui este “boom” a aspectos como o sucesso da agroindústria da região, a política agrícola federal, os planos econômicos, e a alta da inflação – este último, em razão do investimento em imóveis ser uma opção relativamente segura, nestas condições (GIMENEZ, 2007).

Ordenamento territorial: o Plano Diretor de Desenvolvimento de Maringá de 1968

O primeiro plano diretor municipal foi elaborado no ano de 1967, pelo CODEM, e instituído pela Lei nº621/68, sendo denominado Plano Diretor de Desenvolvimento de Maringá. Alguns autores (LIMA, 1998; BELOTO, 2004) mencionam a execução do plano diretor como sendo consequência do Plano de Desenvolvimento do Paraná, elaborado pela SAGMACS em 1963. Neste, instituiu-se, como diretriz para o Estado, sete “regiões de planejamento”, definidas por critérios econômicos, de polarização e demográficos, sendo estas: Curitiba, Ponta Grossa, União da Vitória, Guarapuava, Jacarezinho, Londrina e Maringá. O documento sugere como diretriz de planejamento, para estas áreas, três instrumentos: consulta popular realizada pelo Departamento do Desenvolvimento; Conselho de Desenvolvimento Regional e Conselho de Mobilização Social, órgãos consultores representativos da população para o diálogo com o Governo; e a Sociedade de Desenvolvimento Regional da própria região, com sociedade de economia mista, constituindo operações autofinanciáveis para o desenvolvimento da região (SAGMACS, 1963b).

O plano da SAGMACS para o Paraná sugere, assim, mecanismos participativos, pensados na escala de desenvolvimento regional, diferentemente do plano diretor municipal realizado, de caráter tecnocrático. Porém, de fato o plano de Maringá faz referência ao da SAGMACS, definindo como seu objetivo a “consolidação urbana progressiva e sua efetiva afirmação como capital polarizadora da região noroeste do Estado, que abrange as regiões 7 e 8³⁸ estabelecidas pela SAGMACS em 1963” (CODEM, 1967, p.251).

³⁸ A região 7 era Londrina, e a 8 Maringá. A SAGMACS apontou inicialmente 9 regiões de planejamento; contudo, em razão do menor potencial demográfico e de desenvolvimento, estabeleceu como diretriz o desenvolvimento prioritário das sete mencionadas, excetuando assim, as regiões de Cascavel e Campo Mourão (SAGMACS, 1963b).

Beloto (2004) afirma que a separação proposta por este plano diretor – zoneamento, loteamento, código de posturas, etc. – tornou a consulta mais objetiva, se comparada ao Código de 1959, que tratava de todos os assuntos em um único volume. Porém, tal fato não implicou necessariamente em um plano objetivo, pois como esclarece a autora, o plano diretor era extremamente complexo e abrangente, com 400 páginas, permeado de muitos interesses que fugiam ao controle da ocupação urbana, aos moldes dos chamados “superplanos” descritos por Villaça (1999) que, além de aspectos físicos espaciais, incluíam análises e propostas econômicas, sociais e político-institucional, evidenciando a multidisciplinaridade nas abordagens.

Este caráter fica evidente, ao se analisar os levantamentos, os diagnósticos e as diretrizes, realizados pelo CODEM, que englobam os aspectos: físico-territoriais (histórico, evolução da ocupação, valor imobiliário, densidade, uso do solo, estrutura viária, infraestrutura, etc.); de educação (alfabetização, custo do aluno, formação de professores, quantitativo e situação da escola, etc.); administrativos (órgãos, serviços urbanos, receitas, despesa municipal); econômicos (potencial agrícola, diretrizes para desenvolvimento industrial); da saúde (sugerindo aperfeiçoamento de equipamentos e programas de assistência médica e sanitária); e sociais (disposição de equipamentos sociais, incentivo à formação de associações e participação comunitária, etc.).

A abrangência de abordagem e a complexidade com que se tratavam as questões, nos planos diretores elaborados para as grandes cidades brasileiras na segunda metade da década de 1960, somada aos interesses sociais nestes implícitos – muitas vezes divergentes dos anseios das classes dominantes -, levaram estes planos a pouca efetividade prática (VILLAÇA, 1999). A este respeito, Beloto (2004, p.92) coloca que no processo de aprovação do plano, na Câmara Municipal, apenas emendas vinculadas às leis urbanísticas – como as leis de zoneamento e loteamento – foram propostas, “o que comprova o real interesse da classe pela legislação urbana, e não pelo conteúdo das propostas como um todo”. Como exemplo, a autora coloca a diminuição da testada dos lotes nas zonas residenciais tipo 3 e 4 (ZR3 e ZR4), que passou de 15 m para 10 m, o que significava um ganho de 7 lotes para uma quadra de 1 ha.

Como mencionado, o plano do CODEM será instituído por lei em 1968 (Lei nº 621/68). O capítulo II do documento, em seu artigo 5º, trata dos princípios norteadores do plano, que eram: o reconhecimento de que a dependência de um único produto econômico agrícola - o café - poderia gerar instabilidade econômica; maior aproveitamento do potencial da polarização econômica da cidade sobre a região noroeste do Estado; o reconhecimento de que o rápido crescimento urbano da cidade não permitiu uma eficaz organização, e que este fato poderia limitar o processo de desenvolvimento; e que a estrutura e equipamentos urbanos deveriam ser racionalmente implantados, visando ao desenvolvimento local. O artigo 8º do mesmo capítulo estabelecia ainda, como integrantes do plano: a Lei de Zoneamento; a Lei de Loteamento; o Código de edificações; as Leis de Organização Administrativa Municipal; e a Legislação dos órgãos do Sistema Local de Planejamento (MARINGÁ, 1968).

Uma das propostas mais polêmicas foi a de reestruturação viária. A principal proposta era a de fortalecer a conexão leste-oeste da cidade, utilizando-se de alguns eixos consolidados – Av. Colombo e Av. Brasil, denominadas estruturais – e propondo dois novos eixos, um novo estrutural intra-urbano, prolongando a Av. Tiradentes, correndo paralelo à Av. Brasil e outro regional, na forma de contorno rodoviário ao sul. No caso das vias estruturais, as rotatórias seriam “cortadas”, priorizando o fluxo em seu sentido (Figura 85 – A) e haveria *cul de sacs* nas vias locais lindeiras a estes, para diminuir os cruzamentos (Figura 85 – B). Porém, a intervenção mais drástica eram os novos eixos viários cruzando os bosques. O Parque do Ingá seria cortado pelo prolongamento da Av. Tiradentes e o Bosque 2, por um novo eixo de ligação que conectava a zona 2 à Zona 4 (Figura 86).

Figura 85 – Proposta de intervenção nas rotatórias (A) e de implantação dos cul de sacs (B)
Fonte: CODEM, 1967

Escritório Técnico de Planejamento. O artigo 13º vetava o aterramento de qualquer curso d'água sem autorização prévia da prefeitura. Já o artigo 14º, representa um grande avanço na preservação dos fundos de vale, estabelecendo, pela primeira vez, parâmetros claros para a delimitação da faixa mínima não edificável na margem dos canais. A dimensão desta era proporcional à área, em hectares, da bacia hidrográfica contribuinte, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 - Faixa mínima a ser preservada em fundos de vale, de acordo com a Lei de Loteamentos de 1968

Área da bacia hidrográfica (ha)	Faixa não edificável (m)
Até 50	4
50 – 100	6
100 – 200	12
200 – 500	14
500 – 1000	17
1000 – 2000	23
10.000 – 25.000	60
25.000 – 100.000	70

Fonte: Maringá, 1968b

Estabelecia-se, então, uma relação matemática entre a área da bacia contribuinte – cada vez mais impermeabilizada pelo processo de urbanização – e as áreas de fundos de vale receptoras desta, responsáveis pelo escoamento. Destaca-se aqui uma divergência metodológica, observada entre a legislação municipal e o Código Florestal (Lei Federal nº 4.771) aprovado três anos antes, em 1965, que determinava faixas mínimas de preservação em cada margem, em função da largura do corpo d'água, estipulando, por exemplo, uma faixa mínima de 5 m de preservação para cursos d'água com até 10 m de largura. Dessa forma, de acordo com a Lei de Loteamentos, as bacias com até 50 ha, que estabeleciam 4 m de preservação, estariam em desacordo com a legislação federal, e mesmo para as demais bacias, por não guardarem relação com a largura do curso d'água e, sim, com a área da bacia, esta inconformidade também poderia ocorrer.

De acordo com Cordovil (2010), o documento do plano apresentava propostas de preservação das áreas naturais, sugerindo a divisão em grandes áreas verdes (os dois parques urbanos, o Horto Florestal e as áreas *non-aedificandi* dos fundos de vale) e pequenas áreas verdes (praças e rotatórias que receberiam equipamentos). De fato, como a autora demonstra, houve a inserção de equipamentos em algumas rotatórias, como os centros esportivos de bairro, contudo é importante ressaltar que estas diretrizes não se consolidaram enquanto Lei de Zoneamento, o

que pode ser considerado um retrocesso, com relação à legislação anterior – Código de Posturas e Obras de 1959 - que estipulava áreas não edificáveis como Zonas Verdes. Desta forma, o Plano Diretor deixou a cargo da municipalidade a análise, caso a caso, para a ocupação e regulação das áreas naturais, estratégia menos efetiva do que sua consolidação enquanto Lei de Zoneamento, uma vez que esta tende a inserir parâmetros mais claros e autoaplicáveis.

A Lei de Loteamentos estabelecia ainda, em seu artigo 15º, a obrigatoriedade de doação de 10% da área líquida do loteamento, além das vias e logradouros públicos, para fins de edificações públicas e áreas verdes. Tais áreas seriam demarcadas no momento de aprovação junto à prefeitura. Outro item de destaque é o artigo 11º, que trata da instalação de loteamentos para fins industriais, e outros capazes de poluir a água e atmosfera, obrigando-os a respeitarem as normas de controle de poluição, estipuladas pelo órgão competente sem, contudo, referenciar alguma legislação específica. Exigia-se ainda a execução de infraestruturas, como: galerias para drenagem pluvial; rede de energia e iluminação pública; e rede de água.

Quanto aos parâmetros de ocupação, delimitavam-se lotes mínimos de 450 m², com 15 m de testada para a ZR1; 600 m² e 20 m de testada para a ZR2; e 300 m² e 10 m de testada para as ZR3 e ZR4. Com relação à largura mínima das vias, não há uma referência exata, exigindo apenas que se respeitasse a hierarquia viária proposta no Plano Diretor, e cuja abertura fosse aprovada pela prefeitura. Havia ainda preocupação com a expansão urbana, induzindo a cidade a um crescimento contínuo. O Art. 2º definia o perímetro urbano, estabelecendo que “as linhas perimétricas da área urbana acompanharão à distância máxima de 100 metros os limites dos melhoramentos ou da edificação contínua da cidade e vilas do Município”. Entendia-se por melhoramentos áreas atendidas por alguma das seguintes infraestruturas: iluminação pública, esgoto sanitário, abastecimento de água, rede de águas pluviais, guia ou meio fio (MARINGÁ, 1968b).

Contudo, como colocado por Beloto (2004), em 1974, a Lei nº 1063/74 aprovou um novo perímetro para Maringá, ampliando-o em duas vezes e meia, implicando na valorização destas novas terras e favorecendo a reprodução de vazios urbanos. Importante ressaltar ainda que, embora as legislações urbanas visassem sempre ao crescimento contínuo – como o Código de Posturas e Obras de 1959 e a Lei de

Loteamentos de 1968 -, o que se observou nas análises de crescimento foi uma forma urbana fragmentada, tanto na década de 1960 quanto na de 1970. A Figura 87 mostra os limites de perímetro urbano na lei de 1968 e 1974.

Figura 87 – Perímetro urbano estipulado em 1968 e 1974

Fonte: Beloto, 2004 – adaptado pelo autor

Outra legislação resultante do plano diretor foi a Lei de Zoneamento (Lei nº 624/68), que visava respeitar o *zoning* do plano inicial, conciliando com regulações para as áreas de expansões, alegando que a ocupação destas áreas era regida pela especulação e interesses imobiliários, sem uma visão de planejamento global da urbe (BELOTO, 2004). O novo zoneamento dividia a cidade em: Zonas Residenciais (ZR1, ZR2, ZR3 e ZR4); Zonas Comerciais (ZC1, ZC2 e ZC3); Zonas Industriais (ZI1 e ZI2); e Zonas Especiais (setor cívico, setor universitário e setor do aeroporto) (Figura 88) (MARINGÁ, 1968c).

Figura 88 – Zoneamento instituído pela Lei nº 624/68
 Fonte: Beloto, 2004 – adaptado pelo autor

De maneira geral, as zonas propostas na referida legislação refletiam o padrão de ocupação – e valor do solo – presentes naquele momento. As exceções foram o aumento de potencial construtivo em parte da zona 5 (ZR2), onde o valor do solo era considerado baixo, e a criação de uma nova área industrial (ZI2). Na porção da zona 5, delimitada como ZR2, liberavam-se habitações coletivas, com altura e coeficiente de aproveitamento livres, o que, além do claro intento de valorização, revela ainda um certo descuido com o *skyline* e a paisagem urbana. O aumento do potencial construtivo – no caso, permitindo a verticalização –, foi a forma encontrada para aumentar o adensamento de algumas áreas, a fim de otimizar a utilização ou viabilizar a execução de equipamentos, além de repercutirem na valorização do solo (BELOTO, 2004).

Pode-se então concluir, acerca do primeiro plano diretor maringaense que, embora insira importantes diretrizes urbanísticas, como a tentativa de indução ao crescimento contínuo, seus aspectos de preservação ambiental e sua

preocupação social – esta última não explorada aqui, mas observada nas diretrizes elaboradas pelo CODEM -, na prática foi sobrepujado pelos interesses do mercado. Este aspecto é evidente, ao analisarmos a significativa ampliação do perímetro urbano, pouco tempo após a constituição do plano, mas, principalmente, no zoneamento adotado, que expressava claramente o interesse de classes e do mercado imobiliário.

Tal fato, obviamente não foi uma exclusividade maringaense. Como demonstrado por Villaça (1999), a figura do plano diretor no Brasil, entre 1930-1999, embora assumindo diversas nomenclaturas e roupagens, foi muito pouco ou nada efetivo, enquanto instrumento de planejamento. De acordo com o autor, criou-se a ideia dominante de que os problemas urbanos são advindos da falta de planejamento, adotando-se o plano diretor como resposta. Contudo, como estes não expressavam o real interesse da classe dominante, não foram assumidos enquanto política pública, tornando-se meros discursos ou exercício teórico.

O zoneamento, por sua vez, historicamente foi mais efetivo. Como exposto por Mancuso (1980), a experiência norte-americana, no início do século XX, com o *zoning* de Nova Iorque, denotava a real finalidade do instrumento: a de garantir o interesse das classes mais abastadas e do mercado imobiliário, por determinadas localidades da cidade. Neste sentido, Feldman (2005) demonstra, com a experiência paulistana, como este modelo de *zoning* foi incorporado no Brasil, criando-se zonas urbanas discriminadas pela variação de parâmetros urbanísticos, mas sempre vinculadas a interesses do mercado, no intento de “proteger” áreas residenciais de alta renda, aumentar o potencial construtivo ou afastar usos indesejados de áreas de interesse.

Crescimento e forma urbana (1963-1980)

Como já colocado, nas décadas de 1960 e 1970 a cidade de Maringá apresentou uma elevada taxa de crescimento. Em números, no ano de 1960 a cidade contava com 104.231 habitantes, sendo 47.592 na área urbana (45,7%) e 56.639 na área rural (54,3%). Em 1970, os números subiram para 121.374 habitantes, dos quais 100.100 pessoas residiam na cidade (82,5%) e 21.274 pessoas no campo (17,5%). Por fim, em 1980 a população somava 168.194 habitantes, divididos em 160.645 urbanos (95,5%) e 7.549 rurais (4,5%). Assim, mais do que as taxas de crescimento demográfico,

chama a atenção o afluxo migratório para a área urbana, onde a população cresceu impressionantes 110%, entre 1960-1970, e 60,5% entre 1970-1980. Como já explanado, fatores como a mecanização do campo, o declínio da economia cafeeira e a consolidação da cidade enquanto polo regional, contribuíram para este fenômeno.

Esta situação repercute no território, em termos de adensamento, crescimento horizontal e vertical, consumindo áreas não urbanizadas e aumentando a demanda por infraestruturas e serviços. No caso de Maringá, a expansão será evidente na década de 1970. Após a aprovação do Jardim Alvorada, em 1962, que acrescentou expressivos 339 ha à urbe, e da Vila Morangueira, que somou outros 143,6 ha, aprovou-se na prefeitura apenas um novo loteamento, no ano de 1963, o Jardim Internorte, em razão da sanção da Lei nº 258/63 que, em seu artigo 1º estabelecia: "É vedado em todo o território do Município de Maringá, o loteamento de datas, enquanto não houver nova demarcação no perímetro urbano". O novo perímetro só viria com o Plano Diretor de Desenvolvimento de 1968. Desta forma, não houve loteamentos aprovados entre 1964 e 1967.

A referida lei pode ter sido um subterfúgio para a consolidação destes novos bairros, uma vez que nem mesmo a área planejada encontrava-se plenamente ocupada. Ademais, a cidade acabara de iniciar seu processo de verticalização da área central. Este "congelamento" de novas áreas pode ainda ser uma estratégia para garantir a valorização das terras que, com os referidos novos bairros e apartamentos, apresentavam-se com alta oferta. Embora os loteamentos só voltassem a ser aprovados em 1968, Cordovil (2010) destaca que em 1964 a Lei nº 290/64 alterou as áreas mínimas de lotes, determinadas pelo Código de Posturas e Obras de 1959, passando de 450 m² com 12 m de testada para 350 m² e 10 m de frente.

Por haver um significativo hiato entre as datas das aerofotos disponíveis do município – após a de 1963, analisada no capítulo anterior, há apenas a de 1977 -, adotou-se o mapa de "Densidade da Ocupação" (CODEM, 1967) para uma análise intermediária da evolução dos adensamentos da cidade. Comparando com o observado em 1963 (Figura 49 - p.53), nota-se o surgimento de dois novos bairros pós-plano, a Vila Morangueira (ao norte da Av. Colombo) e o Jardim Internorte (a leste da área industrial). Ambos se apresentam contínuos a áreas já

parceladas e localizam-se próximos à área industrial. Como demonstrado por Cordovil (2010), a Vila Morangueira receberá diversas iniciativas de habitação popular na década de 1960, com a construção de 50 casas, autorizadas na primeira gestão de João Paulino (1960-1964) e construídas entre 1967-1968; mais 3 conjuntos habitacionais na gestão de Luiz de Carvalho (1964-1969); e outros 5 conjuntos na gestão seguinte, de Adriano Valente (1969-1973).

De acordo com Meneguetti (2009), as áreas dos conjuntos habitacionais são advindas da exigência da lei – Código de Posturas e Obras de 1959 e Lei nº 398/65 – que impunham a doação de áreas ao município, para loteamentos, em glebas com mais de 30.000 m². Tais áreas, posteriormente, foram doadas à Cooperativa de Habitação do Paraná (Cohapar). Com relação aos padrões urbanísticos, as ruas possuíam 16 m de caixa, e os lotes área média de 500 m², com 12 m de testada. Nas áreas que receberam habitação popular, houve intervenções neste padrão, com quadras subdivididas, "gerando ruelas de 8,00 m de caixa, aproximadamente 1,00 m de passeio, e lotes de 157,00 m² e testada de 9,00 m" (MENEQUETTI, 2009, p.91). Tais alterações repercutiram na paisagem do bairro, acentuando a percepção de diferenciação/exclusão, empregada nos conjuntos populares.

O loteamento do Jardim Internorte tem dimensões bem mais modestas. Ele ocupa uma área de 19,3 ha de uma gleba triangular alongada, locada no extremo leste da cidade, ao sul da Avenida Colombo. O parcelamento é composto por um conjunto de 13 quadras, com dimensões médias de 148mX78m e lotes de aproximadamente 470 m². Sua forma triangular gera quadras e lotes irregulares nas extremidades, que não se articulam com loteamentos do entorno, interrompendo algumas ligações viárias. A Figura 89 mostra a análise de crescimento e densidade construtiva no ano de 1967, e a localização dos supracitados loteamentos.

Figura 89 – Crescimento e densidade construtiva em 1967

As linhas de crescimento presentes em 1963 (Figura 49 – p.163) permanecem no ano de 1967. Estruturam a cidade, no sentido leste-oeste, a Av. Colombo e a Av. Brasil, duas vias que desempenham a função de ligação regional e concentram comércio/serviços – varejista, na A. Brasil, e especializado/atacadista na Av. Colombo. Na porção norte, três eixos se destacam: a linha formada pela Av. Mandacaru, Av. 19 de Dezembro e Av. Teixeira Mendes que, iniciando na zona 5, estende-se em direção ao norte, margeando o Maringá Velho e conectando-se à estrada rural Mandacaru, onde emergiam pequenas vilas pós-plano, ocasionando um crescimento ainda rarefeito e fragmentado neste ponto; os outros dois eixos são a Av. Morangueira e a Av. Pedro Taques. Estas estruturam a maior expansão urbana até então, formada pelo conjunto de loteamentos Vila Esperança, Vila Santo Antônio, Jardim Alvorada e Vila Morangueira. Estes bairros, somados, consolidarão a tendência de expansão da cidade ao norte, apresentando um “esgarçamento” do tecido, desconfigurando a forma urbana planejada.

É nesta porção do território que se nota a atuação mais contundente do mercado imobiliário, viabilizando loteamentos de grandes proporções, oferecendo lotes a preços mais acessíveis, mas propagandeando certa qualidade do loteamento. Ao sul, as expansões neste período são bem menos significativas, tendo como linha de crescimento o prolongamento da Av. Cerro Azul, estruturando pequenas vilas distantes da área planejada, sendo assim, fragmentado e descontínuo nesta porção.

Com base nos dados de aprovação de edificações pela prefeitura, divulgados no jornal Folha do Norte do Paraná (30 jan. 1971), é possível afirmar que a cidade apresentava um ritmo constante de construção, entre 1963-1967. Embora as edificações em alvenaria já fossem maioria, as de madeira ainda se apresentavam em número significativo. Em 1963, construiu-se 82.056,49 m² em alvenaria e 35.855,69 m² em madeira, totalizando 117.912,18 m²; em 1964 foram 87.192,38 m² de alvenaria e 45.666,89 m² de madeira, num total de 132.859,27 m²; em 1965 teve-se 80.826,43 m² de alvenaria e 38.881,77 m² de madeira, totalizando 119.708,20; em 1966, foram construídos 77.244,99 m² em alvenaria e outros 43.772,54 m² de madeira, num total de 121.017,53; por fim, em 1967, as construções em alvenaria somaram 47.276,16 m² e as de madeira 34.783,80 m², totalizando 82.050,96 m², um pequeno decréscimo com relação aos anos anteriores.

Estas ocupações refletiam-se nos adensamentos construtivos. Nota-se que, em 1967, a área planejada encontra-se significativamente consolidada, excetuando a sua porção oeste, composta por parte das zonas 5 e 6 – loteadas pela Companhia apenas no início da década de 1960. Destacam-se áreas como a zona 3 (Vila Operária) e zona 7, além da área central, que iniciara nesta década seu processo de verticalização. Nas áreas de expansão pós-plano, os maiores adensamentos estão na porção norte, nas imediações da Av. Colombo, reforçando o poder de atração da ocupação desta via, aberta no início dos anos 1960.

Com a instituição do Plano Diretor de Desenvolvimento e a decorrente demarcação do novo perímetro urbano, em 1968, voltou-se a aprovar novos loteamentos, como consta nos registros da Prefeitura Municipal de Maringá. Neste ano foram aprovados quatro novos bairros na cidade: a Vila Esperança Parte II; o Jardim Castor; a Vila Cafelândia; e o Parque Industrial I. Os dois primeiros localizavam-se na porção norte do município, e os dois últimos no extremo leste. Todos eram contíguos a alguma área já loteada, conforme exigência da Lei de Loteamentos (Lei nº625/68) recém-aprovada, que estabelecia como perímetro urbano a distância máxima de 100 m de áreas já urbanizadas da cidade. Contudo, as áreas mínimas dos lotes não foram respeitadas, pois se estabelecia área mínima de 300 m², na legislação, e nos loteamentos Vila Esperança Parte II e Jardim Castor estes variavam entre 210 m² e 260 m².

Nos anos de 1969 e 1970 não houve loteamentos aprovados, porém o ritmo de construção apresentava crescimento, recuperando a ligeira queda de 1968. Em 1969 foram aprovados no município 77.448,22 m² de edificações em alvenaria e 33.017,33 m² de edificações em madeira, num total de 110.465,55 m². Em 1970, os números subiram para 91.693,97 m² de alvenaria e 39.439,60 de madeira, totalizando 131.133,57 m² (FOLHA DO NORTE DO PARANÁ, 30 jan. 1971). A Figura 90 mostra a cidade de Maringá em 1970, com destaque para o processo de verticalização da área central.

Figura 90 – Área central de Maringá em 1970
Fonte: Acervo Museu da Bacia do Paraná

Se, ao longo da década de 1960, Maringá sofreu uma importante inversão hierárquica, fruto da expressiva migração campo-cidade, que transformou a *urbe* num núcleo essencialmente urbano, será na década seguinte que a vinda deste expressivo contingente populacional terá reflexo em termos espaciais. Entre 1971 e 1980 foram aprovados pela prefeitura 73 loteamentos que, somados, resultavam em um grande acréscimo de área urbana, da ordem de 1.158,67 ha, o que corresponde quase à área do plano inicial (1.234,80 ha).

Em 1977, boa parte destes novos loteamentos já havia se consolidado. Entre os anos de 1967 e 1977, a prefeitura aprovou 47 loteamentos, sendo que, na análise da aerofoto de 1977, foi possível identificar que 28 destes já haviam sido parcelados. A única particularidade é com relação ao Conjunto Residencial Inocente Vila Nova Júnior, que já estava parcelado e edificado, embora sua aprovação date de 1978 (Figura 91).

Figura 91 – Aerofoto de 1977, com destaque para as áreas parceladas entre 1967 e 1977 (em amarelo)

Fonte: Acervo do Laboratório de Aerofotogrametria DEC/UEM

Em termos de crescimento urbano destaca-se, neste período (1967-1977), o expressivo conjunto de novos loteamentos na porção leste da cidade, nas proximidades da área industrial (zona 10). Nesta porção, afóra a ampliação da área destinada às indústrias, com o loteamento dos Parques Industriais I e II, oito loteamentos residenciais irão surgir, além da ampliação da Vila Morangueira, expressivo bairro residencial que, como demonstrado, recebeu também diversas iniciativas de habitação popular neste período. A consolidação destes loteamentos, levarão ao surgimento de outros dois eixos estruturadores em direção ao norte, as avenidas Tuiuti e Guaiapó. Em geral, tais áreas destinavam-se às classes de menor renda, com lotes variando entre 250 m² e 300 m². A Figura 92 mostra a análise do crescimento com base na aerofoto de 1977.

Figura 92 – Análise de crescimento de Maringá com base na aerofoto de 1977

A este respeito, ressalta-se a observação de Villaça (2001) sobre os setores industriais no espaço intra-urbano. O autor coloca que, historicamente, estes setores se desenvolveram ao longo das grandes vias regionais – ferrovias e rodovias –, o que pode ser observado no caso maringaense, com a área industrial do plano inicial se desenvolvendo à margem da linha férrea, e as primeiras expansões industriais ocorrendo em sua proximidade, estruturadas pela Av. Colombo, eixo regional que corre paralelo à ferrovia. O fato de estas se localizarem na porção leste da cidade é outra tendência observada nos estudos de Villaça (2001), que afirma que o setor industrial tende a surgir na porção intra-urbana de maior vínculo regional. No caso de Maringá, este setor localiza-se no eixo de conexão com a cidade de Londrina.

Porém, é importante destacar que, em termos de crescimento urbano, a estruturação do território maringaense pelos eixos regionais – que se dá em sentido leste-oeste com a ferrovia, Av. Colombo e Av. Brasil – é superada, em dimensões, pelas expansões em sentido norte (sobretudo) e sul. Tal observação se contrapõe às tendências de crescimento descritas por Villaça (2001) e Reis Filho (2006), que ressaltam os eixos regionais como elementos de primeira ordem, na atração da expansão urbana. Isto ocorreu, possivelmente, em razão da consolidação da cidade enquanto polo regional – observado já no plano inicial da Companhia – pois, não havendo municípios de expressão econômica num raio próximo, o crescimento se deu mais vinculado com a área planejada do que em direção a outros polos vizinhos, como Londrina – distante cerca de 100 km.

Por fim, Villaça (2001) aponta que a concentração de população de baixa renda nos setores industriais é resultado da luta de classes pela melhor localidade no espaço urbano. Com a classe de alta renda ocupando as porções privilegiadas do território – as centralidades que concentram o maior número de infraestrutura, comércio e serviços –, os setores industriais se revelaram a melhor alternativa disponível para as classes menos favorecidas. Quem não conseguia locar-se neste setor, acabava tendo como única alternativa as periferias distantes, ainda mais carentes de empregos, transporte e serviços. Ainda que o autor embase seu estudo com a análise de áreas metropolitanas, que fogem à escala deste objeto de estudo, este fenômeno parece se confirmar também em Maringá.

Apesar de haver diversos loteamentos periféricos, em meados da década de 1970, populações de baixa renda já apresentavam dificuldades de se estabelecer em

Maringá, em razão da alta valorização do solo. A reportagem do jornal Folha do Norte do Paraná (7 abr. 1974), intitulada “Maringá, Uma Cidade Proibida Aos Operários e Assalariados”, levantava esta preocupação. De acordo com a reportagem, o grande afluxo de moradores para a cidade, na década de 1970, diminuiu a oferta de imóveis, gerando uma valorização imobiliária média de 300% a 500% no último ano. Na área central, um terreno bem localizado já não era encontrado por menos de Cr\$1.000.000,00; nas zonas residenciais nobres, o valor variava entre Cr\$100.000,00 e Cr\$200.000,00; e nos novos loteamentos, que contavam com a exigência de total infraestrutura, o preço médio era de Cr\$30.000,00. O periódico destacava que as zona 1, zona 2 e zona 5, haviam se tornado áreas “aristocráticas” e, com a saturação destes espaços, as classes médias passaram a ocupar áreas antes ocupadas por classes mais baixas, como a zona 4 e zona 7.

O resultado era que os operários possuíam como alternativa ou ocupar áreas periféricas como a Vila Morangueira e o Jardim Alvorada, cujos aluguéis giravam em torno de Cr\$400,00 a Cr\$800,00 por mês, ou adquirir lotes em cidades do entorno, como em Sarandi - então Distrito de Marialva -, onde já se iniciavam loteamentos com lotes vendidos por valores entre Cr\$4.000,00 e Cr\$8.000,00, sem qualquer infraestrutura. Esta – a infraestrutura – e a especulação eram apontadas como as causas da supervalorização imobiliária. A primeira era fruto da Lei de Loteamentos de 1968 (Lei nº 625/68), que só os aprovava, mediante execução do asfalto e das redes de drenagem pluvial, abastecimento de água, eletrificação e iluminação pública. A segunda era uma prática recorrente na cidade, pois com as altas taxas de valorização o investimento em imóveis tornou-se um negócio bastante lucrativo. A este respeito, a reportagem destacava que, mesmo com o alto índice de aluguel praticado – em torno de 1,2% do valor do imóvel – os investidores preferiam deixar o terreno vago, à espera da valorização. A solução apontada era a de incentivar a oferta de edificações – e não de lotes – adequados à realidade da classe trabalhadora – com até 4 andares, sem elevador – e investir na construção de casas populares (FOLHA DO NORTE DO PARANÁ, 7 abr. 1974).

De fato, o modelo de crescimento urbano propiciava a especulação. Ao longo das avenidas Carlos Correia Borges, Mandacaru e Cerro Azul (respectivamente linhas de crescimento nº 3, 4 e 6 da Figura 92), em sua porção pós-plano, é evidenciado o

crescimento descontínuo e fragmentado da malha urbana, cujos interstícios deixados abriam margem para a especulação imobiliária, além da aparente prática de compra destes lotes por parte da população de alta renda, como investimento. Morfologicamente, de modo geral os loteamentos ao longo destes eixos guardam bastante relação com o parcelamento fundiário, sendo de pequeno porte, estruturados por uma via que antes desempenhava o papel de estrada rural, e tendo como condicionante de crescimento os fundos de vale, que se apresentavam como barreiras. É a consolidação do modelo de crescimento já observado e explorado no capítulo anterior, onde os espigões secundários constituem eixos estruturadores que conectam as expansões à área planejada.

A consolidação destas linhas de crescimento levou o poder público municipal a desapropriar áreas em suas margens, a fim de garantir sua efetivação enquanto eixo estruturador nas áreas pós-plano. A este respeito, Cordovil (2010) destaca a Lei nº 698/69, que autorizava a desapropriação de todos os loteamentos irregulares não abertos, ao longo da Estrada Mandacaru, garantindo a relocação dos legítimos proprietários de lotes, em futuro loteamento a ser realizado pela prefeitura nas áreas restantes; a autora menciona também a Lei nº 861/71, que desapropriava uma faixa de terra na mesma via - reconhecida agora como Avenida Mandacaru - visando viabilizar a duplicação da via, no trecho entre a Av. Colombo e o lote nº 33 da Gleba Maringá; e a Lei nº 752/70, que desapropriava uma faixa de terras de 16 m para dar continuidade à expansão urbana no setor sul, permitindo a continuidade de uma via da Zona 2 (rua Martim Afonso) até a rua Ouro Verde (localizada na Vila Emília).

Equipamentos urbanos, como a Universidade Estadual de Maringá, também desempenharam um considerável papel na atratividade da ocupação urbana. Com menos de uma década do campus instalado, já se observava um adensamento significativo em seu entorno, além da abertura de novos loteamentos, como o Jardim Universitário e a Vila Esperança parte II e III. Consolidação notável, nesta década, também é observada no Jardim Alvorada e Vila Morangueira que, na década de 1970, também sofreram ampliações, revelando o sucesso destes dois empreendimentos os quais, devido às suas dimensões, podem ser considerados os responsáveis pelo fortalecimento da tendência de ocupação do setor norte de Maringá.

Entre 1978 e 1980, o processo de expansão urbana continuou expressivo. De acordo com dados da prefeitura, em 1978 foram aprovados seis novos loteamentos; em 1979, outros onze; e em 1980, mais oito. Somados, eles representam uma área de aproximadamente 548 ha. Por não haver aerofoto para análise do ano de 1980, utilizou-se como base o levantamento de áreas loteadas presentes no Plano de Diretrizes Viárias de 1979, que levava em consideração todos os loteamentos, regulares ou irregulares, existentes na época.

Ao destacar os loteamentos contemplados pelo referido plano, que ainda não haviam sido abertos na análise de 1977, evidenciou-se o agravamento de uma situação já observada na análise anterior: o crescimento descontínuo e fragmentado da forma urbana (Figura 93). Tal situação é reflexo da expressiva ampliação do perímetro urbano em 1974 (Lei nº 1063/74), que implicou no surgimento de novos bairros que geravam quase 2 km de vazio urbano, distantes cerca de 3 km da área planejada. Como observado por Meneguetti (2009), tais loteamentos consumiram e descaracterizaram a ideia de cinturão verde do plano inicial, formado por chácaras e pequenas propriedades rurais. A autora destaca que a falta de controle urbanístico destes novos bairros, com ruas e passeios mais estreitos, lotes menores e carência de espaços livres, acarretou uma clara distinção da paisagem, quando comparados à área planejada.

Afora as inevitáveis consequências de valorização e especulação do solo, criou-se um grave problema de desarticulação viária e urbanização de áreas naturais que, como será demonstrado, motivará a elaboração do Plano de Diretrizes Viárias de 1979. A forma urbana descontínua e fragmentada era uma clara consequência da ação do mercado imobiliário, não tendo qualquer relação com o potencial, defendido por Polidori (2004), de preservação de áreas de interesse ambiental, com este modelo de crescimento. Sendo direcionados à população de baixa renda, com qualidade urbanística inferior à do plano inicial, estes loteamentos desconexos irão acentuar aspectos de segregação do território maringaense que, de acordo com Rodrigues (2004), se iniciara já no *zoning* estabelecido por Macedo Vieira, dividindo por classes as áreas residenciais.

Figura 93 – Análise do crescimento urbano até 1979

A ampliação do perímetro urbano, em 1974, e, a consequente fragmentação da forma urbana, foi também fruto da política de compra de terras mais acessíveis, distantes das áreas consolidadas, a fim de baratear os custos de habitações populares. De acordo com Beloto (2004), esta *práxis* era a empregada pelo BNH, o que revela o quão articuladas são as estratégias do mercado e do Estado, no espaço urbano.

Desta forma, até o final da década de 1970, Maringá apresentava um padrão de crescimento típico das grandes cidades brasileiras, descrito por Villaça (2001) como *periferização*³⁹, fruto das lutas de classe por melhores localidades urbanas, onde o espaço atua como um mecanismo de exclusão. O resultado, como observa Castells (1983, p.210), são áreas com “forte homogeneidade social interna e com intensa disparidade social entre elas, sendo esta disparidade compreendida não só em termos de diferença, como também em hierarquia”. Em Maringá, ainda que tais aspectos sejam observados na área planejada – com a zona 2, por exemplo, concentrando população de alta renda, e a zona 3 a classe operária –, esta distinção parece ser mais evidente, até o período estudado, na dicotomia plano X pós-plano.

Embora a segregação socioespacial não seja o objeto de estudo do presente trabalho, interessa aqui entender a formação destas estruturas, em razão de as redes técnicas sanitárias serem um dos mecanismos que denotam as relações de desigualdade de oportunidades, acesso e distribuição de riquezas no espaço urbano.

O Plano de Diretrizes Viárias de 1979 como ordenamento da forma e articulação urbana

Embora apresentasse parâmetros mais específicos de regulamentação de uso e ocupação do solo, o Plano Diretor de Desenvolvimento de 1968, não conseguiu disciplinar satisfatoriamente as expansões e o crescimento descontínuo que causavam a desarticulação viária e consumiam cada vez mais os recursos naturais

³⁹ Este modelo de crescimento urbano, marcado pela dicotomia centro X periferia, antecede a tendência, mais recente, de dispersão no território, marcado pela quebra de valores posicionais no espaço urbano, fruto da tendência atual de vínculos regionais, múltiplas centralidades, alterações nos meios de produção e avanço das redes técnicas e da mobilidade (SECCHI, 2007).

do entorno do plano, principalmente após a ampliação do perímetro urbano, no ano de 1974.

Tais fatores levaram o então prefeito João Paulino Vieira Filho (1977-1982) a designar, como assessor de arquitetura e urbanismo, o arquiteto Nildo Ribeiro da Rocha Neto, a fim de comandar a confecção do Plano de Diretrizes Viárias, finalizado em 1979. Formado em 1966 na primeira turma de arquitetura e urbanismo da Universidade Federal do Paraná, Nildo Ribeiro se mudou para Maringá para atuar como arquiteto da PMM, durante a administração de Luiz de Carvalho (1964-1969). Atuou na Secretaria de Obras da prefeitura até o início da administração seguinte, do ex-prefeito Adriano Valente (1969-1973), quando deixou a prefeitura e montou uma construtora, à qual se dedicou até 1977, ano em que recebeu o convite do prefeito João Paulino (ROCHA, 2010).

Nildo Ribeiro conta que, quando o convidou, o prefeito expôs as seguintes problemáticas: existência de loteamentos descontínuos; necessidade de adequação da capacidade e articulação viária; e os fundos de vale, que apresentavam algumas ocupações irregulares. João Paulino deu plena liberdade para o arquiteto resolver o problema. A primeira solução foi aprovar um novo perímetro que englobasse todos os loteamentos, regulares ou não, do município. Após, surgiu a ideia de traçar as diretrizes viárias em toda a área vazia, neste, para garantir o ordenamento e a articulação urbana (ROCHA, 2010).

Este é considerado o mais importante plano de expansão de Maringá, feito em cima de cartas planialtimétricas, com curvas de metro em metro e escala 1:2000, realizado em 1977 pelo Instituto de Terras e Cartografia do Paraná (ITC). De acordo com Cordovil (2010), antes mesmo deste levantamento aerofotogramétrico, o arquiteto já trabalhava nas novas diretrizes viárias do município, sobrevoando algumas áreas juntamente com um colega arquiteto, quando desenhavam os rumos, de forma precária, para depois passarem para a prancheta.

Assim, o plano coordenado por Nildo Ribeiro teve então dois desafios principais: conectar as expansões urbanas descontínuas com o plano de Jorge de Macedo Vieira, e harmonizar a ocupação do sítio urbano com as estruturas ambientais presentes. Além disso, conciliar os interesses dos loteadores com os da

administração pública e lidar com as limitações técnicas, foram fatores inerentes ao processo de elaboração.

O principal desafio, presente na tarefa de traçar a expansão da cidade, foi compatibilizar as variáveis morfológicas – topografia, fundos de vale e loteamentos existentes – com o plano urbanístico de Vieira, considerado por Nildo Ribeiro como o “embrião” ou “célula mãe” de sua proposta, sobretudo em relação à manutenção da largura das vias, embora houvesse grande pressão imobiliária para reduzi-las. As diretrizes do plano são descritas pelo arquiteto:

O segundo Plano [o primeiro seria o Plano Diretor de 1968] coordenava e orientava o crescimento urbano, estabelecendo regras e normas para loteamentos e corrigindo as distorções que a cidade novamente vinha sofrendo. [...] O que fizemos juntamente com os técnicos da Assessoria de Arquitetura e Urbanismo foi criar um novo perímetro urbano, englobando todos os loteamentos, legalizados ou não, e traçando a malha dentro dele, baseada nos padrões do plano original. Esse trabalho foi realizado garantindo o direito de propriedade e a preservação dos mananciais e meio ambiente (ROCHA, 2004, p.17 apud CORDOVIL, 2010).

O novo perímetro urbano desenhado possuía 12.825 ha e, de acordo com Rocha (2004b), foi pensado para abrigar 600.000 hab. – na época, Maringá possuía cerca de 160.000 hab. –, projetando este crescimento para o ano 2000, o que não ocorreu. Em 2000 a população de Maringá era de 288.653 hab. e, no ano de 2015, atingiu 397.437 hab. (IBGE, 2015). Todo o perímetro apresentado no plano foi traçado em forma de diretrizes que deveriam ser respeitadas, quando da aprovação de novos loteamentos. A preocupação ambiental também é forte característica do plano, sobretudo em relação ao tratamento proposto para as áreas de fundos de vale.

Embora tenha havido grande preocupação com o plano de Vieira, a proposta de expansão urbana difere dele substancialmente, predominando o traçado retilíneo em malha xadrez, que pouco tem relação com a topografia do sítio. Rocha (2010) esclarece que, em alguns pontos, chegou a ser pensado um traçado mais orgânico, acompanhando o relevo, porém a proposta foi rejeitada pelos topógrafos, alegando dificuldade de execução. O plano traçado por Nildo era

extremamente restritivo, pois as vias em forma de diretrizes, por ele traçadas, praticamente “loteavam” todo o perímetro urbano da cidade, uma vez que conformavam “quadras” de aproximadamente 280mx280m, onde loteadores teriam liberdade de composição. A largura das vias locais variava entre 14 m e 16 m.

O objetivo central do plano foi dar continuidade e consolidar os principais eixos viários existentes. As vias radiais que convergiam para a área planejada, em sua maioria eram os eixos dos espigões secundários – estradas rurais – que, como demonstrado, já atuavam como linhas de crescimento, estruturando as expansões. Nestas, as larguras que variavam entre 12 m e 20 m foram ampliadas para 30 m ou 35 m, confirmando-as como avenidas. Inseriu-se ainda novas vias radiais. Foram criadas diversas ligações perimetrais, que faziam a ligação entre as radiais, promovendo a conexão interbairros que, em razão dos fundos de vale que atuavam como barreiras, não existiam na cidade. Algumas destas vias apresentavam-se em diagonais para aproveitar o trajeto das linhas de alta tensão da rede elétrica, sem qualquer relação, portanto, com necessidades de conexão específicas ou referências urbanísticas. Ainda sobre as perimetrais, foi criado um contorno urbano, com largura de 60 m, para desviar o tráfego regional. Contudo, esta estrutura não encerrava o perímetro urbano, havendo diretrizes para ocupação após seu traçado, solução não desejável pela potencial de barreira urbana, formada por este tipo de via.

Embora tenha sido a base para a aprovação de loteamentos no município de Maringá, consolidando a grande maioria das principais ligações propostas, as diretrizes viárias propostas não chegaram a ser aprovadas na forma de lei. Apenas o perímetro urbano o foi, por meio da Lei nº 1259/79. A Figura 94 mostra o Plano de Diretrizes Viárias de 1979, com destaque para as principais proposições.

Figura 94 – Plano de Diretrizes Viárias de 1979

O sistema radial-perimetral consolidou a tendência que já ocorria das linhas de crescimento nos espigões secundários (as radiais) e resolveu a deficiência de ligação interbairros – em sentido leste-oeste – inserindo uma série de vias perimetrais. Este modelo de expansão urbana guarda relação com o urbanismo alemão de controle e ordenamento da expansão, baseando-se neste modelo de conexão viária. De acordo com Calabi (2012, p.44), a velocidade com que se desenvolveu o urbanismo alemão foi fruto do processo de industrialização “repentino e muito rápido, um fenômeno único na história da economia mundial, pela dimensão e pelo ritmo (1948-1910)”, colocando como objetivo primeiro o crescimento das cidades.

A autora aponta, como precursora desta ideia de ordenamento do crescimento, a proposta apresentada por Richard Petersen, Rud Eberstadt e Bruno Mohring no Concurso para a Grande Berlim de 1910 (3º lugar) (Figura 95 - A), que será republicado diversas vezes e se tornará “um verdadeiro ícone do plano urbanístico de uma metrópole radiocêntrica, porque garante ser possível pôr ordem e governar formas excepcionais de crescimento urbano” (CALABI, 2012, p.189). Ainda que o foco deste seja o de descongestionamento da área central, tendo como variáveis a articulação de moradias, tráfego e áreas verdes, tem-se em comum, no caso maringense, a grande preocupação de articular a expansão com o tecido pré-existente.

Figura 95 – Esquema de crescimento radial proposto por Petersen, Eberstad e Mohring no Concurso para a Grande Berlim de 1910 (A) / Esquema de crescimento de uma grande cidade de Paul Wolf, influenciado pela proposta de Petersen, Eberstad e Mohring (B)

Fonte: Calabi, 2012

Se a solução viária apresentada pelo Plano de Diretrizes Viárias de 1979, possuía prós e contras – pois de fato solucionou o problema de desarticulação viária, porém imprimiu uma morfologia simplificada, que negligenciava a topografia existente –, a solução ambiental adotada se mostrou extremamente avançada, como demonstrado por Barbosa e Cordovil (2014). Para evitar a degradação das áreas de fundos de vale, que vinham sendo cada vez mais expostas, com o crescimento da *urbe*, Ribeiro da Rocha criou as vias paisagísticas, que margeavam os canais, distando 60 m de suas margens, faixa esta que seria ocupada por reserva natural e conformaria parques lineares. O arquiteto explica que estes parques foram pensados não somente de forma conservacionista, uma vez que a inserção de alguns usos foi considerada, como: a residência do fiscal ambiental, que cuidaria de uma porção do fundo de vale; inserção de áreas especiais, como pontos de reciclagem de resíduos sólidos urbanos; hortas comunitárias; quadras de esportes; possibilidade de receber a rede de alta tensão; e dissipadores de energia do escoamento (ROCHA, 2010).

O avanço ambiental proposto no plano é bastante significativo, sobretudo se analisarmos que o Código Florestal de 1965 (Lei nº 4771/65) previa apenas 5 m de faixa de preservação. No mesmo ano de realização do Plano de Diretrizes Viárias, foi aprovada a Lei Lehmann (Lei Federal nº 6766/79), que aumentou esta faixa *non-aedificandi* para 15 m em cada margem, o que era, mesmo assim, quatro vezes menor que o proposto para Maringá. Os benefícios trazidos por esta ação, conformando parques lineares, são múltiplos, como por exemplo: manutenção da biodiversidade; melhoria do microclima urbano; proteção dos recursos hídricos e florestais; aumento da área permeável no solo urbano; potencial local de lazer para população; e aumento da qualidade da paisagem urbana (BARBOSA; DE ANGELIS, 2012).

Uma das possíveis referências da solução ambiental empregada no plano, especulada por Villalobos (2003), é o livro *Design With Nature*, publicado em 1969. A obra é de autoria de Ian McHarg, planejador urbano e paisagista, que concentrou sua prática e estudos na forma de conciliar os avanços da urbanização com a capacidade de suporte do meio. Foi McHarg que elaborou o plano de ocupação para a região conhecida como The Valleys - região noroeste da cidade de

Baltimore, nos Estados Unidos -, área de destacada beleza natural com seus vales, fazendas e remanescentes florestais, que vinha sofrendo intensa pressão, com a expansão da cidade. Como solução, McHarg propôs a compatibilização da ocupação urbana com o meio natural, controlando densidades e usos, recuperando áreas naturais e conservando a qualidade da paisagem. O plano elaborado em 1969 tinha capacidade de absorver 110.000 pessoas, nos próximos 40 anos. Em seus princípios de conservação das áreas de fundos de vale, propõe o uso para recreação nestes espaços, e a conservação de cada margem em seu estado natural, numa largura de 200 pés (60,96 metros) (MCHARG, 1992).

De fato a proposta para os fundos de vale de McHarg e Nildo Ribeiro da Rocha guardam semelhanças, porém não se pode afirmar que o autor do plano de expansão maringense tenha tido como referência o plano de Baltimore. Em entrevista, Ribeiro da Rocha (2010) afirma que um dos motivos que o fizeram adotar tal solução foi a ocorrência de áreas públicas à beira dos cursos d'água – doadas pelos loteadores por força de lei, que acabavam ficando ociosas e degradadas. Contudo, o autor do plano nega que tenha havido alguma referência conceitual, afirmando que as soluções empregadas foram fruto apenas dos estudos das problemáticas presentes.

Apesar de os parques lineares não terem se efetivado tal qual pensado pelo arquiteto, as faixas dos 60 m não foram ocupadas. Meneguetti (2009) resalta que tal fato foi fundamental para que, ainda hoje, fosse possível a implantação de um sistema de áreas livres com caráter ecológico, com pequenas intervenções. Não fosse tal diretriz de ocupação, que inclusive influenciou legislações municipais posteriores e se mantém até hoje, muito provavelmente estes espaços teriam sido ocupados e loteados, o que geraria perda ambiental bastante significativa.

Podem-se apontar, assim, como pontos principais do plano: a solução viária, que adotou a expansão dos principais eixos do plano inicial de forma radial e criação de vias perimetrais conectando estas últimas; a adoção da malha xadrez em praticamente todo o perímetro projetado, em função da pressão imobiliária e da facilidade de execução; e a preservação das áreas de fundos de vale, com adoção de 60 m de faixa *non aedificandi* em cada margem, até a via paisagística. Dessa forma, Ribeiro da Rocha conseguiu cumprir seus principais desafios: o de conectar as expansões urbanas com o plano inicial, harmonizando-as com a

paisagem natural presente. Este plano de diretrizes ditará as bases do crescimento nos anos seguintes do município, tendo consolidado grande parte dos principais eixos viários propostos.

ÁGUA E CIDADE ENTRE 1963-1980

Poços semi-artesianos: da expansão à erradicação

Embora a CODEMAR tenha sido criada em fins de 1962, o sistema de abastecimento de água só começou a operar na cidade no ano de 1969. Neste intervalo de tempo, enquanto o sistema municipal se encontrava em implantação, os poços semi-artesianos e as pequenas redes particulares ou comunitárias continuaram a se expandir, representando ainda a única alternativa para o acesso à água de melhor qualidade.

Ainda assim, comparado ao período anterior o surgimento de novos poços semi-artesianos se dará de forma mais comedida. Se entre 1959 e 1963 registrou-se a perfuração de 81 poços semi-artesianos, entre 1964 e 1967 serão somados apenas outros 36, de acordo com o levantamento do CODEM (1967). Atribui-se esta desaceleração a dois fatores: primeiramente pelo custo deste tipo de poço, acessível a uma reduzida parcela da população, o que explica o fato de eles continuarem a se concentrar nas áreas mais valorizadas da cidade; o segundo fator foi a aprovação da Lei nº 384/65, que disciplinava a abertura de poços artesianos ou semi-artesianos no perímetro urbano de Maringá.

A referida lei estabelecia, em seu artigo 1º, que a abertura e o aproveitamento destes poços, em Maringá, não poderiam ser feitos sem autorização da Prefeitura Municipal, com supervisão da CODEMAR. O Art. 3º regulamentava a abertura para aproveitamento coletivo, feito somente mediante firma com sociedade registrada, informando ao município o número de usuários atendidos e as tarifas ou taxas a serem cobradas. O Art. 4º informava que a licença concedida à exploração de poços, no município, seria sempre a título precário, revogável ou rescindível a qualquer momento pelo poder público, não cabendo qualquer direito à indenização contra o município pelas obras de abastecimento particulares realizadas. O Art. 5º determinava às empresas individuais ou coletivas, que exploravam água na cidade, requerer, no prazo de 30 dias, a licença. Exigia-se,

para as novas redes por poços, requerimento junto à CODEMAR para a elaboração do projeto das redes, no intuito de que se adotassem medidas usuais pela companhia municipal, a fim de aproveitamento futuro das instalações, por esta. Instituíra ainda multa de Cr\$5.000,00 (cinco mil cruzeiros), no caso de não observância das obrigações estabelecidas pela lei.

Esta legislação visava garantir os meios legais para consolidar a rede municipal, eliminando qualquer possibilidade de concorrência por parte das redes comunitárias que vinham se estabelecendo. Como será demonstrado, à medida que o poder público estendia sua rede na cidade, os poços semi-artesianos eram eliminados, num processo bastante conflituoso. Assim, a eminente chegada da rede de abastecimento municipal, o custo de perfuração de um poço semi-artesiano e o intento do poder público de monopólio do sistema, resultaram no início do declínio da fase de poços, na segunda metade da década de 1960, em Maringá.

Dos 36 poços abertos entre 1964 e 1967, a maioria destes (dezesseis) estava na área central. Outros seis destinavam-se ao uso industrial ou comercial de grande porte. Próximo à nascente do Ribeirão Maringá, na zona norte, um poço foi aberto na então área rural, e outro no lote onde se instalava a Estação de Tratamento de Água da CODEMAR, na Vila Morangueira. Os restantes foram perfurados em áreas residenciais, classificadas pelo levantamento do CODEM (1967) como de ótimo ou bom padrão. Seguiu-se, assim, a mesma lógica descrita no capítulo anterior, podendo-se afirmar que, em Maringá, os poços semi-artesianos destinavam-se a atender a população de maior poder aquisitivo, os estabelecimentos comerciais, industriais e grandes equipamentos, concentrando-se, quase que em sua totalidade, na área planejada (Figura 96). Desta forma, uso do solo e poder aquisitivo se mostraram fatores mais importantes que a demanda para a abertura de poços semi-artesianos, uma vez que nas áreas de maior densidade habitacional – Vila operária e zona 7⁴⁰ –, os poços praticamente inexistiam.

⁴⁰ De acordo com o levantamento do CODEM (1967 – prancha U5), a Vila Operária e a Zona 7 eram as áreas com maior densidade habitacional de Maringá, variando de 95 a 160 hab./ha. Logo abaixo vinha a zona 2, zona 8 e parte da área central, entre 60 e 85 hab./ha; e Vila Santo Antônio, zona 4 e restante da área central, entre 30 e 50 hab./ha. As demais áreas apresentavam índices de densidade habitacional inferiores a 30 hab./ha.

Figura 96 – Poços semi-artesianos e uso do solo em Maringá até 1967
 Fonte: CODEM, 1967 – adaptado pelo autor

O diagnóstico do CODEM (1997, p.212) para o Plano Diretor, em 1967, classificava a situação da água em Maringá, como “extremamente grave, constituindo inclusive num entrave ao desenvolvimento”. Destacava que a população utilizava-se dos poços semi-artesianos, ressaltando que este não era acessível para todos. O esgotamento sanitário também era visto com preocupação, pois dependia de fossas, sendo que muitas delas não eram sépticas, o que resultava na contaminação do lençol freático e no frequente transbordamento destas. O

documento afirma que em alguns casos, como o da Estação Rodoviária, as fossas eram tão grandes que ameaçavam a estrutura dos edifícios. Ressaltava ainda que sua localização não era fiscalizada pela municipalidade pois, em diversos casos de edifícios verticais, elas se localizavam no canteiro central das vias. O aumento de água servida, com o início do abastecimento da CODEMAR, agravaria ainda mais a situação do esgotamento por fossas. Por fim, o CODEM (1967) ressaltava o fato de a rede de abastecimento da CODEMAR não ter sido dimensionada para atender a um possível parque industrial em Maringá – embora o setor industrial tivesse sido contemplado no projeto de abastecimento - o que inviabilizava a instalação de indústrias com alto consumo de água, visto que a vazão média dos poços semi-artesianos – cerca de 15.000 litros/hora – seria insuficiente.

A drenagem pluvial, implantada em conjunto com o asfaltamento viário, também se apresentava deficiente em diversos aspectos. Na porção central da cidade, área plana, assentada no espigão, não havia galerias pluviais em 1967, pois esta ainda apresentava calçamento com paralelepípedo. Assim, a topografia plana dificultava o escoamento, empoçando a água no período das chuvas, que ao evaporar deixava uma grossa camada de lama junto à sarjeta. Nas áreas de topografia mais acentuada, o problema se dava pela característica erosiva do solo, agravado pela falta de mecanismos de retardo dos escoamentos, o que já causava erosão nos bosques e em algumas vias da cidade (CODEM, 1967).

Como o esgotamento sanitário e a drenagem pluvial não conferiam um mercado de atuação para a iniciativa privada, esta continuou a explorar o abastecimento de água enquanto a rede municipal não se estabelecia. Em 1967, conformou-se a Associação de Poços Semi-artesiano Bandeirantes na Vila Operária, que operou até fins de 1972. A rede fora idealizada pelo Sr. Guerino Baldo, morador do bairro desde 30 de maio de 1953, onde possuía uma carpintaria. Apesar do pouco estudo - possuía apenas o 4º ano do Grupo - o Sr. Guerino era uma pessoa bem articulada, que se envolvia com a política, cobrando na Câmara de Vereadores melhorias na questão da água para o bairro, que ocorria de forma bastante precária, com poços cacimba e sarilho puxado por corda, e água frequentemente barrenta e com insetos que caíam no poço. Em 1964 chegou a ser eleito vereador, mas por motivos familiares não assumiu (BALDO, 2014).

Sem uma solução por parte da municipalidade, começou a amadurecer a ideia de implantar um poço semi-artesiano no bairro, coletando informações do funcionamento deste com amigos que trabalhavam na SOAPAL e parentes que tinham contato com este tipo de poço no Estado de São Paulo. Depois, começou a fazer reuniões com os moradores do bairro, para saber quem tinha interesse e quem poderia auxiliar na implantação da rede e do poço. Naquela época, ele anunciava, sem custos, na Rádio Cultura, que divulgava: "moradores da Vila Operária, o Sr. Guerino Baldo tem todo o interesse em perfurar um poço semi-artesiano para que a sua saúde melhore, para que se tenha uma água barata que você possa ter acesso" (BALDO, 2014).

Após juntar o número suficiente de interessados, implantou o primeiro poço, sendo que as valetas e o encanamento foram executados pelo próprio Sr. Guerino, com a ajuda de alguns moradores. Fundou-se assim, em 1967, a Associação de Poços Semi-artesiano Bandeirantes, com firma e estatuto da empresa registrados em cartório. O sucesso no bairro foi instantâneo, e rapidamente já haviam 4 poços instalados, sendo que cada um atendia a cerca de 50 casas. A tubulação era de ferro fundido, e os compressores para os poços eram adquiridos na empresa Hermes Macedo. A associação possuía uma diretoria formada por alguns moradores e todo o funcionamento da empresa era executado por estes, com um voluntário que fazia a cobrança em cada quarteirão, e a manutenção das bombas e compressores executada pelo próprio Guerino. Periodicamente aconteciam reuniões para prestação de contas e tomadas de decisões, realizadas na própria rua, dada a quantidade de usuários que aderiram à rede.

Tereza Baldo⁴¹ (2014) relata que todo o processo de implantação e funcionamento foi muito árduo, pois sem apoio municipal e com pouca ajuda financeira dos moradores, seu pai tomava a frente de execução e manutenção praticamente sozinho. O pagamento recebido pela água fornecida não era suficiente frente à necessidade de compra de bombas, compressores, ampliação da rede e manutenção. Pelo contrário, o Sr. Guerino acabou se endividando com promissórias advindas da Companhia e teve que se desfazer de duas propriedades em Maringá, para ter seu nome limpo. A própria cobrança que era realizada pelos voluntários

⁴¹ Filha do Sr. Guerino Baldo, ajudava o pai na administração da rede de poços.

ocorria de forma precária, pois muitos abandonavam o serviço e não conseguiam prestar as contas corretamente.

Não foi possível precisar a localização de todos os poços. Tereza Baldo (2014) afirma que o primeiro poço ficava localizado na rua Santos Dummont, nº 314. Havia outro na rua Marcílio Dias, que atendia a outro conjunto de casas, mas não soube precisar o lote. Os outros dois, ela não se lembrava da localização. As reuniões com os usuários eram realizadas na própria rua ou no salão da Igreja São José, quando este estava liberado. No final do funcionamento da empresa (1972) – por motivo da chegada da rede da CODEMAR ao bairro -, o Sr. Guerino já estava bastante desgastado, com problemas de saúde, tendo, assim, dificuldades em prestar manutenção para manter o funcionamento (BALDO, 2014). Dada a efemeridade e precariedade de atuação da Associação, não se encontraram outros registros acerca da atuação e funcionamento da empresa, devendo, portanto, tais registros de história oral serem tomados com cautela. De qualquer forma, esta foi a única rede comunitária de que se tomou conhecimento, em um bairro popular, em Maringá. Na fala da entrevistada, fica evidente a dificuldade de administração e funcionamento da rede, em razão dos poucos recursos financeiros e falta de conhecimento técnico, demonstrando não ter sido um negócio lucrativo à época.

A porção residencial que mais concentrava poços na cidade, era a zona 2, reconhecidamente um bairro de alta renda. Até o ano de 1967, eram 13 – número que dificilmente cresceu, já que o bairro recebeu água da CODEMAR já em 1969 - que, projetando a média de 50 casas por poço, poder-se-ia chegar ao total de 650 ligações, o que representaria quase que 50% do bairro. Obviamente esta é uma estimativa, pois embora o Sr. Schwabe (2014) tenha afirmado que esta modalidade fosse comum na zona 2, onde diz se lembrar de casos onde “interligaram uma meia dúzia de poços e fizeram uma distribuição única”, não é possível afirmar que todos estes funcionassem no sistema de condomínio. Outras áreas de destaque eram as zonas 4 e 5 que, como explorado no capítulo 3, eram atendidas pela Rede de Abastecimento Isolado Marin, que chegou a ter 10 poços.

Uma das principais empresas de administração de poços à época, foi a SOAPAL que executava e administrava uma série de redes comunitárias na cidade de Maringá. Em reportagem do O Jornal de Maringá (14 out. 1966), a empresa veiculou uma carta de esclarecimento, rebatendo as críticas de um vereador – não

identificado – acerca do funcionamento da empresa – aparentemente a secagem de alguns poços. Nesta, a SOAPAL divulga o montante gasto com melhorias em alguns poços de sua propriedade, localizados: um na Av. Cerro Azul, na zona 2; um no Jardim Mandacaru (Quadra 13 – Data 5); quatro poços conjugados na zona 7; e um na zona 8, na proximidade da Vila Operária (Quadra 14 – Data 15). Na mesma reportagem, divulgavam ainda a taxa domiciliar de abastecimento, que era da ordem de Cr\$4.000,00 (quatro mil cruzeiros) e ainda a crescente procura da população para que a SOAPAL encampasse seus poços – com a cobrança da taxa de abastecimento, a empresa se responsabilizava pela manutenção e funcionamento destes.

A atuação da SOAPAL em Maringá foi tão expressiva que, no ano de 1969, a CODEMAR chegou a firmar contrato, a título precário, de distribuição de água por meio da rede da empresa particular. Tal ação foi uma medida emergencial para atender a uma parcela da população da zona 7 e da Vila Morangueira, que estava sem acesso à água em razão da secagem dos poços da SOAPAL. A secagem e o aprofundamento de poços semi-artesianos é um problema observado na segunda metade da década de 1960, diagnosticado pelo CODEM (1967), que afirmava já haver dificuldades em retirar água do lençol presente a, aproximadamente, 80 m de profundidade, sendo por vezes necessário o aprofundamento destes até o lençol subsequente, encontrado a aproximados 120 m de profundidade.

O contrato entre CODEMAR e SOAPAL foi firmado no dia 24 de fevereiro de 1969 e veiculado no O Jornal de Maringá, edição de 5 de março de 1969. Assinam pela CODEMAR o presidente e diretor financeiro, respectivamente o Sr. Marco Antônio Correa e o Sr. José Manoel Ribeiro, e pela SOAPAL seu proprietário, Sr. Manoel Alves do Nascimento. Neste período, o sistema de abastecimento acabara de ser inaugurado, atendendo inicialmente à zona 2 e à área central. Pelo contrato, a CODEMAR forneceria água ao reservatório da SOAPAL, localizado na quadra 80, data 2 da zona 7, podendo ser rescindido ou suspenso a qualquer momento pelo poder público.

Como exigências contratuais por parte da companhia maringaense, havia: instalação de um hidrômetro no reservatório, para aferir o consumo; autorização, por parte dela, para a realização de novas ligações, não podendo a SOAPAL se

estender para além do perímetro por ela já atendido; e teto de NCr\$20,00 (vinte cruzeiros novos) de taxa para realização, pela SOAPAL, de novas ligações. A cobrança pela distribuição ficaria a cargo da SOAPAL, num valor 20% acima da taxa já cobrada pela CODEMAR. Deste montante, apenas este excedente (os 20%) seria receita da SOAPAL – para o funcionamento e manutenção da rede -, devendo o restante ser repassado à CODEMAR.

Em reportagem que antecede a assinatura do contrato, o periódico O Jornal de Maringá (14 fev. 1969) informava que, além da zona 7, a Vila Morangueteira também seria atendida, descrevendo o bairro como “o que mais vem sofrendo com a ausência do precioso líquido, havendo inclusive, vários casos de moléstias contraídas em virtude da falta de higiene, consequência normal”. Estimava-se que cerca de 700 famílias seriam beneficiadas por esta medida, embora a reportagem de 23 de fevereiro de 1969 diminua este número para cerca de 400 famílias. Desta forma, pode-se deduzir que nas porções não atendidas por poços semi-artesianos, ou naquelas em que estes haviam secado, a dificuldade de acesso à água já se tornava um problema de saúde pública. Além da distribuição emergencial pela rede da SOAPAL, Marin (2015) afirmou em entrevista que, pouco antes da desativação da Rede de Abastecimento Isolado Marin, a CODEMAR chegou a distribuir água pela rede particular, enquanto executava a tubulação nas zonas 4 e 5. Contudo, não foram encontrados documentos oficializando tal distribuição.

No início da década de 1970, a rede da CODEMAR começava a chegar nos bairros da área planejada – zonas 3, 4 e 5. Como estabelecido pela Lei nº 384/65, isto significava o fim da exploração privada por poços nestes locais, garantindo assim o monopólio do serviço à municipalidade. Contudo, o interesse contraditório entre o poder público e os proprietários das empresas privadas, que haviam investido recursos na perfuração dos poços, reservatórios e rede de distribuição, resultaram numa série de conflitos, na medida em que a CODEMAR passava a operar na área abrangida por um particular.

Tais conflitos, ocorridos nos primeiros anos da década de 1970 - gestão do prefeito Adriano Valente (1969-1973) -, ocorreram de forma truculenta, com casos de uso de força policial para lacrar poços, e a contaminação forçada, destes, com creolina e querosene. As lembranças do episódio são vivas na memória dos pioneiros ligados à questão da água:

[Antônio Marin Filho, sobre o fechamento da Rede de Abastecimento Isolado Marin] A medida foi tão impiedosa que uma corporação policial (por ordem de João Paulino e Marco Antônio), veio até minha empresa, armados com carabinas e mostrando a ordem do Juiz. O confronto foi inevitável. Eles com carabina e nós com canos de vassoura. Como a luta era desigual, as autoridades entraram na empresa e jogaram 20 litros de óleo nos poços. Para impedir fornecimento da água, também meteram picaretas nos canos das ruas. Ainda inconformados, no dia seguinte o mesmo grupo jogou mais 50 litros de óleo, acabando de vez com minhas instalações e nem sequer indenizaram pelo prejuízo que tive (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 1997).

[Renato Ubaldini, quando perguntado sobre o fechamento forçado dos poços] [...] eles lacravam os poços, punham creolina, querosene, contaminava, era uma tortura [...] ele [João Paulino] foi terrível [...] teve muito problema, muita briga, muita gente que não deixava, ele forçou, dava muito problema (UBALDINI, 2014).

[Tereza Baldo, sobre o fechamento da Associação de Poços Semi-artesianos Bandeirantes] [...] a pessoa que cedeu o terreno ela se viu num apuro danado porque as mulheres, os maridos, até as crianças, eles iam com vassouras, teve gente que levou enxada, foi coisa de louco, [...] foi uma guerra enorme. A gente chamava guerra da vassoura, mas não era só vassoura não tinha gente que levou foice [...] na época deu até polícia no pedaço (BALDO, 2014).

[Antônio Eriberto Schwabe, quando perguntado sobre o fechamento forçado dos poços] Digamos assim, para que Maringá consumisse muita água ele [João Paulino] simplesmente ia lá fechava e acabou-se. Ele impunha (SCHWABE, 2014).

[Tutomo Tanoue, sobre o fim dos poços em Maringá] Em frente à praça da Igreja São José [na Vila Operária] tinha uma poço, sabe o que eles fizeram? jogaram creolina, contaminaram tudo, pra usar água do município (TANOUE, 2015).

Pelas datas informadas nas entrevistas acerca do fim de funcionamento das redes privadas (entre 1972 e 1973), a referência a João Paulino não se deve ao momento em que ele ocupou o cargo de prefeito do município (primeira gestão entre 1960-

1964 e segunda entre 1977-1982), nem quando ocupou a diretoria da CODEMAR (1965-1966), mas sim pelo fato de ter atuado como promotor público com larga influência no jurídico e na política do município (foi também Deputado Federal entre 1967-1970). Neste período (após 1971) a diretoria da CODEMAR era ocupada por Marco Antônio Correa, que argumenta em favor das ásperas medidas tomadas:

Como em cada terreno havia pelo menos uma fossa, um laudo apontou que todos os 178 poços estavam contaminados. Em alguns deles, a quantidade de coliformes fecais chegava a deixar a água amarelada. "Não tínhamos outro caminho. A Justiça autorizou e tivemos que adotar uma medida áspera, antipática", argumenta. "Mas foi uma questão de saúde pública" (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 25 set. 2007).

Embora, de fato, as águas menos profundas (retiradas pelos poços comuns, acima do nível da rocha) sofressem com a contaminação cruzada em razão das fossas negras, e a água retirada pelos semi-artesianos, na profundidade aproximada de 80 m, já estivesse escassa, não foram encontradas evidências de contaminação das águas de poços semi-artesianos - utilizados nas redes comunitárias - pois, como explica Ubaldini (2014), a captação se dá no nível da rocha, em águas encontradas em suas fraturas, que dificilmente seriam afetadas. A porção da tubulação entre o nível do solo e a início da rocha era isolada por tubulação metálica, revestida com concreto.

De qualquer forma, a decisão de implantação da rede municipal foi acertada, pois a exploração privada de poços não apresentava uma visão global de abastecimento para a cidade, além de começar a dar sinais do esgotamento deste recurso frente à demanda. Contudo, não há justificativa plausível para o crime ambiental cometido, de contaminação do lençol freático com creolina e querosene, principalmente partindo do poder público. A imposição da rede da CODEMAR para o abastecimento de água revela que o poder municipal encontrava-se bem estruturado à época, sobrepondo-se, neste aspecto, aos interesses da iniciativa privada, configurando-se como novo ator hegemônico na questão da água em Maringá.

A implantação das redes técnicas sanitárias pela CODEMAR

A rede de abastecimento de água

Como explanado, a CODEMAR foi criada em 14 de Dezembro de 1962 pela Lei nº236/62 tendo, nesta primeira gestão, Itsuji Fugiwara como diretor-presidente e Agenor Brégola como diretor-financeiro. As ações iniciais da empresa concentraram-se na rede de abastecimento de água, serviço este urgente, na cidade de Maringá. O esgotamento sanitário ficaria para uma etapa posterior pois, além do custo de implantação mais elevado e menor impacto na qualidade de vida da população, tecnicamente dependia do fluxo hidráulico da água servida, para seu funcionamento.

O projeto do sistema de abastecimento de água ficou a cargo do Escritório Técnico Alvaro Cunha – Consultores em Engenharia Sanitária, situado em São Paulo. O projeto foi entregue Outubro de 1963, composto pelo Relatório e Especificações Técnicas, volume com 164 páginas, dividido em: Necessidade da água (1ª parte); Captação e Adução (2ª parte); Estação de Tratamento (3ª parte); Sistema de Distribuição (4ª parte); e Apêndices. Um segundo volume, anexo, reunia as pranchas de desenho (71 pranchas de acordo com o relatório), porém este material não foi encontrado para análise. O documento analisado estava de posse do eng. Antônio Eriberto Schwabe, que alega ser o responsável pelo cálculo, projeto e execução da captação, além de assessorar a CODEMAR na compra de materiais. Na CODEMAR, atuava sob a supervisão do eng. Ruy Ferreira. Sua relação com a companhia municipal veio a convite do então prefeito João Paulino (1960-1964), por indicação de seu professor de hidráulica da UFPR, Pedro Viriato Parigot de Souza que, além da docência, possuía escritório particular de saneamento, onde Schwabe trabalhou, após se formar (SCHWABE, 2014).

Contudo, no Relatório do Projeto de Abastecimento não há menção ao eng. Schwabe como responsável técnico, constando os seguintes profissionais: engenheiro sanitaria Alvaro Cunha (estação de tratamento de água); eng. José Martiniano de Azevedo Netto (casas de bombas, linhas de recalque, estação de tratamento, reservatórios, etc.); eng. Aylson Limas (setores e anéis de distribuição); eng. Victor de Seixas Queiroz e eng. Wiliam Cecílio (rede de distribuição e órgãos complementares); eng. Wladimir Heppener (barragem e tomada d'água); eng.

Klauss Mayer (instalações elétricas); Juan Luiz Zúñiga B. (estudos arquitetônicos); e Mario Alberto Zúñiga B. (encarregado geral dos desenhos e apresentação). Porém, a participação do eng. Schwabe é bastante provável, pois constam no Relatório agradecimentos aos engenheiros da Prefeitura Municipal de Maringá, notadamente o Dr. Almir dos Santos e eng. Ruy Ferreira – supervisor de Schwabe nos trabalhos prestados à CODEMAR -, pela contribuição no desenvolvimento dos trabalhos. O Relatório ainda afirmava que, no início de 1962, a Divisão de Saneamento do Departamento de Água e Esgoto do Estado havia realizado um estudo preliminar para o Projeto de Abastecimento, que serviu como fonte de dados (E. T. ALVARO CUNHA, 1963).

Nas análises preliminares sobre a cidade, o estudo indicava uma população urbana já superior a 50.000 habitantes, residente num perímetro urbano de 15 km² e cerca de 200 km de vias públicas, que seria capaz de conter 150.000 habitantes sem grande expansão vertical. Ressalvando o expressivo crescimento urbano no curto espaço de tempo de existência da *urbe*, o Relatório apontou a dificuldade de estimar o crescimento populacional. Com base no estudo preliminar elaborado pelo órgão do Estado e, num estudo comparativo com Londrina, chegou-se às seguintes estimativas populacionais (Tabela 2):

Tabela 2 – Estimativa populacional para cálculo do Projeto de Abastecimento de Água

Anos	Alcance (anos)	Estimativa Aritmética (hab.)	Para Projeto (hab.)	Volume diário (m ³)
1965	0	67.703	80.000	20.000
1970	5	87.814	104.000	26.000
1975	10	107.975	128.000	32.000
1980	15	128.136	152.000	38.000
1985	20	148.297	176.000	44.000
1990	25	168.458	200.000	50.000

Fonte: E. T. Alvaro Cunha, 1963 – adaptado pelo autor

A presente estimativa mostrou-se um pouco inferior à realidade de crescimento da população urbana, pois em 1970 já eram 100.100 habitantes; em 1980 subiu para 160.645 hab., alcançando, em 1991, 233.732 hab. Esta imprecisão na estimativa encurtou o alcance do projeto. Já em fins da década de 1970, haverá a necessidade de ampliação da capacidade do sistema para o máximo projetado (200.000 habitantes), o que se previa ocorrer apenas em 1990.

O manancial escolhido para captação das águas foi o rio Pirapó, rio intermunicipal com nascente no município de Apucarana e foz no rio Paranapanema, numa extensão de 168 km (VENDRAMEL e KOHLER, 2002). A viabilidade deste manancial, que possuía vazão bastante superior ao necessário, havia sido apontada no estudo preliminar realizado pelo Departamento de Águas e Esgoto. A tomada de água foi locada a cerca de 1,5 km a montante da estrada de rodagem para Astorga, pouco após a confluência com o ribeirão Sarandi, o que dava uma distância média de 14 km da área urbana de Maringá e uma diferença de cota de 170 m. A altura d'água do leito relativamente pequena (variando entre 0,60 m e 3,0 m, dependendo do regime pluvial), levou à necessidade de construção de uma pequena barragem, com pouco mais de 1,0 m de altura, a fim de garantir a submersão adequada para a tomada das bombas. No local da tomada de água, previu-se a construção, ainda, da casa de bombas, com capacidade para 6 conjuntos elevatórios; um escritório; almoxarifado; instalações sanitárias; e duas casas para abrigar os operadores (E. T. ALVARO CUNHA, 1963).

Para as linhas de recalque, foram previstas duas alternativas: adoção de duas linhas de 600 mm de diâmetro, ou linha única com 800 mm. Ambas foram consideradas viáveis, tanto técnica quanto financeiramente. As obras foram planejadas para ser executadas em duas etapas: a primeira para a metade da capacidade (3 conjunto elevatórios para abastecer cerca de 100.000 habitantes); e a segunda para capacidade final (6 conjunto elevatórios para cerca de 200.000 hab.). Para funcionamento do sistema, previu-se a extensão de uma linha de alta tensão da COPEL, com estimativa inicial de 11.400 Volts, para futuramente alcançar 13.200 Volts (E. T. ALVARO CUNHA, 1963).

Com base na análise química de qualidade da água do rio Pirapó, determinou-se o método de tratamento, constituído de: coagulação com sulfato de alumínio e cal; mistura rápida; floculação; decantação convencional; filtração rápida; desinfecção por cloro; correção do pH; e fluoração. A Estação de Tratamento de Água (ETA) locou-se dentro da área urbana, na Av. Pedro Taques, Vila Morangueira. No local, além da ETA, previu-se a construção de dois reservatórios de água tratada, enterrados, cada um com capacidade de 7.500 m³; estação elevatória; reservatório elevado (com 600 m³ de capacidade e 25 m de altura); medidor de vazão da água bruta e mistura rápida; tanques para reagentes químicos para

floculação e correção do pH; câmaras de floculação; quatro decantadores; filtros; e residência para os operadores. Em termos de capacidade, previa-se um total de 50.000 m³ de água tratada por 24 horas, também executado em duas etapas (25.000 m³ cada). Havia ainda a capacidade de ampliação da estação para um total de 65.000 m³ diários. A casa de química, administração e os canais principais, deveriam ser construídos para a capacidade total já na primeira fase. O Relatório destacava ainda a preocupação com a arquitetura da estação, que deveria ser “moderna”, constituindo “mais um ornamento para a cidade e de modo que fique acessível à visitação pública e à fácil fiscalização” (E. T. ALVARO CUNHA, 1963, f.3).

Para o sistema de distribuição foi proposta a construção de dois reservatórios enterrados e duas torres, locando um conjunto junto à estação e outro no ponto mais elevado da cidade, em uma rotatória na zona 5⁴². A rede de distribuição abrangia cerca de 300 km de vias públicas, sendo dividida em 5 setores. A canalização da distribuição seria dupla (uma em cada passeio) nas vias com largura superior a 16 m, e simples nas de largura inferior a esta. O diâmetro destas variava de 50 mm a 600 mm, alcançando um total de 470.431 m, na soma dos 5 setores. Para efeito de dimensionamento, adotou-se o consumo diário de 200 litros/habitante/dia (E. T. ALVARO CUNHA, 1963). A Tabela 3 mostra, em síntese, a divisão dos setores e seus respectivos reservatórios, consumo e população.

Tabela 3 – Sistema de Distribuição: setores, consumos e reservas

Zonas	Setor	Reservatório	Cota máx. (m)	Cota mín. (m)	Ext. vias (km)	Pop. futura	Consumo máx. dia	Volume Reservat. (m³)
Morangueira- Alvorada	1-B	Ent. 1	538,5	510,0	55	11.000	2.750	2x7.500
Industrial	1-A	Torre 1	562,5	535,0	90	67.000	16.750	600
Central	2-A	Torre 1	560,0	530,0	80	74.700	18.675	600
Horto Florestal	3-A	Torre 2	600,0	570,0	35	11.700	2.925	300
Zona Baixa	3-B	Ent. 2	580,0	550,0	70	21.900	5.475	2.000
TOTAL					330	186.300	46.574	18.500

Fonte: E. T. Alvaro Cunha, 1963 – adaptado pelo autor

Infelizmente não se conseguiu encontrar o volume com as pranchas de desenho do Projeto de Abastecimento de Água, não sendo possível, assim, delimitar-se com

⁴² O segundo reservatório superior (Torre 2) foi locado no ponto já previsto por Jorge de Macedo Vieira para receber a caixa d'água da cidade, a Praça Pio XXII, na zona 5. No Projeto de Abastecimento de 1951, também se previu reservatório elevado neste local.

precisão a divisão e abrangência dos setores. A Figura 97 demonstra, de forma esquemática, os elementos que compõem o referido projeto, sendo que o traçado da rede foi feito com base no divulgado pelo plano do CODEM (1997 – prancha U11), o que aparenta serem os alimentadores principais de cada setor. O projeto de abastecimento abrangia a área do plano inicial e as principais expansões ao norte – conjunto Jd. Alvorada e Vila Morangueira -, as porções mais consolidadas no momento de sua elaboração. Outros loteamentos periféricos, como os situados ao longo do eixo da Av. Mandacaru e da Av. Cerro Azul, não faziam parte dos setores iniciais, provavelmente por sua ocupação ainda rarefeita e distante, que não justificava o investimento.

Com relação à implantação da rede municipal, a CODEMAR concentrou-se, durante a década de 1960, em sua estruturação interna e implantação das infraestruturas necessárias para o início do abastecimento, como: barragem; tomada d'água; adutora; estação de tratamento; reservatórios e redes de distribuição. O capital inicial da empresa que, em sua criação era de Cr\$50.000,00, elevava-se constantemente, atingindo Cr\$450.000,00 em 26 de junho de 1965, e Cr\$750.000,00 em 12 de abril de 1966 (MARINGÁ ILUSTRADA, 1972).

O avanço nas obras que ocorriam desde 1964, foi possível graças a empréstimos contraídos junto à Companhia de Desenvolvimento Econômico do Paraná (CODEPAR), no valor de Cr\$1.150.000.000; e junto à Aliança para o Progresso⁴³, no montante de Cr\$4.924.000.000 (O JORNAL DE MARINGÁ, 25 mar. 1966; 25 mai. 1966). As reportagens do periódico O Jornal de Maringá (10 mai. 1966; 25 mai. 1966; 3 ago. 1966), relatam diversas visitas dos diretores da CODEMAR a órgãos governamentais, visando à firmação de contratos e liberação de recursos, mostrando que a influência política era fundamental para o funcionamento da empresa.

⁴³ De acordo com Matos (2008), o programa Aliança para O Progresso surgiu no contexto da Guerra Fria, como resposta norte-americana à "ameaça comunista". Era um programa de ajuda externa dos EUA para a América Latina, nascido na gestão de J. F. Kennedy (1961-1963), com o objetivo de estimular o desenvolvimento econômico, social e político.

Figura 97 – Disposição esquemática dos elementos do Projeto de Abastecimento de 1963

O Relatório revela ainda que a CODEMAR era a responsável pela distribuição de água nos distritos de Iguatemi e Floriano, bem como para um conjunto de casas populares em Maringá – locado na Vila Morangureira -, todos já em funcionamento, gerando uma pequena receita à empresa. Ainda em 1965 foram firmadas conversas preliminares com firmas especializadas, para a execução do projeto das obras de esgoto, e foi contratado o arquiteto Léo Linzmeyer para projetar a “urbanização” das obras da CODEMAR, oficinas e garagem. A previsão era de que o sistema de abastecimento começasse a operar em 1967 (O JORNAL DE MARINGÁ, 25 mar. 1966). A Figura 98 e Figura 99 mostram as obras em execução nos anos de 1966 e 1967, respectivamente.

Figura 98 – Andamento das obras da CODEMAR em novembro de 1966: Estação de Tratamento (A) e visita de jornalistas às obras de captação no rio Pirapó (B)
Fonte: Folha do Norte do Paraná, 8 nov. 1966

Figura 99 – Estação de Tratamento da CODEMAR em obras, em 1967
Fonte: Acervo Maringá Histórica

Em fins de 1966, a CODEMAR teve alterações em sua diretoria. João Paulino foi eleito Deputado Federal, deixando o cargo de Diretor Presidente, este assumido por Ermelindo Bolfer. Agenor Brégola continuou no cargo de Diretor Financeiro, enquanto que o cargo de Diretor Técnico foi ocupado por Rolf Joaquim Georgi. No Relatório da Diretoria (exercício 1966), é possível notar que o financiamento conseguido junto à Aliança para o Progresso ainda não integrava o capital da empresa, aparecendo apenas o valor referente ao empréstimo junto à CODEPAR. Pela lista de bens imóveis, divulgada, é possível notar que praticamente toda a estrutura operacional do sistema de abastecimento de água já se encontrava em execução, constando: a ETA; captação e barragem no Pirapó; rede de distribuição; reservatório elevado e enterrado; casa de bombas; recalque; linha adutora; almoxarifado; oficinas; máquinas; motores, etc. (O JORNAL DE MARINGÁ, 18 jan. 1967). A reportagem de 13 de janeiro de 1967 informava que a barragem já estava concluída e, as demais obras citadas, em andamento.

Uma curiosidade, no momento de instalação da tubulação da rede de distribuição, foi a necessidade de rebaixamento das fossas existentes. Tal serviço se fez necessário em função de muitos proprietários terem construído suas fossas defronte ao lote, no passeio público, por onde se encaminhava a rede de distribuição. Eram os próprios operários da CODEMAR que realizavam o serviço, porém as despesas eram debitadas na conta do proprietário do lote, pela prefeitura (O JORNAL DE MARINGÁ, 27 fev. 1969).

O ano de 1969 marcou o início do funcionamento do sistema de abastecimento de água. As primeiras áreas atendidas foram: o centro, por concentrar os principais comércios e serviços, além de grande parcela da população; e a zona 2, bairro de alta renda. Em 1 de março de 1969, a reportagem afirmava que 67% (zona 1) da primeira já se encontrava atendida, assim como 75% da segunda (zona 2). A CODEMAR também serviu água, neste mesmo ano, a uma parcela da zona 7 e Vila Morangueira, por meio de um contrato a título precário, firmado com a SOAPAL. A diretoria da empresa municipal era formada por Marco Antonio Lourenço Corrêa (Diretor Presidente) e José Manuel Ribeiro (Diretor Financeiro). O cargo de Diretor Técnico aparentemente ficou vago, nesta gestão. Chegou-se a afirmar, em reportagens (O JORNAL DE MARINGÁ, 23 fev. 1969), que o cargo seria assumido por

Rui Fernandes, mas diversas reportagens posteriores fazem menção apenas à Marco Antonio e José Manuel, nos cargos de diretoria.

Ainda no ano de 1969, a execução das tubulações da rede de distribuição ocorreu: na área central (zona 1), num total de 29.580 metros; na zona 2, 15.707 m; na zona 3, 15.429 m; na Zona 7, 1.687 m; na Zona A (expansão da zona 7), 516 m; e na Vila Morangueira 7.645 m (MARINGÁ ILUSTRADA, 1972). A implantação das redes de distribuição nestas localidades revela que, inicialmente, privilegiaram-se as áreas de maior interesse econômico: o centro, área densamente ocupada que concentrava os estabelecimentos comerciais e de serviços, que se encontrava em processo de verticalização e era a área mais afetada pela contaminação causada pelas fossas; e a zona 2, bairro de alta renda, cuja maior parte da rede já se encontrava assentada – custeada pelos moradores, em conjunto com o asfaltamento das vias.

As outras localidades mencionadas, zona 7, zona A e Vila Morangueira), aparentemente não eram a prioridade de atendimento. A execução das redes nestes locais, provavelmente se deu pelo fato de estarem no caminho da ligação entre a ETA (na Vila Morangueira) e a área central / zona 2. O próprio diretor da CODEMAR, Marco Antonio Corrêa, afirmou em reportagem que, findados os serviços de atendimento no centro e zona 2, a prioridade seria a Vila Operária (zona 3) e o Aeroporto (zona 8). Em meados de 1969, a CODEMAR já possuía 3.500 ligações (O JORNAL DE MARINGÁ, 24 abr. 1969; 23 jul. 1969).

Para garantir a consolidação da rede de abastecimento, a CODEMAR firmou convênio de financiamento, em 4 de junho de 1970, com o BNH, SANEPAR, Banco de Desenvolvimento do Paraná (BADEP) e Prefeitura Municipal de Maringá (PMM), cujos recursos seriam aplicados: no tratamento de água (recuperação de um decantador); reservatório (construção do reservatório enterrado 2 e da torre 2, na Praça Pio XII); recalque (dois novos conjuntos motor-bomba); e expansão da rede (mais 390 mil metros lineares). Em fins de 1970, a companhia chegava a 4.909 ligações (MARINGÁ ILUSTRADA, 1972).

Para garantir a viabilidade dos financiamentos, foi sancionada a Lei Municipal nº 486, de 1966, que criava o Fundo Municipal de Saneamento (FMS). O fundo era constituído pelos seguintes recursos: bens patrimoniais por doação; 2% da receita de impostos municipais; dotações do orçamento municipal destinado aos serviços

de água e esgoto; juros do Fundo depositado em estabelecimentos bancários; recursos da União e do Estado, destinados ao serviço de água e esgoto; e contribuição de melhoria, prevista na Lei nº 422/65. A CODEMAR era a empresa destinada a geri-lo, podendo utilizá-lo como garantia na amortização de empréstimos – exceto os bens patrimoniais.

A aparente lógica de implantação da rede de abastecimento, privilegiando inicialmente as áreas de maior interesse econômico e, após, expandindo-a para as áreas de maior demanda – principalmente nos limites da área planejada -, pode ser observada nos dados de assentamento da rede do ano de 1971. Neste ano, com o centro e a zona 2 praticamente toda atendida, privilegiou-se a finalização da zona 3 (4.775 m) e as zonas 4 (17.997 m) e 7 (34.041 m). Outras áreas também receberam a tubulação. No plano inicial, realizou-se: 6.654 m na zona 5; 7.690 m na zona 6; 3.655,25 m na zona 8; 1.259 m na zona de armazéns; e 3.486 m no Jardim Ipiranga (loteamento popular, dentro da área planejada). Alguns loteamentos pós-plano também foram contemplados, como: a Vila Morangueira (8.167 m); a Vila Nova (1.390 m); e Vila Esperança (379 m) (MARINGÁ ILUSTRADA, 1972). Ressalta-se ainda que o Jardim Alvorada não aparece nos dados supracitados por já possuir tubulação instalada.

No início de 1971, noticiava-se que a rede de abastecimento havia chegado à Vila Nova, Jd. Mandacaru – injetando água na rede comunitária de poços que haviam secado -, Jardim Ipiranga e zona 4. Na zona 5 a tubulação já se encontrava praticamente toda executada, priorizando-se, naquele momento, localidades da zona 6 e 7, e o ramal na Av. Colombo, que permitiria o abastecimento integral da Vila Morangueira e Jardim Alvorada (FOLHA DO NORETE DO PARANÁ, 13 fev. 1971; 7 mar. 1971; 10 mar. 1971; 19 mar. 1971).

O reservatório enterrado 2 (localizado na praça Pio XII) foi inaugurado em novembro deste ano, permitindo assim o abastecimento de água das zonas 4 e 5, Vila Progresso, Jd. Mandacaru e outros adjacentes. O custo da obra que havia se iniciado em fevereiro do mesmo ano e executada pela Empresa de Saneamento Ltda. - vencedora da concorrência pública - foi de Cr\$348.378,88 (O JORNAL DE MARINGÁ, 02 nov. 1971). Ao final de 1971, a CODEMAR atingiu 8.500 ligações de fornecimento de água (MARINGÁ ILUSTRADA, 1972). A Figura 100 mostra os operários da CODEMAR executando a rede de distribuição de água.

Figura 100 – Operários da CODEMAR executando a rede de distribuição de água, em 1971
 Fonte: Folha do Norte do Paraná, 7 mar. 1971 (A) e 10 mar. 1971 (B)

O caso do Jd. Mandacaru, que teve água injetada na rede comunitária, em razão de o poço que servia à rede local ter-se secado, parece ter sido uma prática comum da CODEMAR. Tais exceções eram feitas a título emergencial, quando numerosas famílias ficavam sem acesso à água por problema nos poços semi-artesianos, cujas empresas privadas, que atuavam nesta área, vinham se erradicando, em razão da política da CODEMAR de acabar com a água servida por poços. Como já demonstrado, antes do Jardim Mandacaru, em 1971, esta prática aconteceu em 1969, em partes da zona 7 e Vila Morangureira, em redes administradas pela SOAPAL.

A reportagem do O Jornal de Maringá (24 out. 1971) "Presidente da CODEMAR foi ouvir reivindicações dos bairros" noticiava que os moradores:

[...] do Mandacaru, Vila Santa Isabel, Vila Vardelina e dos outros bairros próximos, reivindicam do presidente da CODEMAR a interdição do poço semi-artesiano que abastece as vilas Progresso, Santa Isabel e Vardelina. Argumentam que a rede de abastecimento da CODEMAR está pertinho do local onde está o poço, fator que facilita a injeção da água tratada nos encanamentos nos referidos bairros.

Esta informação é interessante em razão de o motivo declarado – para o anseio de conexão à rede municipal – ser a proximidade com que esta se encontrava, não se mencionando qualquer problema – secagem ou contaminação – do poço que servia a rede comunitária por poços. Pode-se assim, tecer uma aproximação com o que Dupuy (1998), citando observações de Pierre Sansot e Xavier Lacoste, define como a capacidade da rede de distribuição de água criar um espaço topológico,

no qual o usuário pode criar uma relação simbólica de pertencer a um mesmo território: a cidade servida, a cidade “oficial” ou cidade “legal”. Busca-se o *status* de usuário do sistema. Receber a água da CODEMAR, mais do que ter acesso à água tratada, poderia significar o pertencimento à cidade planejada, uma vez que os investimentos, até este momento, restringiam-se à área do plano inicial e às expansões mais significativas e consolidadas – Jd. Alvorada e Vila Morangueira.

Para dar continuidade à expansão da rede, os então diretores da CODEMAR - Marco Antonio Correa e José Manoel Ribeiro - conseguiram que o governador do Estado, Parigot de Souza, avalizasse o empréstimo contraído junto ao BNH, SANEPAR e BADEP, que não havia sido liberado por falta de garantias por parte do município. Tais garantias haviam sido negadas pela Câmara Municipal (O JORNAL DE MARINGÁ, 20 jan. 1972). Neste momento, a gestão municipal estava a cargo do prefeito Adriano Valente, do MDB, partido este que também possuía maioria na Câmara, com 9 vereadores, contra 8 da Arena.

Ainda no ano de 1972, novas localidades passaram a ser atendidas. Em agosto desse ano iniciou-se o abastecimento para os moradores da zona 5, no quadrante compreendido pela Praça Pio XII, Avenida Luiz Teixeira Mendes, Av. Euclides da Cunha e Av. Rio Branco. (O JORNAL DE MARINGÁ, 2 ago. 1972). Nesse momento, o então presidente da CODEMAR, Marco Antonio Corrêa, deixou a direção da companhia para concorrer às eleições para a prefeitura municipal. Em seu lugar assumiu o antes Diretor Financeiro, José Manoel Ribeiro e, para responder por aquela função, elegeu-se o Sr. Hermedes Cestari, que já trabalhava no setor contábil da companhia. Na ocasião, divulgava-se que a CODEMAR possuía quase 15.000 ligações de água, atendendo a cerca de 70% da população maringaense (O JORNAL DE MARINGÁ, 16 ago. 1972).

Em 8 de agosto de 1974, a última importante obra do sistema de distribuição de água foi inaugurada, o reservatório elevado 2, situado na Praça Pio XII. De acordo com o projeto de abastecimento, sua capacidade era de 300.000 litros e destinava-se a fornecer água ao setor Horto Florestal, que compreendia as porções mais elevadas das zonas 5 e 6, e se estenderia ao sul, no eixo da AV. Carlos Corrêa Borges. Estimava-se que ele possibilitaria, aproximadamente, 3.000 novas ligações de água, que se somariam às 18.136 ligações existentes. A empresa responsável por sua execução foi a Enorpa Engenharia e Construções Ltda. A firma Hiconchi, seria a

responsável pela execução da rede de distribuição desta porção da cidade. Na solenidade de inauguração, os diretores da CODEMAR, Antônio Eriberto Schwabe (presidente) e Thomaz Aquino Negreiros (financeiro) anunciaram que ao superar as 18 mil ligações a CODEMAR havia se tornado autossuficiente, em termos financeiros (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 9 out. 1974).

Além do impacto positivo na qualidade de vida dos moradores servidos, o sistema de água que emergia marcava a paisagem da cidade por meio dos expressivos reservatórios elevados, grandes estruturas em concreto armado aparente, que se transformavam em importantes marcos urbanos. O reservatório elevado 1, localizava-se na Estação de Tratamento de Água da CODEMAR, na Av. Pedro Taques, Vila Morangueira; o reservatório elevado 2 foi edificado na Praça Pio XII, zona 5 (Figura 101).

Figura 101 – Reservatório elevado 1, em construção em 1967 (A) e inauguração do Reservatório elevado 2, na Praça Pio XII, em 8 de agosto 1974
Fonte: Acervo Maringá Histórica (A) / O Diário do Norte do Paraná, 9 out. 1974 (B)

Com relação à autossustentação tarifária, conseguida pela CODEMAR em 1974, Rezende e Heller (2002) explicam que esta foi uma política inserida principalmente na época do Regime Militar (1964-1985), frente ao desequilíbrio existente entre

oferta e demanda na área do saneamento. Assim, adotou-se uma visão fortemente empresarial para este setor, por meio de empresas de economia mista e programas como o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA). De acordo com os autores, o PLANASA entrou em funcionamento em 1971, gerido pelo Banco Nacional de Habitação (BNH), utilizando como recursos, principalmente, o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), além do capital estrangeiro através de financiamentos junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

Ao eleger as companhias estaduais para se ter acesso ao Sistema Financeiro de Financiamento (SFS), o PLANASA se mostrou um meio de centralizar os serviços de água no poder do Estado, forçando a transferência da gestão municipal para companhias estaduais, sob a alegação de enfraquecimento econômico municipal após a reforma tributária de 1965 (REZENDE, HELLER, 2002). Souza (2011) explica que após o referido programa federal, que incentivou a criação de 27 companhias estaduais de saneamento, a gestão estadual se tornou o modelo preponderante no Brasil, pois apenas as cidades ricas conseguiram manter o serviço no âmbito municipal. Fatores como a extinção do BNH, em 1986, e a recessão econômica, causaram a extinção do PLANASA em 1990.

O estado do Paraná, por meio da SANEPAR, fazia parte do PLANASA desde 1972, tendo por objetivo chegar a um mínimo de 80% de abastecimento de água e a 50% de coleta de esgotos em 1977 – nas cidades atendidas pela SANEPAR. A meta do PLANASA era a de atingir estes índices em 1980. Em 1974 a média de atendimento de abastecimento de água nas cidades servidas pela SANEPAR era de 50%. Do total de 174 sistemas de saneamento existentes no Paraná neste ano, 67 eram operados pela SANEPAR, e outros 60 já possuíam contratos assinados, outorgando a concessão. Além disso, 45 cidades que não possuíam sistema sanitário já haviam assinado contrato de concessão (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 27 jul. 1974; 3 abr. 1975).

A cidade de Maringá foi uma das cidades que não aderiu ao PLANASA. Como colocado por Rezende e Heller (2002), apenas 25% dos municípios que detinham serviços sanitários não aderiram ao plano federal, ficando excluídos dos financiamentos oferecidos pelo programa, e tendo que suportar a pressão pela adesão no âmbito dos governos estaduais. Em entrevista ao O Diário do Norte do Paraná (9 out. 1974), o então prefeito Silvio Barros, em discurso claramente político,

alegou que Maringá não aderiu ao PLANASA para não ter “água mais cara”. Na visão do prefeito, “a água tratada deve ser vendida apenas para o custeio das despesas” e em Maringá a rede avançava satisfatoriamente com recursos municipais “o que não aconteceria se estas realizações fossem feitas pelos governos do Estado ou da União”. Alegava, ainda, serem insuficientes os recursos previstos aos municípios no plano, sendo, na sua visão, viável apenas para municípios de pequeno porte, que ainda não possuíam o sistema.

É difícil precisar os reais motivos pelos quais a cidade não aderiu ao programa. Possivelmente fosse mais interessante manter a empresa de economia mista no âmbito municipal, principalmente após já se ter implantado as partes mais custosas do sistema – captação e tratamento. A aparente boa relação política dos gestores municipais também ajudava no avanço da CODEMAR, uma vez que a empresa sempre viabilizou os financiamentos necessários, com órgãos de diferentes esferas – estadual, federal e internacional. Ademais, a CODEMAR se mostrava um importante “instrumento de campanha”, cujas realizações sempre foram extensamente propagandeadas nos jornais de circulação diária, como importantes melhorias para o progresso da cidade, “creditados na conta” dos diretores da companhia e dos gestores municipais.

A meta traçada em 1975 era a de realizar um total de 6.000 m de tubulação/mês, a fim de servir toda a cidade de água encanada até o fim daquele ano. Noticiava-se também que a CODEMAR vinha realizando obras no Ribeirão Bandeirantes do Sul – localizado na porção oeste da cidade, correndo em direção ao município de Paiçandu -, no intuito de viabilizar o abastecimento de água, por meio deste, ao Parque Industrial nº 2, localizado nas margens da PR-317, saída para Paiçandu. Não foram dados, contudo, maiores detalhes sobre o funcionamento deste sistema de água (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 10 abr. 1975).

No ano de 1976, a área planejada e as principais áreas de expansão urbana já se encontravam plenamente atendidas pelo abastecimento de água, priorizando-se a expansão, neste momento, para atendimento aos bairros periféricos de menor porte. Bairros como: Jd. América; Jd. da Glória; Jd. Liberdade; Conjunto Habitacional Karina; Vila Emília; Vila Lili, além da expansão da rede do Jd. Alvorada receberam a rede de abastecimento neste ano. Os loteamentos implantados na década de 1970 tinham por obrigatoriedade executar a rede de distribuição de

água – embora não se possa afirmar que todos o faziam -, o que facilitava a ampliação da rede. Este é o caso, por exemplo, do Jardim América, localizado no quadrante nordeste da cidade que, além da tubulação de distribuição de água, teve que edificar um reservatório enterrado (capacidade de 634 m³), casa de bombas e reservatório elevado (de 50 m³) (Figura 102). Este sistema, que também forneceria água para o Conjunto Karina e para o Loteamento Liberdade, foi todo custeado pela iniciativa privada (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 7 mar. 1976; 8 out. 1976).

Figura 102 – Inauguração do reservatório elevado do Jardim América, em outubro de 1976
Fonte: O Diário do Norte do Paraná, 8 out. 1976

Com a rede de abastecimento atendendo praticamente toda a cidade, esta começava a chegar ao seu limite. Como demonstrado, o projeto fora pensado para ser executado em duas etapas: a primeira, já executada, com capacidade de atendimento para 100.000 pessoas; e a segunda, que elevaria para 200.000 pessoas a capacidade de abastecimento, cuja previsão inicial de execução era apenas para o ano de 1990. Em meados da década de 1970, quando o sistema passa a dar os primeiros sinais de esgotamento, a população urbana estava em torno de 130.000 habitantes⁴⁴.

Um dos primeiros bairros a sofrerem racionamento foi o Jardim Alvorada. A população do denso bairro da zona norte da cidade relatava, em julho de 1976, que a água estava sendo racionada no local, chegando apenas um pouco à noite e, às vezes, no período da manhã. Houve casos de o bairro ficar até três dias sem fornecimento, o que se mostrava uma situação bastante grave, pois muitos residentes não possuíam caixas d'água, sendo os mais prejudicados com a escassez do líquido. Os moradores relatavam que esta situação já se arrastava há cerca de um ano e meio (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 30 jul. 1976).

No início do ano de 1977, noticiou-se a falta de água em outros bairros populares, como a Vila Ipiranga e Vila Esperança. Neste ano, a população servida pelo sistema era de 140.000 pessoas, muito além da capacidade instalada, de 100.000 pessoas. O problema se agravou ainda mais com a quebra de um dos três motores do sistema de captação no Rio Pirapó. Em fins deste ano, o racionamento de água já era generalizado na cidade, com notícia de que até mesmo hospitais e o Destacamento do Corpo de Bombeiros vinham sendo afetados. Em fevereiro de 1978, noticiava-se que os moradores da Vila Esperança tinham que recorrer ao córrego próximo para lavar roupas e buscar água (Figura 103) (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 23 jan. 1977; 7 ago. 1977; 6 nov. 1977; 19 fev. 1978).

⁴⁴ Este número é estimado com base na população urbana dos Censos do IBGE de 1970 (100.100 habitantes urbanos) e de 1980 (160.645 habitantes urbanos).

Figura 103 – Moradores da V. Esperança lavando roupa (A) e buscando água (B) no córrego
 Fonte: O Diário do Norte do Paraná, 19 fev. 1978

A situação obrigou à adoção oficial de racionamento, por parte do poder público, que seguiria o seguinte esquema, enquanto obras de ampliação do sistema não fossem terminadas: Zonas 4, 5, 6, Jd. Alamar, Jd. Mandacaru, Jd. Los Angeles, Jd. Maravilha, Vila Santa Izabel, Vila Vardelina, Vila Progresso, Jd. Lucianópolis, Conj. Hab. Inocente Villanova Jr., Jd. das Nações e porção da zona 7, não receberiam água nas segundas-feiras; outra porção da zona 7, Vila Santo Antônio, Vila Esperança, UEM, Jd. Universitário, Conj. Hab. Maringá e Conj. Hab. Cristovão Colombo, não seriam abastecidos nas terças-feiras; Zonas 3 e 8, Jd. Vila Rica e parte da Av. Mauá, nas quais o racionamento seria nas quartas-feiras; Jd. Glória, Jd. Liberdade, Jardim América, Conj. Hab. Karina, Vila Nova, Zona Industrial, Vila Ipiranga, Vila Cafelândia, Vila Ruth e Vila Morangueirinha, com racionamento nas quintas-feiras; Zona 2, Vila Cleópatra, Jd. Novo Horizonte, Jd. Social, Vila Emília, Vila Lili, Vila Marumbi, Vila Bosque e Chácaras Paulista, ficariam sem água nas sextas-feiras; e por fim, o Jardim Alvorada, que não receberia água aos sábados (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 20 nov. 1977). Porém, a reportagem de 10 de janeiro de 1978, de O Diário do Norte do Paraná, informava que no Jardim Alvorada a falta de água era quase diária; apenas quem ainda possuía poço em sua residência tinha alguma tranquilidade.

Frente à crise do sistema de abastecimento, tem-se a extinção da CODEMAR, em 1976, sendo esta incorporada à Secretaria Municipal de Expansão Econômica pelo decreto nº13/1976, mantendo, contudo, a mesma estrutura, alterando-se apenas a contabilidade e a razão social. O engenheiro Antônio Eriberto Schwabe continuou

comandando os serviços, agora como secretário. No início da segunda gestão do prefeito João Paulino (1977-1982), Sincler Sambatti assumiu a secretaria. Em 1978, houve nova mudança na administração dos serviços sanitários, com a Lei nº1229/78, que criou o Serviço Autárquico de Água e Esgoto. A autarquia possuía autonomia administrativa e financeira, e era a encarregada dos serviços de manutenção e ampliação do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário. A estrutura administrativa era semelhante à da CODEMAR, prevendo os cargos de Diretor Presidente, Diretor Administrativo e Diretor Técnico, nomeados pelo prefeito. Sua criação implicava na extinção do Fundo Municipal de Saneamento, cujos bens seriam transferidos à autarquia.

Em 1977 a prefeitura assinou contrato com o BNH para o projeto CURA - Comunidade Urbana de Recuperação Acelerada -, com parte dos recursos sendo direcionados para melhorias da rede de distribuição de água e execução das galerias de coleta de esgotos. As áreas beneficiadas eram o Jardim Alvorada – no quadrante das avenidas Pedro Taques, Morangueira, rua Maranhão e rua Caxambu - e Vila Esperança – quadrante formado pelas ruas Caxambu, São Jorge, Primavera e Av. Morangueira. Outras melhorias de infraestrutura também estavam previstas nas áreas beneficiadas, como pavimentação, meios-fios, sarjetas e galerias de drenagem (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 18 mar. 1978).

Em 1978, o então prefeito João Paulino – em sua 2ª gestão – iniciou as obras de ampliação do sistema de abastecimento de água, previsto no projeto da rede como a 2ª etapa. Ampliar-se-ia assim, a capacidade de atendimento para 200.000 pessoas, lembrando que, em fins de 1977, já eram cerca de 140.000 habitantes atendidos, e ao final de 1979 estimava-se algo em torno de 150.000. Tais obras só seriam finalizadas no início de 1980, antes da concessão dos serviços à SANEPAR. A principal obra desta etapa era a Estação de Recalque Intermediário (ERI) que, em conjunto com os novos conjuntos motor-bomba no rio Pirapó, possibilitaria a elevação dos 240 litros por segundo, para 480 l/s. Além disso, realizaram-se, na ETA, novos canais, floculadores, cloradores, filtros, entre outras benfeitorias (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 6 dez. 1979).

Assim, no período compreendido entre 1977 e 1980, foi comum o racionamento de água no município. Em 1979, adotou-se um método mais drástico, onde um conjunto de bairros recebia água nos dias pares e outro conjunto nos dias ímpares

(O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 9 fev. 1979). A situação só foi regularizada com a inauguração da ERI, na primeira metade da década de 1980, pouco antes da concessão ser repassada à SANEPAR, quando já havia 27.842 ligações de água.

O encaminhamento da rede de abastecimento de água no período analisado (1963-1980) parece seguir a curva de evolução lógica de que fala Serratosa (1998), em que há um período de exclusividade, onde poucos têm acesso ao serviço; um segundo momento de massificação do serviço, com a rede se estabelecendo no território; e, por fim, um final lento, que corresponde à saturação, quando ao menos 95% da população já é atendida.

No caso da rede de abastecimento de água de Maringá, tem-se o primeiro momento entre 1969-1970, quando se privilegiou o atendimento nas áreas de maior interesse econômico do município – centro e zona 2. O segundo momento, de massificação, ocorre entre 1971-1977, quando o serviço irradia-se destas áreas inicialmente atendidas, sendo atraídas por fatores como a demanda – áreas de maior densidade construtiva ou populacional – e por equipamentos especiais – hospitais, aeroporto, corpo de bombeiros, etc. Buscou-se atender, nesta fase, a área do plano inicial – principalmente - e as áreas de expansão mais significativas, como a Vila Operária e o Jardim Alvorada. Na fase final, entre 1978-1980, já se encaminhava para mais de 90% da população atendida, com a rede se estabelecendo nas áreas pós-plano de menor expressão e menos consolidadas. Esta fase final coincide com a saturação do sistema de abastecimento, que teve que passar por ampliações antes do previsto no projeto inicial.

Como colocado por Dupuy (1998), a densidade, em geral, é um fator intrínseco ao desenvolvimento das redes no espaço urbano, já que é nos espaços mais densos que as redes encontram sua justificativa econômica e social para se desenvolverem. De fato, em Maringá, a demanda gerada pelos adensamentos possui relação com seu encaminhamento no território, mas o padrão socioeconômico parece ter sido fator de igual ou maior impacto. Isto é evidente ao se notar que a zona 2, reconhecido bairro de alto padrão, foi a primeira área a ser completamente atendida. Mesmo o plano inicial fora, de certa forma, privilegiado, pois contava com a rede em toda a sua extensão, antes de populosos bairros – como o Jd. Alvorada e Vila Morangueira – terem completo atendimento. Ademais, quando houve necessidade de racionamento de água, ainda que o plano oficial

do município não privilegiasse nenhuma área, como verificado nas notícias divulgadas, os bairros de baixa renda foram os mais afetados.

Ainda que não se possa atribuir ao poder público um total descaso com as populações mais carentes, uma vez que foram feitas diversas ligações emergenciais para atender a bairros que careciam de acesso à água – em razão da secagem dos poços – vemos no encaminhamento da rede de abastecimento de água, no território, o papel contraditório do Estado, descrito por Corrêa (1999). Para o autor, tal contradição se manifesta, pois enquanto este atua como promotor de uma série de serviços urbanos – sistema viário, redes sanitárias, redes de eletrificação, coleta de lixo, etc. – e das regulações urbanísticas que disciplinam o uso e ocupação do solo, acaba por privilegiar determinados grupos, em detrimento de outros. Tal fato ocorre, pois, sobretudo no âmbito municipal, as ações do Estado capitalista são marcadas por conflitos de interesses de diferentes setores – e classes – da sociedade, num processo que tende a privilegiar a classe dominante.

A rede de esgotamento sanitário

Como já explanado, a rede de esgotamento sanitário foi preterida em relação ao abastecimento de água. Além de esta ser um item de primeira necessidade para a qualidade de vida da população, era fundamental para o funcionamento da rede de esgoto, que necessitava do fluxo hidráulico, o que não poderia ser garantido com o sistema de poços.

As primeiras iniciativas para o projeto de coleta e tratamento de esgoto em Maringá, datam do início de 1969. Em 15 de Abril daquele ano, o periódico O Jornal de Maringá noticiava que Marco Antônio Lourenço Correa – Diretor Presidente da CODEMAR - estivera em São Paulo para, dentre outros assuntos, verificar o andamento da elaboração do anteprojeto do serviço de esgoto e dos estudos de Organização e Administração da CODEMAR, que vinham sendo elaborados pela ASPLAN. A referida reportagem informava que o primeiro ainda estava em fase de levantamentos iniciais para sua elaboração, enquanto o segundo estava sendo concluído. Contudo, o projeto do esgotamento sanitário, provavelmente não chegou a ser elaborado, pois o projeto adotado pela CODEMAR é de autoria da PLANIDRO, contratada em 26 de junho de 1970, pelo valor de Cr\$250.000,00 (MARINGÁ ILUSTRADA, 1972).

A PLANIDRO Engenheiros Consultores S.A. (1963-1976) foi formada pela associação de importantes engenheiros sanitários da época, como Alvaro Cunha, José Martiniano de Azevedo Netto, Max Lothar Hess, José Maria Costa Rodrigues e Sizenando Ribeiro. O serviço contratado pela CODEMAR compreendia o projeto de coleta, afastamento e disposição final do sistema de esgotos sanitários da cidade, cujas pranchas entregues datam do início de 1974. Só foi encontrada a pasta referente aos desenhos do sistema, composta de 58 pranchas de desenho, onde constam: planta geral de situação com os interceptadores e travessias; desenho da rede coletora; detalhes como planta e perfil dos interceptadores, coletores, estação elevatória, poços de visita, etc. No índice, indicavam-se ainda desenhos relativos ao projeto da Estação de Tratamento de Esgoto 2 (ETE-2), porém estes não estavam na pasta. Provavelmente o projeto fosse acompanhado de outros volumes, que versariam sobre a situação atual e o memorial descritivo do projeto.

O sistema de esgotamento sanitário concebido pela PLANIDRO previa aproximadamente 180 km de redes, divididas em 3 setores principais, sendo eles: Bacia do Córrego Mandacarú; Bacia do Ribeirão Morangueiro; e Bacia Ribeirão Pinguim⁴⁵. Estas dividiam-se, ainda, em subsetores (10 no total), de acordo com os córregos da área urbana. Funcionavam no sistema de separador absoluto, onde o fluxo do esgotamento sanitário é independente do das águas pluviais. Como demonstrado, em Maringá as galerias pluviais foram executadas em conjunto com a pavimentação das vias. De acordo com Melosi (2008), o sistema separador absoluto se popularizou nas primeiras décadas do século XX.

A descrição que segue é baseada na rede da Bacia do Ribeirão Pinguim, a primeira a ser implantada. A tubulação de coleta era de cerâmica vidrada, disposta nos dois lados da via – sob o passeio –, com diâmetros que variavam entre

⁴⁵ A Estação de Tratamento da Bacia do Mandacarú, inicialmente chamada de ETE 1, foi inaugurada em 1977 com uma lagoa de tratamento, na proximidade do Córrego Mandacaru, área que hoje corresponde ao Jardim Paris (distante 3,5 km do plano inicial). A ETE 1 mudou de local em 1997, passando a se chamar ETE Mandacarú, situada próximo à confluência do Córrego Mandacarú com o Ribeirão Maringá, distante 6,7 km da área do plano inicial. A Estação de Tratamento da Bacia do Ribeirão Pinguim, chamada inicialmente de ETE 2, foi instalada pioneiramente em 1974, próximo à confluência dos Córregos Betty e Moscados, distante 2,3 km do plano inicial. Esta (ETE 2), mudou de local em 1994, passando a se chamar Estação de Tratamento Sul (ETE Sul). Por fim, a Estação de Tratamento da Bacia do Ribeirão Morangueiro (ETE Alvorada) foi inaugurada apenas em agosto de 1997 e se localiza próximo à confluência do Ribeirão Morangueiro com o Córrego Isalto, distante 6 km da área do plano inicial. As mudanças de local das ETE 1 e 2 são justificadas pelo avanço da urbanização em seu entorno (CASSARO, 2015).

200 mm e 400 mm. Nas esquinas, existiam os poços de visita, destinados à manutenção e vistoria da rede. O afastamento era feito por interceptadores de concreto armado com 600 mm de diâmetro, que levavam até a Estação de Tratamento 2 (ETE – 2), localizada na porção sul do município, próximo à confluência dos Córregos Betty e Moscados, ambos afluentes do Ribeirão Pinguim, pertencente à bacia hidrográfica do Rio Ivaí. A obra era orçada em Cr\$ 30.350.000,00 (trinta milhões, trezentos e cinquenta mil cruzeiros) (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 12 nov. 1974).

O método de tratamento do esgoto consistia em: decantação, digestão dos lodos, gradeamento, aeração, recirculação de lodos ativados e secagem. A reportagem de O Diário do Norte do Paraná (12 nov. 1974) ressaltava a modernidade da Estação de Tratamento (referindo-se à ETE 2) que “equivale ao que se acha em uso em Brasília e alcança resultados que não tem parâmetros no sistema convencional”. A Estação de Tratamento da Bacia do Ribeirão Pinguim, na porção sul do município, foi priorizada em relação às demais, pois poderia atender toda a porção ao sul da linha férrea, ou seja, cobria quase a totalidade da área planejada. A Figura 104 mostra o projeto da rede de coleta e a localização esquemática das ETEs 1 e 2.

As obras começaram no início de 1974, sendo a rede inaugurada em 10 de novembro do mesmo ano. A execução – rede de distribuição e ETE 2 - ficou a cargo da CONSURPAR, vencedora da concorrência pública. Para marcar o início dos serviços, foi feita uma solenidade com autoridades da prefeitura e da CODEMAR, marcada pela primeira ligação de esgoto, que ocorreu no Edifício Maria Tereza, na Av. Getúlio Vargas. Após a ligação na rede, as autoridades e parte do público se dirigiram, em ônibus fretado pela CODEMAR, para a Estação de Tratamento 2, para inauguração da Lagoa de Estabilização (Figura 105) (FOLHA DO NORTE DO PARANÁ, 10 nov. 1974).

Figura 104 – Projeto de esgotamento sanitário desenvolvido pela PLANIDRO em 1974

Figura 105 – Prefeito Silvio Barros (A) e o Diretor da CODEMAR, Antônio Schwabe (B), discursando na inauguração da rede de esgotamento sanitário
 Fonte: Folha do Norte do Paraná, 12 nov. 1974 – modificado pelo autor

O início de funcionamento do esgotamento sanitário era apresentado como a solução do grave problema ambiental da cidade, gerado pela presença de mais de 40.000 fossas, que contaminavam o solo e lençol freático. Em casos mais graves, chegavam a comprometer a estrutura de edifícios, principalmente na zona 1. As primeiras áreas atendidas foram a área central – entre a AV. Getúlio Vargas e a Av. Paraná – e a Zona 2 – entre a Av. Cerro Azul e a Av. Itororó (Figura 106). Na porção restante destas áreas, as obras já se encontravam em andamento, o que reafirma a lógica de atender inicialmente às áreas de maior interesse econômico (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 13 nov. 974).

Figura 106 – Em destaque, a área atendida pela coleta de esgoto em novembro de 1974
 Fonte: O Diário do Norte do Paraná, 13 nov. 1974 – modificado pelo autor

Os custos de implantação do sistema foram majoritariamente cobertos pelo município, mas os habitantes beneficiados também arcaram com parte dos gastos, através da contribuição por melhoria. A taxa a ser cobrada da população fora estipulada por Antonio Eriberto Schwabe (Presidente da CODEMAR) e por Wadwin Bueno Neto (Secretário de Fazenda do município). O método adotado se baseava na densidade demográfica da zona e no tamanho do lote. Na zona 1, onde a densidade era estimada em 180 hab./ha e os lotes, em média, possuíam 500 m², a taxa foi fixada em Cr\$10,00/m², ou seja, o proprietário de lote de 500 m² arcaria com Cr\$5.000,00 (cinco mil cruzeiros), pagos no momento em que a rede estivesse disponível para ligação. Nas zonas 2, 3, 4 e 5, onde a densidade média adotada foi de 120 hab./ha, a taxa era menor, de Cr\$6,50/m², ao passo que nas zonas 7, 8 e 9, que apresentavam densidade de 60 hab./ha, a taxa caía para Cr\$4,00/m² (FOLHA DO NORTE DO PARANÁ, 19 abr. 1974).

Nota-se que, pelas áreas divulgadas para o cálculo da taxa de contribuição pela rede de esgoto, a prioridade novamente recaía sobre o plano inicial, ainda que áreas como a Vila Morangueira e o Jardim Alvorada apresentassem densidade superior à de algumas zonas da porção planejada. Em reportagem do O Diário do Norte do Paraná (8 abr. 1975), cerca de cinco meses após o início do funcionamento da rede, a CODEMAR informava que a taxa seria paga da seguinte forma: 50% do total estipulado, já pago no ato da ligação; 20% do valor total, que seria lançado no próximo dia 10 (de abril de 1975), nos locais onde a rede já estava pronta; e os 30% restantes seriam proporcionados pela Prefeitura.

Em 12 de dezembro de 1974, a reportagem "Esgoto foi Inaugurado, mas as Lagoas ainda estão secas: para onde estão indo os detritos?" acusava o então prefeito de ter antecipado a inauguração da rede a poucos dias das eleições – do Congresso Nacional –, tendo para isto implantado um desvio na tubulação, que despejava sem tratamento o esgoto coletado no Córrego Cleópatra, cerca de 400 m antes de chegar na ETE 2. De acordo com a reportagem, o córrego apresentava "aspecto opaco, sujo, e coalhado de detritos não identificados, além de bolhas permanentes, denunciando claramente a poluição" (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 12 dez. 1974).

Este não era o único caso de poluição em fundos de vale do município. Outras reportagens denunciavam o despejo indevido de empresas de limpeza de fossas,

que depositavam clandestinamente os resíduos nos cursos d'água, além da acusação de despejo sem tratamento adequado por parte da Sanbra, indústria multinacional que processava algodão, mamona, amendoim e soja, e que, além da poluição, já havia causado uma grande erosão no córrego da Vila Morangueira (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 19 dez. 1974 / 29 dez. 1974 / 1 fev. 1975).

Em abril de 1975, já haviam sido efetivadas 1.700 ligações na rede de esgotamento sanitário, todas na área compreendida pelas zonas 1 e 2. O início de atendimento da zona 3 e da zona 4 - esta última, na porção onde se concentravam os hospitais - era prometida já para o próximo mês. Além destas áreas, a rede de coleta vinha sendo executada nas zonas 5, 7 e 8 (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 10 abr. 1975).

Em 24 de junho de 1976, anunciava-se que a ETE 1 seria inaugurada dentro de 10 dias, com o início de funcionamento das lagoas de estabilização. Contudo, a Estação de Tratamento 1 foi inaugurada apenas em 1977, pois entraves jurídicos, com a desapropriação de terrenos por onde passaria o emissário, atrasaram o andamento da obra. Esta estação era destinada a atender à porção ao norte da linha férrea, onde se localizam populosos bairros, como a zona 7, Jardim Mandacaru, Jardim Alvorada e Vila Morangueira. Neste momento já existiam 6.200 ligações e previa-se que, com as obras em andamento - nas zonas 4 e 7 - (Figura 107), este número chegaria a 8.500 em janeiro de 1977. Na oportunidade, noticiava-se ainda que haviam sido feitas algumas alterações no projeto inicial para adequá-lo à realidade do município, sem revelar maiores detalhes. As alterações ficaram a cargo do Eng. Azevedo Netto - um dos sócios da PLANIDRO (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 24 jun. 1976; 12 fev. 1977).

A ETE 1 localizava-se a 3,5 km da área do plano inicial e a cerca de 200 m das margens do córrego Mandacaru. Este córrego é um dos afluentes do rio Pirapó, manancial de abastecimento da cidade, porém, - encontra-se a jusante do ponto de captação de água.

Figura 107 – Obras da rede de esgotamento sanitário nas zonas 4 e 7, em 1976

Fonte: O Diário do Norte do Paraná, 08 out. 1976

Entre 1977 e 1980 foram implantados cerca de 80 km de rede coletora de esgoto, concentrando os serviços nos seguintes bairros: zona 4, zona 7, Vila Esperança, Vila Santo Antônio e Jardim Alvorada, a maior parte financiada por verbas do projeto CURA I (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 19 mar. 1982). Embora estivesse prevista uma terceira estação de tratamento para a porção correspondente ao Jardim Alvorada – situado na Bacia do Ribeirão Morangueiro –, inicialmente o bairro foi atendido pela ETE 1, onde um emissário levava o esgoto a uma Estação de Recalque e, desta, era direcionado à ETE 1, com o auxílio de quatro bombas com potência de 88 HP cada (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 25 jan. 1979).

O emissário começou a operar no início de 1979 (Figura 108). Neste momento as zonas 1 e 2 encontravam-se completamente atendidas; as zonas 3, 4, 5, 7 e 8 eram atendidas parcialmente; o Jardim Alvorada, Vila Esperança e Vila Santo Antônio começariam a ser atendidos com a inauguração do Estação de Recalque. Esperava-se a liberação do financiamento do projeto CURA II, para execução de mais 40 km de redes, concluindo o atendimento em grande parte destas localidades. Em 1980, quando houve a entrega da concessão à SANEPAR, já eram mais de 200 km em extensão de rede de esgoto, que serviam um total de 8.960 ligações (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 26 jun. 79; SANEPAR, 2011).

Figura 108 – Emissários da Estação de Recalque em 1979

Fonte: O Diário do Norte do Paraná, 02 fev. 1979

Não foi encontrada a porcentagem da área urbana atendida pela rede de esgotamento sanitário ao final do período de estudo (1980), mas com base no número de ligações de água divulgadas neste ano - 27.842 ligações, que correspondiam a mais de 90% da população urbana -, pode-se concluir que apenas 32% dos domicílios servidos pelo abastecimento de água possuíam, também, coleta de esgoto. A grande maioria destas localizava-se na área do plano inicial que, embora apresentasse, em conjunto com porções do Jd. Alvorada e da Vila Morangureira, as maiores densidades construtivas, foi sempre privilegiada, em relação a este, na implantação dos melhoramentos urbanos.

Nota-se, assim, uma evolução mais lenta, no que tange ao atendimento da rede de esgotamento sanitário, quando comparada à de abastecimento de água. Ainda que os números de atendimento de coleta e tratamento de esgoto pareçam baixos, a reportagem de O Diário do Norte do Paraná, de 19 de março de 1982, noticiava que a cidade era a que apresentava o melhor índice de coleta de esgoto por número de habitantes, dentre as cidades do interior do Paraná, destacando-se, inclusive, em âmbito nacional. Porém, não foram encontrados dados mais consistentes, que comprovassem tal afirmação.

Se compararmos à meta traçada para o PLANASA, em 1980, de oferecer água e esgoto a 80% e 50% da população, respectivamente, tem-se um déficit significativo no atendimento de coleta de esgotos em Maringá, ainda que tais metas, historicamente, não sejam alcançadas. O descompasso entre o atendimento de abastecimento de água e os serviços de coleta e tratamento de esgoto é histórico, no Brasil. Como demonstrado por Rezende e Heller (2002) em 1910, das 186 cidades que possuíam abastecimento de água, apenas 50 apresentavam esgotamento sanitário; em 1930 a proporção era de 344 para 150. Em termos percentuais, em

1982, no Brasil, 72% dos domicílios eram atendidos por abastecimento de água, ao passo que apenas 40% eram servidos por coleta de esgoto – ainda sim, índices superiores ao caso maringaense (LIMA e MARQUES, 2012).

Em números mais atuais, os dados do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento, do ano de 2013 (SNIS, 2013) indica que, no referido ano, 82% da população brasileira era atendida por abastecimento de água tratada e 48,6% por coleta de esgoto, comprovando que o descompasso de cobertura entre os sistemas ainda persiste. A média no estado do Paraná é um pouco superior, sendo 91,15% (água) e 60% (esgoto), tendo como destaque a cidade de Maringá com 100% de atendimento de água tratada e 96,5% de coleta e tratamento de esgoto.

A implicação destes índices de saneamento na melhoria da saúde pública é evidente, podendo ser apreciado pelos índices históricos de mortalidade infantil, uma vez que a saúde de crianças é bastante sensível a doenças de veiculação hídrica como diarreia, verminoses e cólera. No ano de 1964, a cada 1.000 nascidos vivos, a taxa de mortalidade de crianças até 1 ano de idade era de aproximadamente 60 óbitos. Em 1970, o número de mortalidade sobe para aproximadamente 70 óbitos, atingindo o pico máximo de 100 óbitos em 1974. A partir daí, o número se mostra decrescente, baixando para 78 óbitos em 1976; 56,35 óbitos em 1979; 37,54 óbitos em 1980; 27,42 óbitos em 1990; 12,4 óbitos em 2000; e 8,85 em 2010 (MORELLI, 2010; SANEPAR, 2011).

Ainda que os números apresentem-se crescentes entre 1964 e 1974, tendendo à queda após 1975, Mathias e Mello Jorge (2001) esclarecem que, ao avaliarem o sistema de informação sobre mortalidade, encontraram no preenchimento das informações uma significativa melhora na confiabilidade dos registros após 1979. Desta forma, com a cidade gradativamente implantando suas redes sanitárias, após 1969, é possível que a elevação dos índices – entre 1964 e 1974 – esteja relacionada com a melhoria de registro das informações, uma vez que em 1972 cerca de 70% da população já era atendida pelo abastecimento de água. Após 1974, coincidentemente no ano de inauguração do esgotamento sanitário, os índices iniciam uma curva descendente que perdura até os dias de hoje, o que mostra o impacto positivo das redes sanitárias na saúde pública.

A transição dos serviços sanitários para a empresa estadual

Em junho 1980 há a completa extinção do controle municipal dos sistemas, por meio da Lei nº 1.376/80, que autorizava o poder executivo a conceder à Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR) a exploração e operação dos sistemas sanitários. Como demonstrado, neste momento o município havia, há pouco, terminado a ampliação do sistema de abastecimento de água, com a execução da EIR e de novos conjuntos motor-bomba na captação, elevando a capacidade de fornecimento de água tratada para 200.000 habitantes; e, na área do esgotamento sanitário, acabara de inaugurar a Estação de Recalque, que levaria o esgoto de bairros como o Jardim Alvorada até a ETE 1, que já possuía uma lagoa em funcionamento. Em números de atendimento destas redes, havia 27.842 ligações de água – mais de 90% da cidade atendida – e 8.960 ligações de esgoto – o que representava aproximadamente 32%.

Desta forma, no momento de transferência à concessionária estatal, o município tinha acabado de investir grandes montantes financeiros em importantes obras para ampliação do sistema, solucionando o problema de racionamento de água e iniciando o atendimento de esgoto em áreas pós-plano inicial. Ainda assim, o motivo alegado pelo então prefeito João Paulino Vieira Filho foi a escassez de recursos para a continuidade de melhorias nas redes. Alegava haver necessidade de investimentos sistemáticos em barragens, motores, bombas, adutoras, decantadores e floculadores que, com os recursos cada vez mais escassos, do Governo Federal, tornaram inviável a manutenção dos sistemas no âmbito municipal (O JORNAL DE MARINGÁ, 13 jun. 1980). Estimava-se a necessidade de investimentos no setor em mais de um bilhão de cruzeiros, montante que o município de Maringá não havia arrecadado na soma dos últimos três anos (O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, 7 jun. 1980).

Na visão de João Paulino, o foco dos investimentos municipais deveria ser a construção de novas creches, obras na área da saúde e centros esportivos, que não eram possíveis em conjunto com o investimento em água e esgoto, “cujos valores são astronômicos”. Para o prefeito, continuar com os serviços de água e esgoto no âmbito municipal “seria uma estupidez”. João Paulino defendia a concessão à SANEPAR, alegando ainda outros dois benefícios: a ampliação das

redes, prevista no contrato; e o fim das contribuições de melhoria pela implantação das redes, por parte da população (O JORNAL DE MARINGÁ, 13 jun. 1980).

Aparentemente, as discussões de transferência na Câmara de Vereadores não foram tranquilas. Em reportagem de O Jornal de Maringá (13 jun. 1980), o prefeito agradecia os 11 vereadores – no total eram 21 – que votaram a favor da transferência, dando a entender, em seu discurso, um possível desempate por parte do então presidente da Câmara, o vereador Ricardo Antônio Balestra, do MDB: “Gostaria de agradecer profundamente aos nossos vereadores e ao presidente Balestra, que tomou esta atitude, demonstrando grande responsabilidade, e qual eu assumo também, pessoalmente e como Prefeito”. Em outro trecho de sua fala, João Paulino deixava transparecer o atrito com a Câmara, para aprovação da transferência: “Eu assisti pelo rádio a última sessão da Câmara, ouvi infâmias, ouvi mentiras e ouvi absurdos de pessoas que queriam dar a impressão de que o negócio não é bom para Maringá. Eu assumo a responsabilidade, porque o negócio é o único viável nas atuais circunstâncias”. A Figura 109 mostra João Paulino ao lado de Ricardo Balestra, assinando a lei que concedia os serviços à SANEPAR.

Figura 109 – Prefeito João Paulino ao lado do Presidente da Câmara, Ricardo Balestra, assinando a lei que concedia os serviços sanitários à SANEPAR
Fonte: O Jornal de Maringá, 13 jun. 1980

A posição contrária, de parte dos vereadores, aparentemente representava uma boa parcela da opinião pública. A este respeito, Bassi⁴⁶ (1981, p.25) afirma que:

Apesar de ser uma solução para o município, surgiram interesses contrários, motivando negativamente veículos de comunicação social, os quais transmitiam esse clima aos seus leitores, ouvintes e telespectadores. No decorrer das negociações, surgiu a necessidade de um trabalho de Relações Públicas visando minimizar as críticas e melhor apresentar a SANEPAR ao município de Maringá.

O maior temor da população era o de grandes reajustes nas tarifas de água e esgoto. Criou-se também, no imaginário coletivo, a ameaça de “demissão sumária” de mais de uma centena de empregados da autarquia municipal. A estratégia adotada pela companhia estadual foi a de fortalecer a ideia de que somente com a SANEPAR o município poderia ter as melhorias e ampliações necessárias de seus sistemas sanitários, divulgando que, após assinada a transferência, as obras teriam início imediato, além de garantir aproveitamento total dos trabalhadores da autarquia local (BASSI, 1981).

O trabalho foi coordenado pela equipe de relações públicas da SANEPAR e envolveu levantamentos *in loco* para identificação das críticas, além do trabalho de reversão da imagem da empresa, utilizando-se: entrevistas coletivas, envolvendo membros da diretoria da empresa, o prefeito municipal, secretários municipais e líderes comunitários; propagandas veiculadas na mídia local, destacando os vultosos investimentos realizados, na cidade de Londrina, no sistema de esgotamento sanitário; e projeções audiovisuais mostrando a crescente participação da SANEPAR no Paraná e a evolução nos números de atendimento da empresa, tendo como convidados jornalistas, vereadores e outros relacionados à opinião pública na cidade. Após o início de operação da concessionária estadual, veiculou-se uma campanha contra o desperdício de água, onde a SANEPAR visitava, sem custo, as residências solicitantes, para identificação de vazamentos. Em cerca de 300 visitas realizadas, os técnicos identificaram o problema de desperdício com vazamento em 85% dos casos (BASSI, 1981).

⁴⁶ Giácomo Bassi foi o ganhador do Prêmio Opinião Pública (POP) de 1981, com o trabalho “Incorporações de Sistemas Regionais de Saneamento. SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná”. Esta premiação foi instituída em 1980 pelo Conselho Regional dos Profissionais de Relações Públicas de São Paulo.

Advinha daí, então, o discurso encampado pelo Prefeito João Paulino. Além da versão oficial, de carência de recursos para investimento na ampliação dos sistemas, é possível que a pressão para a centralização dos sistemas sanitários fosse grande, por parte do Governo do Estado. De acordo com Rezende e Heller (2002), poucos municípios resistiram à pressão pela adesão ao PLANASA. A concessionária paranaense teve seu início em 1963, quando a Lei Estadual nº 4.684/63 autorizou o Poder Executivo a constituir uma sociedade por ações objetivando a promoção de saneamento do Estado, com denominação social Companhia de Água e Esgoto do Paraná (AGEPAR). No ano seguinte, a Lei Estadual nº 4.878/64 alterava o nome para Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR). Em 1972, o Paraná adere ao PLANASA por meio da SANEPAR, que passa paulatinamente a assumir os sistemas sanitários das cidades paranaenses (SANEPAR, 2015). Houve ainda – em algumas das entrevistas realizadas – especulações de possíveis vantagens pessoais e políticas a João Paulino, o que, obviamente, não pode ser comprovado.

A oficialização da transferência se deu com a Lei nº 1.379, datada de 6 de junho de 1980, que concedia com exclusividade à SANEPAR, a exploração e operação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Nesta época, a diretoria da companhia estadual era formada Ingo Hubert (Presidente), Nilton Pereira dos Santos (Diretor de Operação) e Carlos Afonso (Diretor Técnico) (O JORNAL DE MARINGÁ, 17 jun. 1980). Ficava autorizado à SANEPAR, empresa de economia mista estadual, explorar os serviços pelo prazo de 30 anos. O Art. 2º transferia os bens de direito, vinculados aos sistemas sanitários, para a companhia paranaense. O Art. 3º autorizava a SANEPAR a fixar as tarifas, e o Art. 4º versava sobre a exigência de execução da rede de abastecimento de água, como requisito para aprovação de loteamentos dentro do perímetro urbano. A rede de esgotamento sanitário seria exigida, desde que fosse tecnicamente viável sua ligação à rede da SANEPAR.

As exigências do município à SANEPAR eram descritas nos artigos 7º ao 16º. Dentre elas, vale destacar: prazo de 4 meses para contratação de projetos globais de abastecimento de água e esgotamento sanitário para Maringá, e de abastecimento de água para os distritos, devendo, no máximo em 16 meses, submetê-los ao BNH para obtenção de financiamentos; executar, no prazo de 15 meses, obras de melhorias na captação e ampliação da ETA, além de implantação

de 50 mil metros de rede de água e 100 mil metros de rede de esgoto – prioritariamente nas zonas 3, 4, 5, 6, 7, 8 e Armazéns; implantar uma Superintendência Regional em Maringá; e aproveitar os funcionários da autarquia municipal.

O início da administração pela SANEPAR encerra a história das redes técnicas sanitárias no âmbito municipal, marcada pela luta dos moradores pelo acesso aos serviços sanitários; divergências entre a iniciativa privada e o poder municipal na busca pela exploração dos serviços; e materialização no território de relação de poderes, ao beneficiar determinadas localidades urbanas na implantação das redes. As redes técnicas sanitárias, em Maringá, revelam ainda sua forte vinculação com a política, onde a busca por financiamentos foi o elemento chave, tanto para sua viabilização, quanto para determinar seu controle, no âmbito do Município ou do Estado.

PROBLEMATIZAÇÃO: O DESENVOLVIMENTO URBANO ENTRE 1963-1980 X AS REDES TÉCNICAS SANITÁRIAS

O período analisado (1963-1980) consolida algumas tendências que se esboçavam no período anterior, e revela ainda algumas novas dinâmicas na construção do espaço urbano, com o estabelecimento das redes técnicas sanitárias no território. Com o exponencial crescimento populacional, passando de menos de 50.000 hab. Urbanos, em 1960, para mais de 160.000 em 1980, a cidade se consolida como um polo regional essencialmente urbano. Como reflexo, a cidade expandiu-se horizontalmente, estruturada por antigas estradas rurais que se irradiavam da área planejada, sendo condicionadas pelos fundos de vale, cujas legislações, de cunho conservacionista, os mantiveram sem intervenções estruturais.

Este modelo de crescimento, já explorado no capítulo anterior, continuou a se replicar nas décadas de 1960 e 1970, ratificando a tendência de expansão urbana em sentido norte (principalmente) e sul. A dinâmica sócio-espacial observada foi o fenômeno da periferização, com loteamentos de menor qualidade urbanística – em termos de infraestrutura, dimensão do parcelamento e oferta de espaços públicos e serviços –, emergindo nas franjas urbanas e vendidos a preços mais acessíveis, onde se concentrava a população de menor renda. Gerou-se assim, uma forma urbana

descontínua e fragmentada, que reforçava a dicotomia área planejada X área pós-plano.

Em termos de articulação viária e compatibilização com o meio natural, o Plano de Diretrizes Viárias de 1979, foi a solução apresentada, consolidando as linhas de crescimento nos espigões secundários como avenidas; inserindo ligações perimetrais para promover a ligação interbairros, onde os fundos de vale se apresentavam como barreiras; e propondo uma ampla faixa de preservação nas margens dos cursos d'água, que conformariam parques lineares, proposta que se mostrou bastante avançada à época. Ainda que o traçado urbano, imposto por este, tenha sido simplificado, guardando pouca relação com a topografia, a conexão entre o plano inicial e os loteamentos periféricos foi garantida.

Ao correlacionar o processo de crescimento e ocupação urbana com o encaminhamento das redes técnicas sanitárias, tem-se que estas atuam como mecanismos que materializam relações de desigualdade de oportunidades, acessos e distribuição de riquezas no espaço urbano. Ao longo do período analisado, houve dois momentos: o primeiro regido pela iniciativa privada, com as redes privadas/comunitárias por poços semi-artesianos; e o segundo com a implantação dos serviços de abastecimento de água e coleta de esgoto pela companhia municipal.

A fase das redes privadas por poços se estende até os primeiros anos da década de 1970. Sua inserção no território demonstra que o custo elevado de perfuração do poço semi-artesiano foi fundamental para a concentração destes nas áreas mais valorizadas da cidade e de maior concentração de capital, como áreas comerciais – zona 1 e ao longo das avenidas Colombo e Brasil; bairros residenciais de alta renda ou com alta densidade construtiva, como zonas 2 (principalmente), 4 e 5; e a zona industrial. Todas estas localidades se apresentavam dentro dos limites do plano inicial, porção urbana mais consolidada mas, também, a detentora do solo mais caro. Ainda que tenha se efetivado uma rede comunitária na Vila Operária (zona 3), bairro de baixa renda, esta só foi viabilizada no modelo de associação, e aparentemente operou com dificuldades financeiras, atendendo a, no máximo, 200 domicílios, perdurando por apenas 5 anos.

Desta forma, a realidade dos menos favorecidos nesta fase, era a de consumo de água de má qualidade, pois o lençol freático acessado pelos poços comuns encontrava-se seriamente comprometido, contaminado pela grande concentração de fossas negras, que já constituía um problema de saúde pública. É de se supor que nas porções da Vila Operária, zona 7, Jd. Alvorada e Vila Morangueira – não atendidas por redes privadas -, a situação fosse mais grave, devido à maior densidade construtiva que se refletia numa maior concentração de fossas.

A fase das redes técnicas municipais tem seu início em 1969, quando o abastecimento de água começa a operar. A implantação dos sistemas sanitários por parte do poder público foi uma decisão acertada, pois além do abastecimento por poços não apresentar uma visão global de abastecimento para a cidade, a água subterrânea já dava sinais de esgotamento do recurso, evidenciado na secagem de diversos poços, que constantemente tinham que ser aprofundados. A eliminação da concorrência privada, com a proibição da exploração das águas subterrâneas, mostra o poder municipal como ator hegemônico neste período, sobrepujando os interesses da iniciativa privada para garantir o monopólio na distribuição de água. Contudo, o ríspido método adotado para eliminação das redes particulares, com uso de força policial e contaminação forçada dos poços com óleo e creolina, foi um episódio reprovável, neste processo.

A dinâmica de implantação da rede de abastecimento de água pode ser apreendido em 3 fases: na primeira (1969-1970), de exclusividade do sistema, tem-se a priorização da área central e da zona 2, atrelando-se assim o benefício ao poder aquisitivo da área atendida, ainda que atender primeiramente o centro seja uma atitude natural, pela concentração da grande densidade e dos serviços urbanos ali presentes; o segundo momento (1971-1977) foi o de massificação do atendimento, onde primeiro se estendeu a rede às outras porções da área planejada e, após, aos bairros pós-plano mais consolidados e densos, como Jardim Alvorada e Vila Morangueira; o terceiro momento (1978-1980) consiste na saturação do sistema, quando a cidade se encaminha para índices acima de 90% de atendimento, chegando aos bairros pós-plano mais periféricos.

Entre o início de funcionamento da rede de abastecimento de água (1969) e a de esgotamento sanitário (1974), é provável que tenha havido um agravamento

sanitário por meio das fossas, uma vez que a chegada da água servida favorecia o aumento do consumo, sobrecarregando as fossas. Estimava-se a existência de cerca de 40.000 fossas em Maringá, quando o esgotamento sanitário começou a operar. A situação mais grave, sem dúvida, ocorria na área central, principalmente com o processo de verticalização em curso, onde se noticiou que, em alguns casos, as fossas estavam comprometendo a fundação dos edifícios. Em termos de índices, como já demonstrado, a mortalidade infantil se mostrou crescente, entre 1964 e 1974, o que pode estar relacionado com a melhoria de registros, já que desde 1969 o abastecimento de água avançava no território, o que representava, sem dúvida, uma melhoria de saúde pública. Após 1975, o índice de mortalidade cairá sistematicamente, até os dias atuais.

A lógica de implantação da rede de esgoto se assemelhou à de água, contudo de maneira mais lenta, em sua expansão. A primeira estação de tratamento edificada foi a ETE 2 que, localizada no sul do município, tinha condições topográficas de servir à maior parte do plano inicial. Novamente o centro e a zona 2 foram as áreas beneficiadas, tendo 100% de cobertura, ao fim do período analisado. Na sequência, estendeu-se a rede para outras localidades do plano inicial, como as zonas 3, 4, 5 e 6. Em 1977, inaugurou-se a ETE 1, nas proximidades do córrego Mandacarú, que tinha por função atender à área ao norte da linha férrea. Assim, iniciou-se a implantação da rede em localidades como a zona 7, Vila Esperança, Vila Morangueira e Jardim Alvorada.

Ao fim do período de estudo (1980), tinha-se o centro (zona 1) e zona 2 totalmente atendidos; as demais localidades da área planejada, com atendimento parcial; e as áreas pós-plano, compostas pelo Jd. Alvorada, Vila Morangueira, Vila Esperança e São Domingos, recebendo a tubulação da rede, tendo a Estação de Recalque que bombearia os resíduos para a ETE 1 recém inaugurada, possibilitando, em breve, o início de atendimento destes bairros. É provável que alguns bairros no eixo da Av. Mandacaru já fossem atendidos pela ETE 1, dada a proximidade e passagem do emissário ao longo da avenida, mas não se encontrou menção à estes, nas notícias analisadas. Em termos percentuais, estimou-se em 32% a área de cobertura no ano de 1980, o que mostra o descompasso no atendimento entre água e esgoto, verificado historicamente no âmbito nacional. A Figura 110 mostra, em síntese, a situação dos sistemas sanitários entre 1963-1980.

Figura 110 – Síntese das redes técnicas sanitárias até 1980

As infraestruturas sanitárias, em Maringá, parecem não ter sido a força principal na estruturação do território, uma vez que sua implantação apenas confirmava tendências de ocupação já estabelecidas, provavelmente por terem emergido com certo atraso, frente ao acelerado processo de ocupação e crescimento urbano. Dessa forma, de maneira geral não constituíram vantagens locacionais, a ponto de mudar a lógica de ocupação espacial. Da mesma forma, a paisagem foi pouco impactada por esta, ressaltando o caso dos expressivos reservatórios elevados edificados e o favorecimento à verticalização nas áreas servidas. Contudo, sua dinâmica de implantação favoreceu a distinção entre a área planejada e a ocupação pós-plano, onde a primeira se apresentava como a “cidade servida”, e a segunda recebia os melhoramentos com atraso.

Estes distintos espaços topológicos formados foram reflexo da atuação do poder municipal que, fruto da lógica capitalista caracterizada pela disputa de interesses, vantagens locacionais e luta de classes, privilegiou determinadas localidades – e grupos sociais – em detrimento de outras. Reforçavam esta distinção ações como o racionamento de água desigual – verificado na prática –, onde bairros periféricos eram mais afetados; e o contrato de extensão da rede com a SANEPAR, priorizando a efetivação do atendimento na área planejada. À medida que a rede chegava às áreas pós-plano – em conjunto com a política de articulação viária –, esta distinção era enfraquecida, pois se aumentava a conexidade entre estes espaços e diminuía-se sua distinção urbanística. Desta forma, valor do solo e classe social parecem ter sido variáveis mais determinantes do que a demanda, no que tange à implantação dos sistemas sanitários, ainda que esta última também exerça certo grau de influência na atração dos serviços.

Por fim, a concessão dos serviços à SANEPAR altera novamente o ator hegemônico no controle dos sistemas sanitários, que num momento inicial se deu com o setor privado, por meio das empresas ligadas à perfuração e administração de poços semi-artesianos; na década de 1960 tem-se este monopólio requerido pelo poder municipal, num processo conflituoso, em razão de a iniciativa privada ter investido significativos recursos para exploração da água em Maringá; e, em 1980, com a pressão política pela centralização dos serviços no âmbito estadual, política federal instituída pelo PLANASA, confere-se ao poder estadual o monopólio do sistema, processo que também gerou resistência por parte de alguns políticos e da

população local, mas vencido pelo novo ator hegemônico nos serviços sanitários, os Estados.

CONCLUSÃO

CONCLUSÃO

O plano regional traçado pela CTNP/CMNP definiu diretrizes de ocupação determinantes para a relação das cidades com as redes técnicas sanitárias que se estabeleceriam *a posteriori*. Tendo como linha mestra o eixo rodoferroviário implantado no divisor de águas principal, as cidades surgiram distantes dos cursos d'água de maior volume, que teriam viabilidade técnica para abastecer os núcleos urbanos e, no caso do esgotamento sanitário, apresentaria maior capacidade de autodepuração. Desta forma, as condicionantes impostas encareceram a implantação das redes, exigindo maiores gastos com adutoras e recalques – pela distância e diferença de cota –, para viabilizar a rede de abastecimento de água e, com relação à rede de esgotos, o maior custo se dava pela necessidade de um sistema de tratamento mais eficiente, uma vez que o pequeno volume dos córregos do entorno urbano implicavam em pouca capacidade de autodepuração.

Por outro lado, ao implantar os núcleos urbanos em um dos lados do espigão, garantiu-se a declividade necessária para o funcionamento das infraestruturas sanitárias. Neste sentido, o plano urbano de Macedo Vieira resolveu com maestria as questões que lhe couberam, protegendo as áreas de fundos de vale com grandes reservas e compatibilizando o traçado com a topografia, gerando viabilidade técnica para a implantação das redes de drenagem, abastecimento de água e coleta de esgoto prevendo, inclusive, pontos destinados aos reservatórios de água, o que se mostrou viável na implantação do projeto de abastecimento. O engenheiro paulistano mostra, assim, uma visão holística do território e das problemáticas urbanas, conciliando com eficácia variáveis técnicas, funcionais e estéticas. Sua prática urbanística guarda bastante influência do ideário de cidade jardim, com grande aproximação das práticas dispostas no manual de Raymond Unwin, tendo ainda influências higienistas, do *city beautiful* e do *zoning* norte americano.

Ainda com relação aos planos iniciais, notou-se, como teórica tendência natural, o crescimento urbano em sentido leste-oeste, acompanhando o eixo rodoferroviário regional, onde se estabeleciam os núcleos de maior importância. Contudo, a expansão urbana de Maringá contraria esta lógica, tendo como força principal o crescimento em sentido norte-sul. Atribui-se a este fenômeno a relação entre sua

posição como polo regional, o grande distanciamento em relação às demais cidades polo, o modelo de parcelamento rural e a força simbólica da área planejada.

Assim, as expansões tenderam a se vincular mais fortemente com a área planejada do que com a ligação regional principal – o eixo Umuarama-Londrina, em sentido leste-oeste –, irradiando-se do plano inicial e consumindo áreas rurais do entorno. Este crescimento foi estruturado por eixos locados nos espigões secundários – estradas rurais –, sendo condicionado pelos fundos de vale, que se mantiveram em seu estado natural devido a legislações municipais de cunho conservacionista, possivelmente influenciadas pela solução urbanística de preservação dos bosques, de Macedo Vieira. A frágil contenção urbana, pensada por meio de parcelamento de chácaras no entorno urbano, que formariam uma espécie de *green belt*, foi rapidamente sobrepujada pelo interesses imobiliários, o que gerou uma forma urbana fragmentada e descontínua.

Destinados à população de menor renda, apresentando padrões urbanísticos, de serviços e infraestrutura inferiores ao do plano inicial, estes novos bairros criavam uma clara dicotomia entre área do plano X área pós-plano, reproduzindo o fenômeno de periferização⁴⁷. Em termos de articulação viária e compatibilização da urbanização com as áreas de fundos de vale, o Plano de Diretrizes Viárias de 1979 foi a resposta do município no sentido de melhor conexão entre estas porções urbanas, disciplinando e consolidando o supracitado padrão de crescimento.

Os serviços sanitários constituíram estruturas que fortaleciam esta distinção entre as duas porções urbanas. A CMNP, agente privado que visava acima de tudo o lucro de seu empreendimento, não provia suas cidades dos serviços e infraestruturas necessárias ao seu funcionamento. De maneira geral, relegava às incipientes municipalidades esta função, as quais, por questões orçamentárias, não conseguiam dar uma resposta a contento, em seus municípios. Em Maringá, o fato de a Companhia não eleger seus candidatos, nas primeiras gestões municipais,

⁴⁷ A ideia de periferização, aqui aplicada, é a descrita por Villaça (2001) como padrão de ocupação urbana resultante da disputa de classes por melhores localidades. As centralidades, detentoras de maior volume social de trabalho acumulado, são as áreas consumidas pela população de alta renda, ao passo que as áreas periféricas, carentes de infraestruturas e serviços, acabam sendo a única alternativa para a população de baixa renda. De acordo com o autor, este foi o modelo urbano predominante nas metrópoles brasileiras até por volta da década de 1970.

agravava esta questão, gerando certos atritos entre o poder municipal e o agente privado, que buscava a não taxação de suas terras. A perda de força política da CMNP, com o início das gestões municipais, levou esta a engavetar um completo projeto de abastecimento que havia encomendado, já entendendo este serviço como essencial para o desenvolvimento urbano e a consequente valorização de suas terras.

Tal fato, somado às condicionantes supracitadas, de maior custo dos sistemas sanitários devido à localização da malha urbana, margeando o espigão, impôs, em Maringá, a adoção de soluções individuais para o acesso e descarte da água no meio urbano. A cidade dependia, assim, de poços comuns e fossas negras, tecnologias estas que contrastavam com a modernidade expressada pelo plano de Macedo Vieira.

As condições sanitárias foram rapidamente agravadas, em razão do rápido crescimento urbano e populacional. Em fins da década de 1950, a grande concentração de fossas negras no espaço urbano gerou um grave problema de contaminação cruzada, poluindo o lençol freático que abastecia a população. Esta situação marcou a entrada da iniciativa privada na questão da água no município, por meio de empresas de perfuração e administração de poços semi-artesianos, que se mostraram a solução viável para se ter água de qualidade, nesta época. Por apresentar custo de implantação elevado, em geral funcionavam em sistema de condomínio, onde um conjunto de poço/reservatório distribuía água para os lotes adjacentes, servindo em média 50 famílias. Constituíram-se assim, as redes de abastecimento privadas, que iniciaram a exploração comercial da água no município.

Espacialmente, os poços semi-artesianos e suas respectivas redes privadas/comunitárias tenderam a se concentrar nas áreas de maior interesse econômico, como área central, zona industrial e bairros de alta renda. Praticamente inexistiram fora dos limites da área planejada e, mesmo dentro desta, áreas como a Vila Operária e Zona 7, setores ocupados por população de menor renda, ainda que densamente ocupados, possuíam número bastante reduzido destes poços, quando comparado com outras localidades do plano inicial. Assim, não apresentavam uma relação direta com a demanda. Expandiam-se seguindo a

lógica do mercado consumidor, sem que houvesse uma preocupação com o abastecimento global da cidade.

Sem apoio da CMNP, importante agente financeiro na construção do espaço urbano, a incipiente municipalidade só conseguirá dar uma resposta às questões sanitárias em dezembro de 1962, com a criação da CODEMAR, empresa de capital misto, majoritariamente municipal, que tinha por função a implantação e administração dos sistemas sanitários de água e esgoto. Antes disto, as ações da municipalidade foram apenas paliativas e emergenciais, como o abastecimento por caminhão pipa e a execução das redes de drenagem em conjunto com o asfaltamento das vias que, contudo, tinha parte custeada pelos próprios moradores. A respeito da rede de drenagem, observou-se a execução destas sem o uso de dissipadores de energia, o que causou sérios problemas erosivos nos dois bosques municipais, para onde era direcionado o maior volume do escoamento.

Entre a criação da CODEMAR (dezembro de 1962) e o início de operação do abastecimento de água (fevereiro de 1969), foram aproximadamente 6 anos, período este, necessário para execução das obras de captação, adução e estação de tratamento de água. Neste intervalo de tempo, as redes de abastecimento particulares continuaram a se expandir, uma vez que os poços semi-artesianos ainda representavam a melhor tecnologia disponível para se ter acesso à água na cidade. Por sua vez, o poder municipal já se articulava para garantir o monopólio dos sistemas, promulgando, em 1965, a Lei nº 384, que disciplinava o funcionamento dos poços em Maringá, servindo de aporte legal para a eliminação da concorrência privada, após o início do serviço de abastecimento da CODEMAR.

À medida que a rede de abastecimento municipal se expandia no território, as redes privadas eram paulatinamente extintas, o que ocorreu, sobretudo, nos primeiros anos da década de 1970. A adoção da rede da CODEMAR se mostrou uma ação necessária em importantes aspectos: apresentava uma visão global da necessidade de abastecimento da *urbe*, o que não ocorria com as redes comunitárias; e possuía uma capacidade de fornecimento bastante superior aos poços semi-artesianos que, no início da década de 1970, já davam sinais de esgotamento do recurso, exigindo aprofundamentos constantes. A dificuldade de acesso à água, no município, apresentava-se como um entrave ao desenvolvimento da cidade, que já era a terceira em importância no Paraná. Outro

aspecto relevante é que, ao longo da fase dos poços semi-artesianos (1959-1972), a população de baixa renda continuou a depender dos poços comuns, o que significava consumir água de má qualidade.

Contudo, a transição dos serviços de água, da iniciativa privada para o município, mostrou-se um processo conflituoso. Com a primeira tendo investido significativos recursos na exploração da água, houve certa resistência para a adoção da política municipal de erradicação dos poços, que visava garantir o monopólio do serviço de abastecimento. Os conflitos ocorreram entre 1971 e 1973, quando Marco Antônio Correa estava à frente da CODEMAR e Adriano Valente ocupava o cargo de prefeito. O relato dos entrevistados revela também a participação, nas ações, de João Paulino Vieira Filho, personalidade de grande influência política em Maringá – além de ter atuado como procurador, já havia sido prefeito de Maringá, diretor da CODEMAR e deputado federal.

O episódio de fechamento das redes comunitárias envolveu o uso de força policial, lacragem dos poços e contaminação forçada destes, com o uso de óleo e creolina. Além do flagrante crime ambiental, com a contaminação do lençol freático, os agentes privados não foram indenizados por suas perdas. A eliminação da concorrência privada sob a questionável justificativa de contaminação das águas exploradas pelos poços colocou o poder municipal como o novo ator hegemônico, no campo dos serviços sanitários.

A lógica de implantação da rede de abastecimento de água pela CODEMAR pode ser entendida em três fases: a primeira (1969-1970) foi marcada pela exclusividade dos serviços, sendo que os setores privilegiados foram a área central e a zona 2, setores de maior interesse econômico por concentrar os usos comerciais, de serviços (zona 1) e população de maior renda (zona 2); a segunda (1971-1977) consistiu na massificação do atendimento, onde as redes se irradiaram desta porção inicial para as demais localidades, atraídos por variáveis como a maior demanda, mas com tendência a privilegiar a área planejada em detrimento de bairros pós-plano, bastante consolidados, como Jardim Alvorada e Vila Morangueira; o último período (1978-1980) foi o de saturação, quando o município se encaminhava para índices de atendimento superiores a 90%, estendendo o abastecimento a bairros mais periféricos.

Para o esgotamento sanitário, que iniciou sua operação em fins de 1974, adotou-se uma lógica de implantação semelhante. Novamente as primeiras áreas beneficiadas foram o centro e a zona 2; após, estendeu-se para as demais localidades, dentro do limite do plano inicial; e, por fim, para bairros periféricos de maior expressão – em termos populacionais e de densidade construtiva. A execução inicial da ETE 2, localizada na porção sul da cidade e que possuía condições técnicas de atender à maior porção da área planejada, reforçou a tendência histórica de beneficiar esta porção do território com os principais serviços e infraestruturas, contribuindo para a visível distinção plano X pós-plano.

Em 1980, quando o poder estadual se insere como o novo ator hegemônico dos serviços sanitários, por meio do repasse da concessão para a SANEPAR, fruto da pressão política para a centralização dos serviços, a lógica de implantação das redes já estava estabelecida. Neste momento, mais de 90% da população maringense já era atendida pelo abastecimento de água e 32% pela coleta de esgoto. O crescimento do atendimento das redes impactava diretamente na saúde pública que, após meados da década de 1975, irá apresentar taxas decrescentes de mortalidade infantil.

Desta forma, ao avaliar o processo de implantação das redes sanitárias em Maringá, observou-se que, ainda que não tenham sido a força principal na estruturação do território - provavelmente por emergirem com certo atraso frente ao processo de ocupação urbana -, mostraram-se variáveis importantes deste processo. Embora não tenham mudado a lógica de ocupação já estabelecida, contribuíram para materializar no território relações de desigualdade de oportunidades, acesso e distribuição de riquezas. Tal situação, que já se esboçava na fase de poços sob controle da iniciativa privada, foi reforçada e consolidada, com a administração municipal dos serviços de saneamento.

A lógica de implantação das redes contribuiu para a aparente formação de dois espaços topológicos, a “cidade servida” e a cidade sem acesso, o que, em conjunto com outras políticas urbanas, fortaleceram a dicotomia entre a porção planejada e a porção pós-plano. Evidencia-se, assim, a falta de neutralidade das ações do poder municipal, em razão de estas serem regidas, no espaço capitalista, por relações de poder econômico e político, que resultam em grupos beneficiados, em detrimento de outros. Isto colocou, no caso de Maringá, o valor do solo e a

classe social como variáveis mais importantes do que a demanda, para a atração das redes sanitárias.

REFERÊNCIAS

ALBERTI, Marina; MARZLUFF, John M.; SCHULENBERGER, Eric; BRADLEY, Gordon; RYAN, Clare; ZUMBRUNNEN, Craig. Integrating humans into ecology: opportunities and challenges for studying urban ecosystems. **BioScience**, v. 53, n. 12, p. 1169-1179, 2003.

ANDRADE, Carlos Roberto Monteiro de. A peste e o Plano: **O urbanismo sanitaria do engenheiro Saturnino de Brito**. Dissertação (Mestrado em Estruturas Ambientais e Urbanas). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

ANDRADE, Carlos Roberto Monteiro de; *et alli*. **O urbanismo do engenheiro Jorge de Macedo Vieira**. Painéis da Exposição. IV Bienal Internacional de Arquitetura de São Paulo, São Paulo, 1999.

ANDRADE, Carlos Roberto Monteiro de. **Ressonâncias do tipo cidade-jardim no urbanismo de cidades novas no Brasil**. In: 6º Seminário de História da Cidade e do Urbanismo, 2000, Natal - RN. Anais do 6º Seminário de História da Cidade e do Urbanismo. Natal - RN: UFRN - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, 2000.

ANDRADE, Carlos Roberto Monteiro de. Jardim América: a arquitetura do primeiro bairro-jardim de São Paulo. **Espaço & Debates**, São Paulo, v. 42, p. 113-118, 2001.

ASSIS, Paloma Carpena de; GODOY, Amália Maria Goldberg. **A evolução de Maringá e o Abastecimento de Água**. In: IV Encontro Nacional de Pesquisadores em Gestão Social, Lavras-MG, 2010.

BALDO, Tereza. **Depoimento** (mai. 2014). Entrevistador: Leonardo Cassimiro Barbosa, Maringá, 2014. Gravação digital sonora.

BARBOSA, Leonardo Cassimiro; DE ANGELIS, Bruno Luiz Domigos. The greenway as a means to recorvey valley floor areas. A proposal for the Mandacaru stream, Maringá, Paraná State, Brazil. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 34, n. 4, p. 365-372, 2012.

BARBOSA, L. C.; BARBOSA, P. P.; JUNG, N. E.; DE ANGELIS, B. L.; DE ANGELIS NETO, G. Maringá and its historical heritage: a case study on the cathedral of the Assumption. **Acta Scientiarum**, Maringá, v.35, n.4, p. 593-601, 2013.

BARBOSA, Leonardo Cassimiro; CORDOVIL, Fabíola C. de S. **Plano de Diretrizes Viárias de 1979 para Maringá-PR: problemáticas, soluções e influências de sua preocupação ambiental**. In: PEIXOTO, Elane Ribeiro; DERNTL, Maria Fernanda; PALAZZO, Pedro Paulo; TREVISAN, Ricardo (Orgs.) *Tempos e escalas da cidade e do urbanismo: Anais do XIII Seminário de História da Cidade e do Urbanismo*. Brasília, DF: Universidade Brasília - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2014.

BASSI, Giácomo. Incorporações de Sistemas Regionais de Saneamento. SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná. Revista **Propaganda**, São Paulo, n.305, p. 25-28, dez. 1981.

BELOTO, Gislaine Elizete. **Legislação urbanística: instrumento de regulação e exclusão territorial – considerações sobre a cidade de Maringá**. 2004. 201f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2004.

BELOTO, Gislaine Elizete. **Da região à metrópole: o território desenhado pelos modelos conceituais**. 2015. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2015.

BONFATO, Antônio Carlos. **Macedo Vieira: ressonâncias do modelo cidade-jardim**. Editora Senac: São Paulo, 2008.

BOSCH, Christophe; HOMMANN, Kirsten; SADOFF, Claudia; TRAVERS, Lee. **Agua, saneamento y la pobreza**. Banco Mundial, Washington, D.C., 1999. Disponível em: [HTTP://WWW.DESASTRES.HN/DOCUM/HONDURAS/AGUASANEAMIENTOYLAPOBREZA%28WB%29.PDF](http://www.desastres.hn/docum/honduras/aguasaneamientoylaopbreza%28WB%29.PDF) Acesso em: 13 jan. 2015.

BOVO, Marcos Clair; AMORIM, Margarete Cristiane de Costa Trindade. **Maringá: uma (re) leitura da imagem de cidade verde**. In: I Simpósio de Estudos Urbanos: desenvolvimento regional e dinâmica ambiental, Campo Mourão, 2011.

BOVO, Marcos Clair; AMORIN, Margarete Cristiane de Costa Trindade. Análise e diagnóstico dos parques urbanos em Maringá (PR) Brasil. **Geo UERJ**, n.22, v. 2, 2011, p.323-349.

BRASIL. **Código de Águas** – Decreto nº 24.643, de 10 de Julho de 1934. Rio de Janeiro, 1934.

BRASIL. **Código Florestal Brasileiro – Lei Federal nº 4771**. DF: Congresso Federal, 1965.

BRASIL. **Lei Federal nº 6766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências**. DF: Congresso Federal, 1979.

BRAILOVSKY, Antonio; FOGUELMAN, Dina. **Memoria Verde. Historia ecológica de la Argentina**. 8 ed. Buenos Aires: Debolsillo, 2009.

BUESCU, Mircea. A Missão Inglesa de 1924. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, a. 21, n. 82, p.173-186, abr./jun. 1984.

CALABI, Donatella. **História do urbanismo europeu: questões, instrumentos, casos exemplares**. São Paulo: Perspectiva, 2012.

CANHOLI, Alúcio Pardo. **Drenagem urbana e controle de enchentes**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

CANIZZARO, Paulo. **As maravilhas do Império Romano**. 2014 Disponível em: [HTTP://PAULOCANNIZZARO.COM.BR/POST.ASP?ID=103&T=AS-MARAVILHAS-DO-IMPRIOROMANO-PARTE-4](http://PAULOCANNIZZARO.COM.BR/POST.ASP?ID=103&T=AS-MARAVILHAS-DO-IMPRIOROMANO-PARTE-4) Acesso em: 25 jul. 2014

CANO, Wilson. Da década de 1920 à de 1930: transição rumo à crise e à industrialização no Brasil. **Revista Economia**, v.13, n.3b, p.897-916, set./dez. 2012.

CAPEL, Horácio. Agentes y estrategias en la producción del espacio urbano español. **Revista de Geografia**. Barcelona, v.8, n.1-2, 1974, p.19-58.

CARVALHO, Luiz de. História de Maringá. Eleições. **O Diário do Norte do Paraná** (online) 2015. Disponível em: <http://www.odiarario.com/historiademaringa/eleicoes> Acesso em: 13 jul. 2015.

CASSARO, Lorenzo (DMA-SANEPAR). **Depoimento** (nov. 2015). Entrevistador: Leonardo Cassimiro Barbosa, Maringá, 2015. Gravação digital sonora.

CASTELLS, Manuel. **A Questão Urbana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. vol. 1, 8 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

CIOFFI, Helena; PRAXEDES, Irene; VARELLA, Izaura; MESQUITA, Wilma. **Cianorte: sua história contada pelos pioneiros**. Maringá: Ideal, 1995.

CODEM – COMISSÃO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL. **Plano Diretor de Desenvolvimento de Maringá**. Curitiba, 1967.

CALABI, Donatella. **História do Urbanismo Europeu: questões, instrumentos, casos exemplares**. São Paulo: Perspectiva, 2012.

COMPANHIA MELHORAMENTOS NORTE DO PARANÁ – CMNP. **Colonização e desenvolvimento do Norte do Paraná**. Publicação comemorativa dos 50 anos da CMNP. São Paulo, 1975.

CONZEN, Michael P. The study of urban form in the United States. **Urban Morphology**, v. 5, n.1, p. 3 - 14, 2001.

CORBOZ, André. **El território como palimpsesto**. 1983 in: MARTÍN RAMOS, Angel (editor) Lo urbano en 20 autores contemporáneos. Barcelona: Edicions UPC (Universitat Politècnica de Catalunya) y ETSAB (Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona), 2004, p. 25 a 34.

CORDOVIL, Fabíola Castelo de Souza. **Projeto Urbano como propaganda: a construção da imagem da cidade de Maringá**. In: MACEDO, O.L C; CORDOVIL, F.C.S; REGO, R.L.. (Org.). Pensar Maringá: 60 anos de Plano. 01ed.Maringá: Editora Massoni, 2007, v. 01, p. 83-99.

CORDOVIL, Fabíola Castelo de Souza; ANDRADE, Carlos Roberto Monteiro de. A cidade de Maringá, PR. O plano inicial e as requalificações urbanas . **Scripta Nova** (Barcelona), v. XII, p. 01-19, 2008.

CORDOVIL, Fabíola Castelo de Souza. **A aventura planejada: engenharia e urbanismo na construção de Maringá, PR 1947 – 1982**. 2010. 636f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010.

CORDOVIL, Fabíola Castelo de Souza; RODRIGUES, Ana Lúcia. Da tecnocracia à participação popular: A institucionalização e os novos rumos do planejamento urbano em Maringá, Paraná, Brasil. **Scripta Nova** (Barcelona), v. XIV, p. 01-15, 2010.

CORDOVIL, Fabíola Castelo de Souza; BARBOSA, Leonardo Cassimiro; BARBOSA, Raquel Agostinho. **A expansão urbana e o plano moderno: referências teóricas e**

urbanísticas na conformação de áreas verdes em Maringá, PR, até 1988. In: XII Seminário de História da Cidade e do Urbanismo – SHCU, Porto Alegre, 2012.

CORDOVIL, Fabíola Castelo de Souza; BARBOSA, Leonardo Cassimiro. **Dos lampiões na clareira à eletricidade: aspectos da formação da rede elétrica na cidade de Maringá, Paraná, Brasil, de 1942 a 1967.** In: III Simposio Internacional. Historia de la electrificación: estrategias y cambios en el territorio y la sociedad, 2015, Ciudad de Mexico. Actas del III Simposio Internacional Historia de la Electrificación. Estrategias y cambios en el territorio y la sociedad, 2015.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O Espaço Urbano.** São Paulo, Ática, 2ª Ed, 1999.

COSACNAIFY (Blog). **Memórias do subterrâneo.** 2015. Disponível em: <http://editora.cosacnaify.com.br/blog/?tag=paris> Acesso em: 07 mar. 2015.

DE ANGELIS, Bruno Luiz Domingos. **A praça no contexto das cidades: o caso de Maringá-PR.** São Paulo, 383p., 2000. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo – Departamento de Geografia.

DIAS, Leila Christina. **Redes: emergência e organização.** In: CASTRO, I. E. de; COSTA GOMES, P.C. da e CORRÊA, R. L. (orgs) Geografia: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. p. 141-162.

DIAS, Reginaldo Benedito; GONÇALVES, José Henrique Rollo. Maringá: terra crua e civilização. **Revista Espaço Acadêmico**, n. 121, p. 28-39, jun. 2011.

DUPUY, Gabriel. **El urbanismo de las redes. Teorias y métodos.** Barcelona: Oikos-Tau, 1998.

E. de ENG. CIVIL e SANIT. – F. de GOUVEIA MOURA. **Projeto de Abastecimento de Água.** São Paulo, 1951.

E. T. ALVARO CUNHA. **Projeto do Sistema de Abastecimento de Água. Relatório e Especificações Técnicas.** São Paulo, 1963.

FABOS, Julius G. Greenway planning in the United States: its origins and recent case studies. **Landscape and Urban Planning**, v. 68, p. 321–342, 2004.

FELDMAN, Sarah. **Planejamento e Zoneamento. São Paulo: 1947-1972.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/Fapesp, 2005.

FERRO, Gustavo; LENTINI, Emilio. **Infraestructura y equidade social: experiências em agua potable, saneamento y transporte urbano de pasajeros em América Latina.** Publicación de la Naciones Unidas, Santiago, 2012.

FOLHA DO NORTE DO PARANÁ. **Edições de:** 8 nov. 1966; 13 fev. 1971; 7 mar. 1971; 10 mar. 1971; 19 mar. 1971; 10 mai. 1973; 7 abr. 1974; 19 abr. 1974; 10 nov. 1974; 12 nov. 1974.

FRANCO, Fernando de Mello. **A construção do cominho: a estruturação da metrópole pela conformação técnica das várzeas e planícies fluviais da Bacia de São Paulo.** Tese de Doutorado, 289 p. Universidade de São Paulo – USP, 2005.

FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. **Desenho Ambiental: Uma introdução à arquitetura da paisagem com o paradigma ecológico.** São Paulo: Annablume: FAPESP, 1997.

FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. **Planejamento Ambiental para a cidade sustentável.** São Paulo: Annablume: FAPESP, 2001.

GARCIA, Júlio César. **Maringá Verde? O desafio da gestão ambiental das cidades.** Maringá - PR: Editora da Universidade Estadual de Maringá - EDUEM, 2006.

GAZETA DO POVO (*on line*). **Data do aniversário de Maringá foi escolhida por uma empresa.** 09 mai. 2010 Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/maringa/data-do-aniversario-de-maringa-foi-escolhida-por-uma-empresa-07btqjw812sru5b53me2zlgsw> Acesso em: 06 jul. 2015.

GAZETA DO POVO (*on line*). **As primeiras gotas d'água de Maringá.** 16 jul. 2011 Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br/vidaecidadania/maringa/conteudo.phtml?id=1114753&tit=As-primeiras-gotas-dagua-de-Maringa> Acesso em: 05 nov. 2013.

GIMÉNEZ, Humberto Marshal Mendes. **Interpretação do Espaço Urbano de Maringá: a lógica da verticalização – período de 1990 à 2005.** Maringá, 183 p., 2007. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Maringá.

GORSKI, M. C. B. **Rios e cidades: ruptura e reconciliação**. Editora Senac: São Paulo, 2010.

GRZEGORCZYK, Vanderlei. **Novo Centro de Maringá: estratégias e conflitos na produção do espaço urbano**. 2000. 220 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2000.

HAROUEL, Jean-Louis. **História do Urbanismo**. 4 ed. Campinas: Papirus, 1990.

HARVEY, David. **Condição Pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. São Paulo: Loyola, 1993.

HOWARD, Ebenezer. **Cidades-jardins do amanhã**. Introdução de Dácio Ottoni. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2002.

IBGE. **Relação dos municípios do Estado ordenado segundo as Mesorregiões e as Microrregiões Geográficas do IBGE – Paraná – 2012**. 2012.

IBGE. **IBGE Cidades – Maringá-PR**. 2015. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=411520> Acesso em: 10 out. 2015.

ITCG – Instituto de Terras, Cartografias e Geociências. **Coletânea Mapas Históricos do Paraná**, 2014. Disponível em: http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/livro/mapas_itcg.html Acesso em: 10 abr. 2014.

IYDA, Massako. **Cem anos de saúde pública: a cidadania negada**. São Paulo, Editora UNESP, 1993.

KERN, Arno Alvarez. Variáveis para a definição e caracterização das tradições pré-cerâmicas Umbu e Humaitá. **Revista do IFCH-UFRGS**, n.11/12, p.105-115, 1983.

KOHLSDORF, Maria Elaine. **Breve histórico do espaço urbano como campo disciplinar**. In: FARRET, R. L. O espaço da cidade. São Paulo: Projeto, 1985.

KROETZ, Lando Rogério. **As Estradas de Ferro do Paraná, 1880-1940**. 1985. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1985.

LAMAS, José M. Ressano Garcia. **Morfologia urbana e o desenho da cidade**. 3ª Ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian e Fundação para a Ciência e Tecnologia, 2004.

LEPETIT, Bernard. **Por Uma Nova História Urbana**; seleção de textos, revisão crítica e apresentação Heliana Angotti Salgueiro. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

LIMA, Rosalina Ferreira de. **A experiência paranaense de planejamento**. Maringá, 1998. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Estadual de Maringá.

LIMA, Fausto Carmelo de. **A contribuição de Prestes Maia ao urbanismo moderno de Londrina**. In: SZMRECSANYI, M. I.; ZANI, A. C. Arquitetura e cidade no Norte do Paraná. São Paulo: FAUUSP/UEL, 2003.

LIMA, Sonaly C. R. Borges de.; MARQUES, Denise H. França. **Evolução e perspectivas do abastecimento de água e do esgotamento sanitário no Brasil**. Brasília, DF: CEPAL / IPEA, 2012.

LONDRINA, P. M. **Evolução da população residente do município de Londrina**. PML / SEPLAN / Gerência de Pesquisas e Informações. 2015 Disponível em: [HTTP://WWW.LONDRINA.PR.GOV.BR/INDEX.PHP?OPTION=COM_CONTENT&VIEW=ARTICLE&ID=163&ITEMID=66](http://www.londrina.pr.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=163&Itemid=66) Acesso em: 28 mai. 2015.

LUZ, France; OMURA, Ivani Aparecida Rogatti. **A propriedade rural no sistema de colonização da Companhia Melhoramentos Norte do Paraná – Município de Maringá**. In: VIII Simpósio Nacional dos Professores Universitários de História – ANPUH, 1975, Aracaju. Anais do VIII ANPUH. 1975.

LUZ, France. **O Fenômeno Urbano numa Zona Pioneira: Maringá**. Maringá: Prefeitura, 1997.

MACGILVRAY, Dan. **Ensaio: as civilizações hidráulicas**. 2011, in: FAZIO, Michael; MOFFET, Marian; WODEHOUSE, Lawrence. História da arquitetura Mundial. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

MAGRINYÀ, Francesc. El acceso a los servicios urbanos y la urbanización em los países del Sur: la necesidad de uma perspectiva em el espacio y em el tiempo. **Cuadernos Internacionales de Tecnología para el Desarrollo Humano**, n. 3, 2005.

MANCUSO, Franco. **Las experiencias del zoning**. Barcelona: Gustavo Gili, 1980.

MARINGÁ ILUSTRADA (revista). **Edição Comemorativa do Jubileu de Prata**. Maringá, Maio de 1962.

MARINGÁ, P. M.. **Código de Posturas - Lei nº 2/53**. Maringá, 1953.

MARINGÁ, P. M.. **Regime Tributário – Lei nº2/54**. Maringá, 1954.

MARINGÁ, P. M.. **Código de Posturas e Obras de Maringá - Lei nº 34/59**. Maringá, 1959.

MARINGÁ, P. M.. **Lei nº 18/59**. Maringá, 1959.

MARINGÁ, P. M.. **Lei nº 19/59**. Maringá, 1959.

MARINGÁ, P. M.. **Lei nº 129/60**. Maringá, 1960.

MARINGÁ, P. M.. **Lei nº 236/62 – Constitui uma sociedade de economia mista – Companhia de Desenvolvimento de Maringá – CODEMAR**. Maringá, 1962.

MARINGÁ, P. M.. **Lei nº 384/65 – Disciplina funcionamento de poços artesianos e semi-artesianos no perímetro urbano da cidade**. Maringá, 1965.

MARINGÁ, P. M.. **Lei nº 422/65 – Dispõe sobre alterações do Regime Tributário Municipal**. Maringá, 1965.

MARINGÁ, P. M.. **Lei nº 489/66 – Cria o Fundo Municipal de Saneamento**. Maringá, 1966.

MARINGÁ, P. M.. **Plano Diretor de Desenvolvimento de Maringá – Lei nº 621/68**. Maringá, 1968.

MARINGÁ, P. M.. **Lei de Loteamentos - Lei nº 625/68**. Maringá, 1968b.

MARINGÁ, P. M.. **Lei de Zoneamento - Lei nº 624/68**. Maringá, 1968c.

MARINGÁ, P. M.. **Lei nº 622/68 - Cria o Escritório Técnico de Planejamento de Maringá – ETEPLAM**. Maringá, 1968d.

MARINGÁ, P. M.. **Lei nº 698/69 – Autoriza a desapropriação de loteamentos na Estrada Mandacaru**. Maringá, 1969.

MARINGÁ, P. M.. **Lei nº 861/71 - Autoriza a desapropriação de uma faixa de terras para abertura da segunda pista da Av. Mandacaru.** Maringá, 1971.

MARINGÁ, P. M. **Lei nº 1379/80 – Autoriza o poder executivo a conceder, com exclusividade, à Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR -, a exploração e operação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário municipais e dá outras providências.** Maringá, 1980.

MARÓSTICA, Lídia Maria da Fonseca; MERENDA, Elaine Aparecida; MARÓSTICA, Fernanda Beatriz; BUOGO, Rosana; MACIEL, Luís Ferreira; DE ANGELIS NETO, Generoso; DE ANGELIS, Bruno Luiz Domingos. Estudo do manejo das erosões em uma unidade de conservação urbana: Parque do Ingá, Maringá, Estado do Paraná. **Acta Scientiarum**, Maringá-PR, v. 25, n. 1, p.97-102, 2003.

MATHIAS, Thais Aidar de Freitas; MELLO JORGE, Maria Helena Prado de. Sistema de informações sobre mortalidade: análise da qualidade dos dados para o município de Maringá, Estado do Paraná, Brasil. **Acta Scientiarum**, Maringá-PR v. 23, n. 3, p.759-765, 2001.

MATOS, Eloiza Avila de. **O Programa “Aliança para o Progresso”: o discurso civilizador na imprensa e a educação profissional no Paraná-Brasil.** In: Simpósio Internacional Proceso Civilizador, Buenos Aires, 2008. Anais... Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, 2008, p.359-367.

MCHARG, Ian. **Design With Nature.** 25th anniversary edition, Jon Wiley & Sons, 1992.

MEJÍA, Alberto. **La Infraestructura en el Desarrollo Integral de América Latina. Agua y saneamiento.** Corporación Andina de Fomento (CAF), IDeAL, 2012.

MELO, Yvaldyne Maria Neves de Couto. **Considerações sobre os campus públicos e a verticalização como espaço resposta para a saturação e a fragmentação do espaço físico do campus sede da Universidade Estadual de Maringá/PR.** 2001. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2001.

MELOSI, M. V. **The Sanitary City: Environmental Services in Urban America from Colonial Times to the Present.** University of Pittsburgh Press – Abridged ed., 2008.

MENDES, César Miranda. **O edifício no jardim: um plano destruído. A verticalização de Maringá**. 1992. 364 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

MENEGUETTI, Karin Schwabe; REGO, Renato Leão; PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita. A natureza no cotidiano urbano - o projeto da paisagem na cidade de Maringá . **Acta Scientiarum**, Maringá - PR, v. 27, n. 2, 2005.

MENEGUETTI, Karin Schwabe; REGO, Renato Leão; BELOTO, Gislaine Elizete. Maringá – A paisagem urbana e o sistema de espaços livres. **Paisagem e Ambiente**, n.26, p. 29-50, 2009.

MENEGUETTI, Karin. Schwabe. **Cidade Jardim, Cidade Sustentável. A Estrutura Ecológica Urbana e a Cidade de Maringá**. Maringá: EDUEM, 2009.

MONBEIG, Pierre. **Pioneiros e fazendeiros de São Paulo**; São Paulo: Ed. Hucitec, 1984.

MORELLI, Ailton José. **Memórias de infância em Maringá: transformações urbanas e permanências rurais (1970/1990)**. 2010. Tese (Doutorado em História Econômica) Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

MORETTI, R. de S.; ZMITROWICZ, W. **Reverendo Modelos Habitacionais Induzidos pelas Exigências Legais**. São Paulo: EPUSP, 1993. (Boletim Técnico da Escola politécnica da USP). Disponível em: http://publicacoes.pcc.usp.br/PDF/BTS_PETRECHE/BT116-%20MORETTI.PDF Acesso em: 20 nov. 2012.

FAJARDO, Sergio; MORO, Dalton Aureo. O complexo agroindustrial e a atuação de cooperativas agrícolas no Norte Central do Estado do Paraná. **Boletim de Geografia**, v.18, n.1, p.85-111, 2000.

MOTA, Lúcio Tadeu. **História do Paraná: ocupação e relações interculturais**. Maringá: EDUEM, 2005.

MUNFORD, Lewis. **A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas**. 5 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

NASCIMENTO, Nilo de Oliveira; BERTRAND-KRAJEWSKI, Jean-Luc; BRITTO, Ana Lúcia. Águas urbanas e urbanismo na passagem do século XIX ao XX: o trabalho de Saturnino de Brito. **Rev. UFMG**, Belo Horizonte, v.20, n.1, p.102-133, jan./jun. 2013.

O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ. **Maringá Meio Século de História**. Edição Histórica – Maringá 50 anos 1947-1997. Maringá: Editora Central Ltda., 1997.

O DIÁRIO DO NORTE DO PARANÁ, **edições de:** 27 jul. 1974; 14 set. 1974; 9 out. 1974; 12 nov. 1974; 13 nov. 1974; 19 dez. 1974; 29 dez. 1974; 1 fev. 1975; 3 abr. 1975; 8 abr. 1975; 10 abr. 1975; 18 jun. 1975; 7 mar. 1976; 24 jun. 1976; 30 jul. 1976; 8 out. 1976; 23 jan. 1977; 12 fev. 1977; 19 mar. 1977; 7 ago. 1977; 6 nov. 1977; 20 nov. 1977; 10 jan. 1978; 18 mar. 1978; 2 fev. 1979; 26 jun. 1979; 7 jun. 1980; 19 mar. 1982 (suplemento especial); 25 set. 2007; 25 set. 2011.

O JORNAL DE MARINGÁ, **edições de:** 29 set. 1957; 20 abr. 1960; 10 jul. 1960; 12 jul. 1960; 14 jul. 1960; 15 jul. 1960; 21 jul. 1960; 28 jul. 1960; 28 ago. 1960; 17 dez. 1960; 9 fev. 1961; 6 jul. 1962; 20 jul. 1962; 21 jul. 1962; 28 jul. 1962; 6 jan. 1963; 31 jan. 1963; 26 mar. 1966; 27 mar. 1966; 10 mai. 1966; 25 mai. 1966; 3 ago. 1966; 14 out. 1966; 13 jan. 1967; 18 jan. 1967; 14 fev. 1969; 23 fev. 1969; 27 fev. 1969; 5 mar. 1969; 15 abr. 1969; 24 abr. 1969; 23 jul. 1969; 24 out. 1971; 2 nov. 1971; 20 jan. 1972; 2 ago. 1972; 16 ago. 1972; 13 jun. 1980; 17 jul. 1980.

PANERAI, Philippe. **Análise urbana**. Brasília: UNB, 2006.

PAULO CANIZZARO (Blog). **As maravilhas do Império Romano**. 2015. Disponível em: <http://paulocannizzaro.com.br/post.asp?id=103&t=as-maravilhas-do-imprio-romano-parte-4> Acesso em: 07 mar. 2015.

PERES, Otávio Martins; POLIDORI, Maurício Couto. **Simulação de crescimento, morfologias e o papel da hidrografia na dinâmica de expansão urbana**. In: XIII Conferencia Iberoamericana en Sistemas de Información Geográfica, 2011, Toluca - México. Anais do XIII ConfibSIG, 2011a.

PERES, Otávio Martins; POLIDORI, Maurício Couto. **Crescimento urbano e hidrografia natural: conflitos e articulações no espaço-tempo**. In: XIV Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional ANPUR, 2011, Rio de Janeiro. Anais do XIV Enanpur, 2011b.

PETERSON, Jon A. The impact of sanitary reform upon american urban planning, 1840-1890. **Journal of Social History**. 13, n.1, p.83-103, 1979.

POLIDORI, Maurício Couto. **Crescimento urbano e ambiente: um estudo exploratório sobre as transformações e o futuro da cidade**. Tese de Doutorado, 353 p. Programa de Pós-graduação em Ecologia – Universidade federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

PORTAS, Nuno. **De uma ciudad a outra: perspectivas periféricas**. 2003, in: in: MARTÍN RAMOS, Angel (editor) Lo urbano en 20 autores contemporáneos. Barcelona: Edicions UPC (Universitat Politècnica de Catalunya) y ETSAB (Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona), 2004, p. 221 a 229.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

RAZENTE, Nestor. Segregação socioespacial nas cidades da região metropolitana de Londrina – Paraná – Brasil. **Arquitextos (online)**, ano 12, v.137, out. 2011 Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/12.137/4099> Acesso em: 15 jul. 2015.

REGO, Renato Leão. O desenho urbano de Maringá e a idéia de cidade-jardim. **Acta Scientiarum** (UEM), Maringá, v. 23, n. 6, p. 1569 –1577, 2001.

REGO, Renato Leão; MENEGUETTI, Karin Schwabe; DE ANGELIS NETO, Generoso; JABUR, Rodrigo Sartori; RISSI, Queila. Reconstruindo a forma urbana: uma análise do desenho das principais cidades da Companhia de Terras Norte do Paraná. **Acta Scientiarum**, Maringá, v.26, n.2, p.141-151, 2004.

REGO, Renato Leão; MENEGUETTI, Karin Schwabe. O território e a paisagem: a formação da rede de cidades no Norte do Paraná e a construção da forma urbana. **Paisagem Ambiente: ensaios**, n.25, p. 37-54, 2008.

REGO, Renato Leão. **As cidades plantadas: os britânicos e a construção da paisagem do norte do Paraná**. Londrina: Humanidades, 2009.

REGO, Renato Leão; MENEGUETTI, Karin Schwabe. A respeito de morfologia urbana: Tópicos básicos para estudos da forma da cidade. **Acta Scientiarum**, v.33, n.2, p.123-127, 2011.

REIS FILHO, Nestor Goulart. **Notas sobre Urbanização Dispersa e Novas Formas de Tecido Urbano**. 1. ed. São Paulo: Via das Artes, 2006.

REZENDE, Sonaly; HELLER, Léo. **O Saneamento no Brasil: Políticas e interfaces**. Belo Horizonte: Editora UFMG, Escola de Engenharia da UFMG, 2002.

RILEY, Ann L. **Restoring Stream in Cities: a guide for planners, policymakers, and citizens**. Washington: Island, 1998.

ROCHA, Nildo Ribeiro da. **Entrevista**. Entrevistador: Edson Massari no Programa Ponto de Equilíbrio, Jornal do Povo, 13 ago. 2004.

ROCHA, Nildo Ribeiro da. **Entrevista com Nildo Ribeiro**. Entrevistador: Lincoln Souza. Jornal Matéria Prima. 16 set. 2004, (2004b).

RODRIGUES, Ana Lúcia. **A pobreza mora ao lado: segregação espacial na região metropolitana de Maringá**. 2004. 258f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

ROSANELI, Alessandro Filla. **Cidades Novas do Café: história, morfologia e paisagem urbana**. Curitiba: Editora da UFPR, 2013.

ROSSI, Aldo. **A Arquitetura da Cidade**. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

SACHS, Ignacy. **O desenvolvimento sustentável: do conceito a ação, de Estocolmo a Joanesburgo**. In: BARROS-PLATIAU & VARELLA (org). *Proteção Internacional do Meio Ambiente*, disponível na internet, 2009.

SAGMACS - Sociedade de Análises Gráficas e Mecanográficas Aplicadas aos Complexos Sociais. **Plano de Desenvolvimento do Paraná. Água e Esgoto no Estado do Paraná**. 1963.

SAGMACS - Sociedade de Análises Gráficas e Mecanográficas Aplicadas aos Complexos Sociais. **Plano de Desenvolvimento do Paraná. Comunidades Territoriais do Paraná**. 1963b.

SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná (site institucional). **Notícias. Maringá ultrapassa o índice de 96% de coleta de esgoto**. 2011 Disponível em: <http://site.sanepar.com.br/noticias/maringa-ultrapassa-o-indice-de-96-de-coleta-de-esgoto> Acesso em: 03 nov. 2015.

SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná (site institucional). **Memória**. 2015. Disponível em: <http://site.sanepar.com.br/a-sanepar/memoria> Acesso em: 4 nov. 2015

SANTOS, Milton. O dinheiro e o território. **GEOgraphia**. Ano 1, n.1, p. 7 -13, 1999.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Edusp, 2006.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Record, 2008.

SCHENK, Luciana Bongiovanni Martins. **Arquitetura da paisagem: entre o Pinturesco, Olmsted e o Moderno**. Tese de Doutorado em Arquitetura e Urbanismo. Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo, 2008.

SCHUTZER, José Guilherme. **Cidade e meio ambiente: a apropriação do relevo no desenho ambiental urbano**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012.

SCHWABE, Antônio Eriberto. **Depoimento** (nov. 2014). Entrevistadores: Leonardo Cassimiro Barbosa e Fabíola Castelo de Souza Cordovil, Maringá, 2014. Gravação digital sonora.

SECCHI, Bernardo. **Primeira lição de urbanismo**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

SERRATOSA, Albert. Prólogo (Prólogo e supervisão da tradução da edição em espanhol). 1996. in: DUPUY, Gabriel. **El urbanismo de las redes. Teorias y métodos**. Barcelona: Oikos-Tau, 1998.

SILVA, William Ribeiro. A formação do centro principal de Londrina e o estudo da centralidade urbana. **Geografia**. v. 12, n. 2, p.21 – 44, 2003.

SILVESTRE, Graciela. **El Color del Río. Historia cultural del paisaje del Riachuelo**. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 2003.

SNIS – Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento. **Diagnóstico dos Serviços de água e esgoto - 2013**. 2013. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2013> Acesso em: 04 nov. 2015.

SOLÀ-MORALES, Manuel de. **Las formas de crecimiento urbano**. Barcelona: Edicions UPC, 1997.

SOUZA; Paulo Roberto de; HAYASHI, Carmino. Parques e Reservas Florestais do Município de Maringá/PR. **Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 9, n. 3, p. 69-64, 2013.

STEINKE, Rosana. **Ruas curvas versus ruas retas: a trajetória do urbanista Jorge de Macedo Vieira**. Maringá: EDUEM, 2007.

TANOUE, Tutomo. **Depoimento** (out. 2015). Entrevistador: Leonardo Cassimiro Barbosa, Maringá, 2014. Gravação digital sonora.

TARR, Joel A. **The evolution of the urban infrastructure in the Nineteenth and Twentieth Centuries**. In: HANSON, Royce (ed.) Perspectives on Urban Infrastructure. Washington, D.C.: National Academic Press, 1984.

TOMAZI, Nelson Dacio. **“Norte do Paraná” História e Fantasmagorias**. 1997. 337f. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1997.

TORRENS, Paul M.; ALBERTI, Marina. **Measuring Sprawl**. London: Casa, UCL, Paper 27, 34 p., 2000. Disponível em: [HTTP://WWW.BARTLETT.UCL.AC.UK/CASA/PDF/PAPER27.PDF](http://www.bartlett.ucl.ac.uk/casa/pdf/paper27.pdf) Acesso em: 07 Jul. 2013.

TUCCI, Carlos E. M. **Drenagem urbana**. Ciência e Cultura, v. 55, p. 10-11, 2003.

TUCCI, Carlos E. M. Águas Urbanas. **Estudos Avançados** (USP. Impresso), v.22, p. 97-112, 2008.

UBALDINI, Renato. **Depoimento** (mai. 2014). Entrevistador: Leonardo Cassimiro Barbosa, Maringá, 2014. Gravação digital sonora.

UNWIN, Raymond. **La practica del urbanismo. Uma introduccion al arte de proyectar ciudades y barrios**. Barcelona: Gustavo Gili, 1984.

VENDRAMEL, Elza; KOHLER, Vera Beatriz. A história do abastecimento de água em Maringá, Estado do Paraná. **Acta Scientiarum**, V. 24, n.1, p. 253-260, 2002.

VENDRAMEL, Elza; MENDES, Cesar Miranda; KOHLER, Vera Beatriz. Considerações sobre os serviços de água na produção do espaço urbano de Maringá-PR. **GEOGRAFIA – LONDRINA**, v. 12, n. 2, p.45 – 55, 2003.

VERRI JÚNIOR, Aníbal. **A obra de José Augusto Bellucci em Maringá**. 2001. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

VIEIRA, Maria Elena Merege. **O jardim e a paisagem: espaço, arte, lugar**. São Paulo: Annablume, 2007.

VIEIRA, Jorge de Macedo. **Jorge de Macedo Vieira: Depoimento** (23 out. 1971) – 1 cassete sonoro. Entrevistadores: Equipe do Serviço de recursos Áudio-Visuais da Secretaria da Educação e Cultura de Maringá. Maringá: Prefeitura do Município, 1971.

VIEIRA, Paulo Freire. Políticas Ambientais no Brasil: do preservacionismo ao desenvolvimento territorial sustentável. **Política e Sociedade**, n. 14, p. 27–75, 2009.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço Intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP: Lincoln Institute, 2001.

VILLAÇA, Flávio. **Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil**. In: DEÁK, C.; SCHIFFER, S. (org.). O processo de urbanização no Brasil. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 1999.

VILLALOBOS, Jorge Ulises Guerra. **Maringá: Fundos de vale, política, legislação e situação ambiental**. In: Dalton Aureo Moro. (Org.). Maringá Espaço e Tempo. Ensaio de Geografia Urbana. Maringá - PR: Programa de Pós-Graduação em Geografia. UEM, v. 1000, p. 201-238, 2003.

VIVA SANTOS. **O saneamento de Santos**. s.d. Disponível em: [HTTP://WWW.VIVASANTOS.COM.BR/02/02A.HTM](http://www.vivasantos.com.br/02/02A.htm) Acesso em: 05 nov. 2013.

YAMAKI, Humberto. **Cidades novas norte paranaenses: citações e referências nos planos urbanísticos e praças, 1930-1960**. in: seminário de História da Cidade e do Urbanismo, Salvador, 2000.

WACHOWICZ, Ruy Christovam. **História do Paraná**. Curitiba: Ed. Gráfica Vicentina Ltda, 1977.

WACHOWICZ, Ruy C Christovam. **Norte Velho, Norte Pioneiro**. Curitiba: Gráfica Vicentina, 1987.

WORD MONUMENTS FOUND. **Aqueduct of Segovia**, 2015. Disponível em:
<http://www.wmf.org/project/aqueduct-segovia> Acesso em: 07 mar. 2015.

ZUCCONI, Guido. **A Cidade do Século XIX**. São Paulo: Perspectiva, 2009.