



UFPE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
MGPA
MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS

**UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA
DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS**

A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

CICERO ROBERTO SULIANO MONTEIRO

**ORIENTADORA:
PROFESSORA DOUTORA CHRISTINE RUFINO DABAT**

Dissertação de Mestrado apresentada
ao Programa de Pós-Graduação em Gestão
e Políticas Ambientais da Universidade
Federal de Pernambuco como parte
dos requisitos para obtenção do título
de Mestre.

RECIFE, SETEMBRO / 2006



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Curso de Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS. UMA
ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS. A
EXPERIÊNCIA CAXANGÁ.**

CÍCERO ROBERTO SULIANO MONTEIRO

Dissertação apresentada e aprovada em 29/09/2006, pela banca examinadora constituída pelos professores:

Professora Dr.^a Christine Paulette Yves Rufino Dabat
(Presidente da Banca)

Professora Dr.^a Vanice Santiago Fragoso Selva
Universidade Federal de Pernambuco(UFPE)

Professor Dr.^o Jan Bitoun
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Professora Dr.^a Maria Ângela de Almeida Souza
Universidade Federal de Pernambuco(UFPE)

Monteiro, Cícero Roberto Suliano		
Corredores exclusivos de transportes coletivos: uma análise sob a ótica das políticas ambientais, a experiência Caxangá. – Recife: O Autor, 2006. 225 folhas: il., gráf., fig., tab., mapas.		
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CFCH. Gestão e Políticas Ambientais. Recife, 2006.		
Inclui bibliografia e anexos		
1. Política ambiental – Desenvolvimento sustentável. 2. Transporte público – Transporte coletivo. 3. Planejamento urbano – Espaço de circulação – Sistema viário do Recife. 4. Impacto ambiental – Poluição sonora. 5. Pernambuco – Região metropolitana – Recife. I. Título.		
656 388.4	CDU (2. ed.) CDD (22. ed.)	UFPE BCFCH2007/38



UFPE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
MGPA
MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS

**UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA
DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS**

A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

CICERO ROBERTO SULIANO MONTEIRO

RECIFE, SETEMBRO / 2006

DEDICATÓRIA

AO PROFESSOR JOAQUIM CORREIA DE ANDRADE
(em memória)
desenho de sala de aula
disciplina: fundamentos em ciência ambiental
julho / 2004





UFPE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
MGPA
MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS



"O movimento é o modo de existência da matéria"
F. Engels

AGRADECIMENTOS

A minha orientadora, Professora Christine Rufino Dabat, pela sua sempre importante sinceridade, presença e cobrança, pela liberdade que me concedeu e pela sua insistência para que eu fosse até o fim no instante em que já havia “*batido em retirada*” mergulhado numa profunda crise “*Kafka-camusiana*” que estava.

Conta-se que certa vez, um professor de Filosofia dando aula sobre três grandes filósofos, dirigiu-se ao lado da sala de aula onde ficavam as janelas escondidas por uma grossa e pesada cortina. Num primeiro momento ele puxou a cortina e a sala foi invadida pela luz laminar do dia, deixando a amostra duas das seis janelas e disse:

- Isto é Platão!

Puxou mais um pouco e descobriu mais duas janelas e disse:

- Isto é Kant!

Finalmente ele terminou de abrir a cortina e disse:

- Isto é Nietzsche!

Para a idéia deste trabalho sair do impasse em que estava, alguém teve de abrir a cortina. Hans Jonas e Rubem Alves ajudaram por recomendação de um professor, o primeiro me fazendo enxergar a questão do medo por outro ângulo, o de que o “*medo que é parte essencial da responsabilidade não é aquele que desaconselha a agir, mas aquele que convida à ação*”, e o segundo me alertando para o fato de que o que diferencia o senso comum do senso científico é que este último é organizado.

A todos que, direta e indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, que não foram poucos.

LISTA DE FIGURAS

FIG. 1 – Consumo do espaço viário.....	7
FIG. 2 – Círculos viciosos dos congestionamentos e da expansão urbana.....	8
FIG. 3 – Expansão urbana e insustentabilidade.....	9
FIG. 4 – Organização socioespacial.....	20
FIG. 5 – Vias com prioridade para o transporte público coletivo por ônibus / Recife / micro localização. Avenida Caxangá.....	31
FIG. 6 – Vias com prioridade para o transporte público coletivo por ônibus / Recife / micro localização. Avenida Dantas Barreto / Rua João Lira.....	32
FIG. 7 – Vias com prioridade para o transporte público coletivo por ônibus / Recife / micro localização. Avenida Sul / Rua São Miguel.....	33
FIG. 8 – Vias com prioridade para o transporte público coletivo por ônibus / Recife / micro localização. Avenida Cruz Cabugá / Avenida Herculano Bandeira.....	34
FIG. 9 – Modelo proposto por Taaffe, Morrill e Gould.....	47
FIG.10 – Plano de Nestor de Figueiredo para remodelação do Recife (1932).....	53
FIG.11 – Sugestão do arquiteto Fernando Almeida à comissão do Plano da Cidade (1932).....	54
FIG. 12 – Plano de Atílio Correia Lima para a remodelação do Recife (1934).....	55
FIG. 13 – Sugestão de Ulhôa Cintra para um plano de remodelação do Recife (1942)....	56
FIG. 14 – Gravura do Recife, século XIX, Rua do Imperador.....	62
FIG. 15 – Bonde puxado a burro, Recife século XIX.....	63
FIG. 16 – SEI – Sistema Estrutural Integrado.....	83
FIG. 17 – Triplicação da PE – 15, RMR.....	107
FIG. 18 – Retenção de veículos na pista Sul da Avenida Caxangá.....	111
FIG. 19 – Recife urbano, século XIX.....	112
FIG. 20 – Ford T (1908).....	115
FIG. 21 – Notícias sobre poluição nos jornais do Recife.....	117
FIG. 22 – Notícias sobre a questão do transporte urbano no Recife, década de 50 do século XX.....	118
FIG. 23 – Notícias sobre mudança no modal de transporte no Recife, década de 50 do século XX.....	119
FIG. 24 – Transmilênio – cidade de Bogotá / Colômbia.....	136
FIG. 25 – Corredores exclusivos para ônibus – estações tubo / Curitiba.....	136

FIG. 26 – Detalhe de um trecho de calçada da Avenida Caxangá.....	145
FIG. 27 – Exemplo de corredor com prioridade para ônibus coletivo / Rio de Janeiro....	146
FIG. 28 – Exemplo de corredor com prioridade para ônibus coletivo / São Paulo.....	146
FIG. 29 – Início da Avenida Caxangá.....	152
FIG. 30 – Fim da Avenida Caxangá.....	152
FIG. 31 – Avenida Caxangá 1940 (Caxangá Golf Club).....	164
FIG. 32 – Avenida Caxangá 2006 (Caxangá Golf Club).....	164
FIG. 33 – Avenida Caxangá 1939 (Igreja do Cordeiro).....	165
FIG. 34 – Avenida Caxangá 2006.....	165
FIG. 35 – Esboço para pista exclusiva na Avenida Caxangá.....	168
FIG. 36 – Avenida Caxangá / levantamento aerofotogramétrico / 1974.....	169
FIG. 37 – Diagrama de fluxo de ônibus / 1976 – período entre 06 e 22 horas.....	170
FIG. 38 – Placa de inauguração da duplicação da Avenida Caxangá.....	180
FIG. 39 – Ônibus elétrico da CTU na faixa exclusiva.....	181
FIG. 40 – Estacionamento irregular na calçada da Avenida Caxangá.....	190
FIG. 41 – Rebaixamento de meio-fio nas calçadas da Avenida Caxangá.....	191
FIG. 42 – Secção transversal da Avenida Caxangá.....	193
FIG. 43 – Trecho da Avenida Caxangá com dimensões transversais.....	194
FIG. 44 – Baía sem capacidade para ultrapassagem.....	194
FIG. 45 – Baía com capacidade para ultrapassagem.....	195
Fig. 46 – Planta de topo de uma estação, mostrando a diferença entre antes e depois da intervenção de 2002.....	195
FIG. 47 – Elevação da plataforma de embarque e desembarque.....	196
FIG. 48 – Canteiro central da Avenida Caxangá, antes e depois de 2002.....	197
FIG. 49 – Carros estacionados sobre o canteiro central e os obstáculos colocados para evitar o abuso.....	198
FIG. 50 – Interseção 1 (cruzamento) da Avenida Caxangá.....	200
FIG. 51 – Interseção 2 (cruzamento) da Avenida Caxangá.....	201
FIG. 52 – Interseção 3 (cruzamento) da Avenida Caxangá.....	201
FIG. 53 – Interseção 4 (cruzamento) da Avenida Caxangá.....	202
FIG. 54 – Interseção 5 (cruzamento) da Avenida Caxangá.....	202
FIG. 55 – Interseção 6 (cruzamento) da Avenida Caxangá.....	203
FIG. 56 – Interseção 7 (cruzamento) da Avenida Caxangá.....	203
FIG. 57 – Estação para embarque e desembarque com detalhe do marco.....	204
FIG. 58 – Comércio informal próximo dos pólos de atração de viagens.....	208

FIG. 59 – Comércio informal próximo dos pólos de atração de viagens.....	208
FIG. 60 – Obras de alargamento do trecho de via compreendido entre a Avenida Caxangá e a Praça do Derby.....	211

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Problemas derivados do modelo de gestão urbana no transporte.....	10
TABELA 2 – Declínio do transporte público no Brasil.....	11
TABELA 3 – Características principais das ações relativas a transporte e trânsito.....	23
TABELA 4 – Indicadores comparativos entre ônibus, motocicletas e automóveis.....	25
TABELA 5 – Espaço consumido e passageiros transportados.....	25
TABELA 6 – Indicadores da política nacional de transporte urbano.....	26
TABELA 7 – Relação das vias que dispõem de algum tipo de prioridade para o transporte público coletivo por ônibus / município do Recife.....	27
TABELA 8 – Índice de motorização no Brasil / Período 1950 – 1996.....	35
TABELA 9 – Índice de motorização no município do Recife.....	35
TABELA 10 – Regiões metropolitanas no Brasil / 1975.....	67
TABELA 11 – Região metropolitana do Recife / 1975.....	68
TABELA 12 – Transportes coletivos na Região Metropolitana do Recife – 1976.....	69
TABELA 13 – Comparação de dados operacionais do Sistema – 1979/1981.....	77
TABELA 14 – Dados operacionais do SEI – Terminal PE/15.....	85
TABELA 15 – Dados operacionais do SEI – Terminal Macaxeira.....	86
TABELA 16 – Dados operacionais do SEI – Terminal do Barro.....	86
TABELA 17 – Dados operacionais do SEI – Terminal de Timbi.....	86
TABELA 18 – Dados metropolitanos. Pernambuco, interior do Estado, RMR, 1991/1996. População residente, projetada, área e densidade populacional.....	89
TABELA 19 – RMR, evolução dos indicadores demográficos.....	90
TABELA 20 – RMR, taxas de crescimento e participação na população urbana no período 2010/2020.....	91
TABELA 21 – Rede de vias do Recife e suas categorias funcionais.....	100
TABELA 22 – Efeitos da poluição do ar na saúde humana.....	120
TABELA 23 – Pesquisa sobre escolha do modo de deslocamento.....	125
TABELA 24 – Acidentes de trânsito no Brasil / 1994.....	128
TABELA 25 – Evolução na queda da demanda de passageiros no STPP/RMR.....	129
TABELA 26 – Distribuição dos modos de deslocamento / 1997.....	130
TABELA 27 – Veículos e fração da energia consumida em transporte.....	134

TABELA 28 – Desperdícios anuais em dez cidades brasileiras devido ao congestionamento severo (vias com capacidade esgotada) 1998.....	138
TABELA 29 – Classificação de vias.....	144
TABELA 30 – Divisão Modal / Evolução.....	172
TABELA 31 – Motivos dos deslocamentos na RMR – Evolução.....	173
TABELA 32 – Dados de linhas do STPP/RMR que itineram pela Avenida Caxangá.....	210

LISTA DE GRÁFICOS

GRAFICO 1 – Estimativa de crescimento da população urbana e da frota de veículos, 1991 – 1910.....	37
GRAFICO 2 – Usuários habituais por modo de transporte coletivo e classes sociais – metrópoles nacionais – 2002.....	39
GRAFICO 3 – Emissão de CO por pessoa/km.....	128
GRAFICO 4 – Numero de veículos no mundo.....	132
GRAFICO 5 – Veículos em circulação em alguns países e regiões.....	133
GRAFICO 6 – Crescimento das emissões do setor de transporte e do resto da economia 1990 / 1997.....	134
GRÁFICO 7 – Modos deslocamentos na RMR.....	171

LISTA DE MAPAS

MAPA 1 – Rede de vias por onde circulam os ônibus que operam o STPP/RMR.....	28
MAPA 2 – Vias com algum tipo de prioridade para o transporte coletivo por ônibus.....	29
MAPA 3 – Vias com prioridade diferenciada para ônibus coletivo.....	30
MAPA 4 – Pontos críticos de congestionamento / Recife.....	36
MAPA 5 – Formação da região do Recife: as primeiras vilas do século XVII.....	50
MAPA 6 – Primeira fase do processo de cornubação da RMR.....	65
MAPA 7 – Segunda fase do processo de cornubação da RMR.....	66
MAPA 8 – Demarcação dos territórios viários I e II do município do Recife.....	96
MAPA 9 – Detalhe da Estrutura Viária do Recife com corredores físico-troncais metroviário e rodoviário.....	102
MAPA 10 – Macrolocalização da Rodovia PE -15.....	105
MAPA 11 – Macrolocalização da Avenida Caxangá.....	109
MAPA 12 – Exemplo de pólo gerador e produtor de tráfego.....	110
MAPA 13 – Locais de protestos e bloqueios na IV Perimetral.....	141
MAPA 14 – Bloqueio para evento cultural.....	142
MAPA 15 – Unidades ambientais com macro localização da Avenida Caxangá.....	150
MAPA 16 – RPA 4 com superposição do sistema viário.....	151
MAPA 17 – Zonas de tráfego e a Avenida Caxangá.....	154
MAPA 18 – Avenida Norte e Avenida Abdias de Carvalho (trecho).....	155
MAPA 19 – Vestígios do antigo traçado da Avenida Caxangá (1876).....	159
MAPA 20 – Vestígios do antigo traçado da Avenida Caxangá (1890).....	160
MAPA 21 – Vestígios do antigo traçado da Avenida Caxangá (1943).....	161
MAPA 22 – Viagens modo coletivo 1972.....	174
MAPA 23 – Viagens modo coletivo 1997.....	175
MAPA 24 – Viagens modo individual 1972.....	176
MAPA 25 – Viagens modo individual 1997.....	177
MAPA 26 – Percentual de geração de viagens 1997.....	178
MAPA 27 – Percentual de geração de viagens / macrozonas / 1997.....	179
MAPA 28 – Sistematização com classificação funcional das vias localizadas dentro das Unidades Urbanas 17, 18 e 19.....	185
MAPA 29 – Unidades Urbanas 17, 18 e 19 da Zona Preferencial de Urbanização 1.....	186

MAPA 30 – Pólos geradores de tráfego ao longo da Avenida Caxangá.....	189
MAPA 31 – Localização dos antigos giros à esquerda e os loopings de quadra depois implantados.....	199
MAPA 32 – Localização das estações para embarque e desembarque.....	205
MAPA 33 – Uso e ocupação do solo das margens da Avenida Caxangá.....	207
MAPA 34 – Superposição dos itinerários da rede de linhas do STPP/RMR que convergem para a Avenida Caxangá.....	212

RESUMO

O presente trabalho dissertativo se constitui num exercício acadêmico que tem como objetivo a pesquisa sobre o Sistema de Transportes Público de Passageiros da Região Metropolitana do Recife, mais especificamente no que se refere à questão dos mecanismos de priorização no Sistema Viário do Recife voltados para a circulação do modal ônibus, cuja análise se dá a partir da perspectiva das Políticas Ambientais. A crise urbana, deflagrada desde o crescimento desordenado da cidade região do Recife nas últimas cinco décadas, ensejada por dois principais fenômenos complementares, o da migração inter-regional e o do crescimento demográfico, o primeiro associado ao êxodo rural fruto da falta de políticas de fixação do homem no campo e o segundo originado da ausência de controle de natalidade, acabou por conformar uma configuração territorial cornurbada, institucionalizada como Metropolitana e hoje representada por um tecido de pequenas manchas prósperas rodeadas de uma imensa mancha tingida de pobreza e miséria. O núcleo central desse cenário, o município do Recife, que ainda exerce grande influência sobre os outros 13 municípios, servindo como pólo gerador de viagens, dispõe de 344,74 km de vias por onde circula a frota de ônibus do STPP/ RMR, dos quais, apenas 12,35 km, ou seja, 3,5% têm algum tipo de exclusividade para o referido modal, e desses destaca-se a Avenida Caxangá com 5,9 km de faixa exclusiva, aqui entendido e pesquisado como uma experiência pioneira e estratégica em face da sua importância no contexto da mobilidade dos fluxos entre a Zona Oeste, formada por Bairros da Região Politico-Administrativa 4 do Recife, os municípios de Camaragibe e São Lourenço e o Centro Expandido do Recife, principalmente, considerando que por ali trafegam diariamente 70.000 veículos, dos quais 375 são ônibus, responsáveis pelo transporte de 220.000 passageiros, enquanto àqueles primeiros transportam 105.000. A relação de consumo do espaço de circulação entre um modal e outro, a queda na demanda do sistema coletivo e a tendência para o aumento do transporte particular e as consequentes deseconomias, representadas pela poluição do ar e sonora, pela degradação do espaço construído, pelos acidentes de trânsito, são considerados aqui como desafios a serem superados por práticas e ações de gestão urbana através de intervenções no meio físico viário que visem mitigar impactos ambientais. A adoção de instrumentos de planejamento que buscam intermediar padrões de equidade, mobilidade e acessibilidade na produção do espaço urbano passam aqui, a serem avaliados como elementos de uma política

ambiental na medida em que contribui, entre outros, para criar as condições de um programa maior de DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.

Palavras chaves: Política ambiental; Desenvolvimento sustentável; Transporte público; Transporte coletivo; Planejamento urbano; Espaço de circulação; Sistema viário do Recife; Impacto ambiental; Poluição sonora; Pernambuco; Região Metropolitana do Recife.

ABSTRACT

This dissertative paper consists itself in an academic exercise, which has as its main objective the research, about the public passengers transportation system in the metropolitan area of Recife, more specifically in the issue that refers to the mechanisms of prioritization of the roadway system aimed at the circulation of the bus perspective of environmental policies. The urban crises, started with Recife's uncontrolled growth in the past five decades, born as a result of two other complementary phenomena, the inter-regional migration and the demographic growth, the first associated to the exodus from the countryside, which is a consequence of the lack of fixation policies for the countryside man and the second originated from the absence of birth control, ended up by building up a conurbation territorial configuration, institutionalized as Metropolitan and today represented by small prosperous spots surrounded by a large stain of poverty and starvation. This picture's nucleus, the city of Recife, that still influences on the other 13 cities around, being a trip generator, has 344,74Km of roadways where the entire bus fleet from STPP/RMR, some of the which, only 12,35Km, in another measurement, 3,5%, has some kind of exclusivity to the past referred transportation vehicle, and, from these, stands out Caxanga Avenue with 5,9Km of exclusive lines, here understood and analyzed as a pioneer and strategic experience, facing the importance of the context of the flux mobility between the west area, formed by the neighborhoods of the politic-Administrative region number 4 from Recife, mainly, considering that around this area 70.000 vehicles pass by on a daily bases, of which 375 are buses, responsible for the transportation of 220.000 passengers, while those first ones transport 105.000. The relationship of space circulation consumption between one transportation vehicle and another, the decrease on the demand of the public system and the tendency to the increase of private transportation and the consequent overspending, the air and sound pollution, the misuse of the built space, the high rates of traffic accident are here considered as challenges to be overcome

by actions and policies of urban management through the interventions in the roadway system environment that seeks to decrease the environmental impacts. The adoption of planning projects that intend to balance equality patterns, mobility and accessibility in the production of the urban space, are here evaluated as elements of an environmental policy that can contribute, among others, to create powerful conditions for a bigger SUSTAINABLE DEVELOPMENT program.

Key words: Environmental politics; Sustainable development; Public transport; Urban planning; Road ways; The Recife road way system; Environmental impact; Sound pollution; Pernambuco; Metropolitan region of Recife.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	i
LISTA DE FIGURAS.....	ii
LISTA DE TABELAS.....	v
LISTA DE GRÁFICOS.....	vii
LISTA DE MAPAS.....	viii
RESUMO.....	x
ABSTRACT.....	xi
SUMÁRIO.....	xii
INTRODUÇÃO.....	1
• PROBLEMATIZAÇÃO E BASES TEÓRICAS.....	3
• DEGRADAÇÃO SOCIOAMBIENTAL E POLITICA AMBIENTAL.....	11
• POLÍTICAS PÚBLICAS E TRANSPORTE URBANO.....	19
JUSTIFICANDO O TRABALHO.....	27
OBJETIVOS.....	40
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	41
CONTEÚDO DOS CAPÍTULOS.....	44

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	45
1.1. O STPP/RMR. SEI (Sistema Estrutural Integrado) e o Sistema Complementar...80	
1.2. Os Corredores tronco-físicos, metroviário e rodoviário.....	92
1.3. A Rodovia PE – 15 e a Avenida Caxangá.....	103
2. O MODELO DE TRANSPORTE É UMA QUESTÃO AMBIENTAL.....	112
2.1. Transporte coletivo versus transporte individual.....	124
2.2. A eficiência do transporte coletivo como elemento de uma política ambiental....	130
2.3. A importância de um bom funcionamento dos corredores.....	139
3. O CORREDOR DA CAXANGÁ. ASPECTOS GERAIS.....	148
3.1. Evolução histórica na ligação Centro – Zona Oeste.....	156
3.2. Vocação e tradição na promoção do transporte em via exclusiva.....	166
4. USO DO SOLO, INFRA-ESTRUTURA DE CIRCULAÇÃO E OPERAÇÃO DE LINHAS.....	183
5. CONCLUSÕES.....	213
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	218

INTRODUÇÃO

O presente trabalho dissertativo apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Políticas Ambientais da Universidade Federal de Pernambuco, resulta de um exercício acadêmico que visa o conhecimento do Sistema de Transportes Públicos da Região Metropolitana do Recife – STPP / RMR e suas questões fundamentais com destaque para o problema da prioridade de circulação para o modal ônibus, sobretudo a partir das experiências vinculadas à implantação da tecnologia urbanística dos corredores exclusivos de transportes coletivos, a qual deverá ser analisada aqui sob a ótica das políticas ambientais urbanas como uma alternativa à mitigação dos impactos ambientais urbanos.

Uma vez definido o objeto e seu universo para efeitos de pesquisa, estudo e apresentação de resultados, e reconhecendo antecipadamente tanto a sua extensão quanto a sua complexidade, fez-se necessário aplicar um recorte dentro do conjunto de vias que articulam o tecido urbano metropolitano que dispõe de algum privilégio de exclusividade para o transporte coletivo e que, para o caso aqui a ser estudado em face da sua experiência pioneira no campo operacional do STPP/RMR (Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana do Recife), foi escolhido a Avenida Caxangá, via histórica e estratégica para articulação e penetração metropolitana localizada no município do Recife, cuja estrutura atual dispõe da tecnologia já referida.

O tema desenvolvido não se deu por uma causalidade qualquer, a rigor, ele diz respeito a umas das partes que envolvem o fenômeno urbano moderno e que vem deixando inquietos os estudiosos da realidade urbana brasileira se vista, principalmente, da perspectiva ambiental, seja pela sua dimensão sempre crescente, seja também pela incessante preocupação daqueles agentes públicos ou privados a quem cabe a gestão das ações que visam controlar ou reduzir os impactos ambientais negativos no âmbito das cidades, oriundos dos fluxos das relações socioeconômicas cada vez mais desiguais estabelecidas no conjunto das altas concentrações humanas regionais, caracterizadas por profundos desequilíbrios internos que vem consolidando ao longo das décadas, estados de sobrevivência e carência cuja permanência se tornaram indefensáveis.

Este cenário que é a atual Região Metropolitana do Recife se impõe como constituído de grandes desafios para os responsáveis pela gestão urbana em função

do ainda veloz processo de metropolização que teve sua origem décadas atrás e que persiste marcado por permanente depressão socioeconômica. Portanto, os estudos que envolvem as questões de natureza metropolitana passam a ser fundantes para a criação de um estrado de conhecimento que estabeleça parâmetros e critérios que possam viabilizar as populações, harmonia mínima do convívio nos espaços funcionais da habitação, do lazer, do trabalho, bem como constante e democrático acesso aos bens e serviços que são determinantes para as suas realizações nas dimensões materiais e espirituais, entre aqueles o direito a um transporte público coletivo com tarifa justa, eco eficiente, limpo, rápido, seguro e incluyente.

É com esse espírito, considerando as experiências no âmbito de algumas instituições públicas diretamente envolvidas com estudo, execução, fiscalização, planejamento e gestão de serviço público, em particular a mais recente, ligada ao transporte público coletivo no espaço que compreende a RMR (Região Metropolitana do Recife), que foi deflagrada a vontade de investigar as relações entre os vetores representados pela circulação do transporte público coletivo e a problemática ambiental urbana.

Para a formação da metrópole regional conhecida como Recife foram necessários fatores histórico-geográficos, socioeconômicos e político-administrativos cujos reflexos marcam com significância todo o seu território que passa a ser articulado em função de determinados pólos que terminam por caracterizar e determinar a rede de fluxos onde, entre outras coisas, está o de pessoas, seja a pé, de bicicleta, de barco, de moto, de automóvel, de trem, de ônibus, de helicóptero, para as mais variadas atividades urbanas; trabalho, lazer, saúde, escola, igreja, compras e outras. Tal formação e suas matrizes de fluxos se repetem em outras regiões brasileiras, cujas questões urbanas de maior ou menor magnitude, ainda que se considere as especificidades de cada uma, estão presentes e já desde muito se apresentam, se avaliados da ótica ambiental, como problemas. Daí a necessidade de se estabelecer políticas públicas que mediem os conflitos e atenuem os efeitos antropogênicos sobre o meio ambiente urbano; neste caso, o ramo das políticas ambientais urbanas que a nosso ver vai desde o estabelecimento de uma agenda 21 local, passando pelos processos de participação popular na definição de orçamentos e intervenções comunitárias que envolvam os poderes executivos municipais e estaduais, o estímulo à criação de organizações não governamentais, o estabelecimento de metas e instrumentos mediante legislação

federal, estadual e municipal, até as pressões exercidas por setores da sociedade civil na atuação do Ministério Público no papel de vigilante constitucional que lhe cabe.

PROBLEMATIZAÇÃO E BASES TEÓRICAS

O fenômeno que aqui nos ocupa é, por excelência, fruto do intenso processo de urbanização experimentado pelas cidades brasileiras, incluindo o Recife, a partir da segunda metade do século XX e os seus desdobramentos que vão resultar em graves problemas, entre eles os que implicam em diversos tipos de impactos ambientais, dos quais, aquele gerado pelos vetores de circulação de veículos tem se mostrado crescentemente problemático. Daí porque, a produção do espaço viário urbano continuará sendo objeto de extensos e permanentes estudos.

Segundo Macedo,

“Ao se inaugurar o novo milênio, verifica-se que as maiores transformações da civilização ocorreram nos últimos 100 anos, sem dúvida alguma, nas cidades. Embora a tendência nos países desenvolvidos seja de estabilização dos assentamentos humanos, o fenômeno da urbanização acelerada nos países em desenvolvimento assume contornos alarmantes, sobretudo no que diz respeito à capacidade de suporte do planeta.”¹

Macedo, ainda se referindo aos problemas ambientais urbanos derivados das ações de fundo antropogênico destaca que

“Um dos problemas que tem recebido maior atenção de especialistas e governos refere-se ao tráfego e à crescente motorização das populações urbanizadas.”²

Salienta também que

“Suas conseqüências sobre a sociedade, a saúde humana e o meio ambiente ocorrem tanto em escala local, como as deseconomias (prejuízo devido às externalidades negativas, consideradas aqui da perspectiva dos economistas, como sendo ações de indivíduos que acarretam custos para terceiros) resultante dos congestionamentos, quanto em escala regional, como os conflitos econômicos resultantes das disputas entre Estados e municípios pelas indústrias automobilísticas (tais como as guerras fiscais) e em escala global, como as emissões de poluentes contribuindo para o agravamento das mudanças climáticas do planeta.”³

O prêmio Nobel americano Gary S. Becker, ensaiando sobre o quadro dramático das grandes metrópoles afirma que os

¹ Laura Valente MACEDO, Impactos Ambientais Urbanos no Brasil, p. 306.

² Ibid., p. 306.

³ Ibid., p. 306.

“Congestionamentos de tráfego impõe grandes custos camuflados aos motoristas por aumentarem o tempo e o combustível exigidos para ir de casa para o trabalho, ou ao aeroporto, visitar amigos, ir a restaurantes e outros entretenimentos. O tráfego em muitos países aumentou enormemente durante as últimas décadas, à medida que caíam os preços da gasolina e os tornavam-se mais econômicos no consumo de combustíveis e as famílias ficavam mais ricas. Em Nova York, Los Angeles, Chicago e na maioria das outras cidades norte-americanas, estradas tornaram-se congestionadas em ambos os sentidos entre os arredores durante os “horários de pico” que duram a maior parte das manhãs e das tardes.”⁴

A sempre crescente frota de veículos é a principal causa de congestionamentos, principalmente nas grandes cidades.

“De Nova York a Kuala Lumpur, do Cairo a Moscou, os habitantes das metrópoles melhoraram o padrão de vida, enriqueceram e passaram a usar cada vez mais o transporte individual, perdendo cada vez mais tempo em viagens motorizadas, quase sempre por vias congestionadas. Ainda assim, esses motoristas parecem dispostos a pagar o preço pelo mal necessário, a fim de garantir o acesso àquilo que se considera o almejado estilo de vida cosmopolita, sinônimo de contemporaneidade.”⁵

“Não dirigir”, para Jonh Urry, sociólogo da Universidade de Lancaster

“e não ter um automóvel é deixar de participar plenamente da sociedade ocidental.”⁶

E continua

“Sentir o mundo como se mediado por um pára-brisa é o modo dominante da habitação contemporânea.”⁷

No livro *“O automóvel, um condenado?”*, Jorge J. Okubaro expressa que o veículo

“Para locomoção pessoal ou familiar é, de fato um símbolo de nosso tempo. Para a maioria dos que têm poder aquisitivo para comprar um carro novo é ao mesmo tempo indescritível e inesquecível o cheiro que se sente ao entrar no veículo, ainda na loja. Seu desejo é o de preservar, para sempre, esse cheiro – e fabricantes de cosméticos desenvolvem produtos que procuram reproduzir esse odor tão característico e, para muitas pessoas, encantador. Enquanto persistir, o cheiro de carro novo lembrará a seu dono o fato de ele ter alcançado um dos objetivos mais almejados do consumo moderno. Quando acabar, o proprietário quererá tê-lo de volta. Sentirá desejo de comprar outro carro novo.”⁸

Eduardo Alcântara Vasconcellos, defende que o novo estilo de vida para a classe média decorreu do processo de modernização capitalista pelo qual passou o Brasil nos

⁴ Gary S. BECKER, Teoria do Engarrafamento, em Gazeta Mercantil, 1/06/98.

⁵ Laura Valente MACEDO, Impactos Ambientais Urbanos no Brasil, p. 306.

⁶ Jonh URRY, Valor Econômico, pp. 2, 3, 4/06/2000.

⁷ Ibidem.

⁸ Jorge J. OKUBARO, O automóvel, um condenado? p. 17.

últimos tempos, motivo pelo qual se escalou acentuadamente o uso do automóvel, cuja percepção é a de que este último é

“Como um instrumento vital à sua reprodução como classe, em um contexto no qual as mobilidades física e social constituem objetivos primordiais”⁹

Daí porque

“O carro é um instrumento cujo uso está profundamente ligado a condicionantes sociais, econômicos e políticos.”¹⁰

E ainda

“Atrás das rodas, ao invés de ‘pessoas’, estão seres políticos com necessidades e interesses, e com uma visão definida de sociedade, como ideologia.”¹¹

Vasconcellos elege várias iniquidades relativas às condições de transporte e trânsito nos países em desenvolvimento que

“Podem ser atribuídas a muitos fatores, ligados ao processo de desenvolvimento social, político e econômico destes países, bem como às políticas urbanas e de transportes adotadas.”¹²

Entre os fatores ele destaca dois:

“A adaptação do espaço para o automóvel e a adoção do enfoque de mercado para o sistema público.”¹³

As iniquidades que estão por trás do domínio do automóvel são três: a da segurança; a ambiental e a de velocidade.

“Em primeiro lugar está à iniquidade de segurança, a mais importante, uma vez que a maior parte afeta os pedestres. Em segundo lugar, a iniquidade ambiental, uma vez que a poluição ambiental e a destruição do tecido urbano são causadas predominantemente pelo abuso do automóvel. Em terceiro lugar, a iniquidade da velocidade – e em decorrência da confiabilidade -, uma vez que o congestionamento causado pelos automóveis causa atrasos e falta de regularidade ao transporte público.”¹⁴

Illich (2004) discutindo energia e equidade elege o conceito de circulação como paradigma para esclarecer que

⁹ Eduardo Alcântara de VASCONCELLOS, Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas, p. 123.

¹⁰ Ibidem

¹¹ Ibidem

¹² Ibid., p. 46.

¹³ Ibidem

¹⁴ Ibidem

“a crise de energia” é um eufemismo atrás do qual se esconde a ilusão de que o uso de energia e a equidade podem crescer no mesmo ritmo indefinidamente.”¹⁵

Circulação para Illich (2004) é o mesmo que locomoção e esta é indissociavelmente ligada ao trânsito de pessoas com os seus respectivos bens pessoais. Ele distingue duas formas de locomoção: aquela onde a pessoa usa sua própria força para mover-se de um canto a outro e aquela em que se utiliza um transporte motorizado para o mesmo fim; assim, para efeitos de classificação em categorias estatísticas ocorrem dois fenômenos distintos com relação à locomoção: a viagem e o deslocamento. A primeira pressupõe-se a intenção de pernoitar em outro lugar; o segundo é o que corresponde à ida e a volta, o que significa que o deslocado estaria de volta para o seu lugar de origem no mesmo dia. Tanto uma como outro podem ter como destino várias atividades sociais.

Um conceito que tem sido usado para avaliar equidade no deslocamento de pessoas é o de *“consumo do espaço de circulação”* (Vasconcellos, 2000). Segundo Vasconcellos

“O consumo do espaço de circulação depende do tipo de transporte utilizado e da ocupação média dos veículos. Há dois tipos de consumo, o estático e o dinâmico. O consumo estático reflete a área ocupada por uma pessoa que está parada, enquanto o consumo dinâmico considera também a distância por ela percorrida.”¹⁶

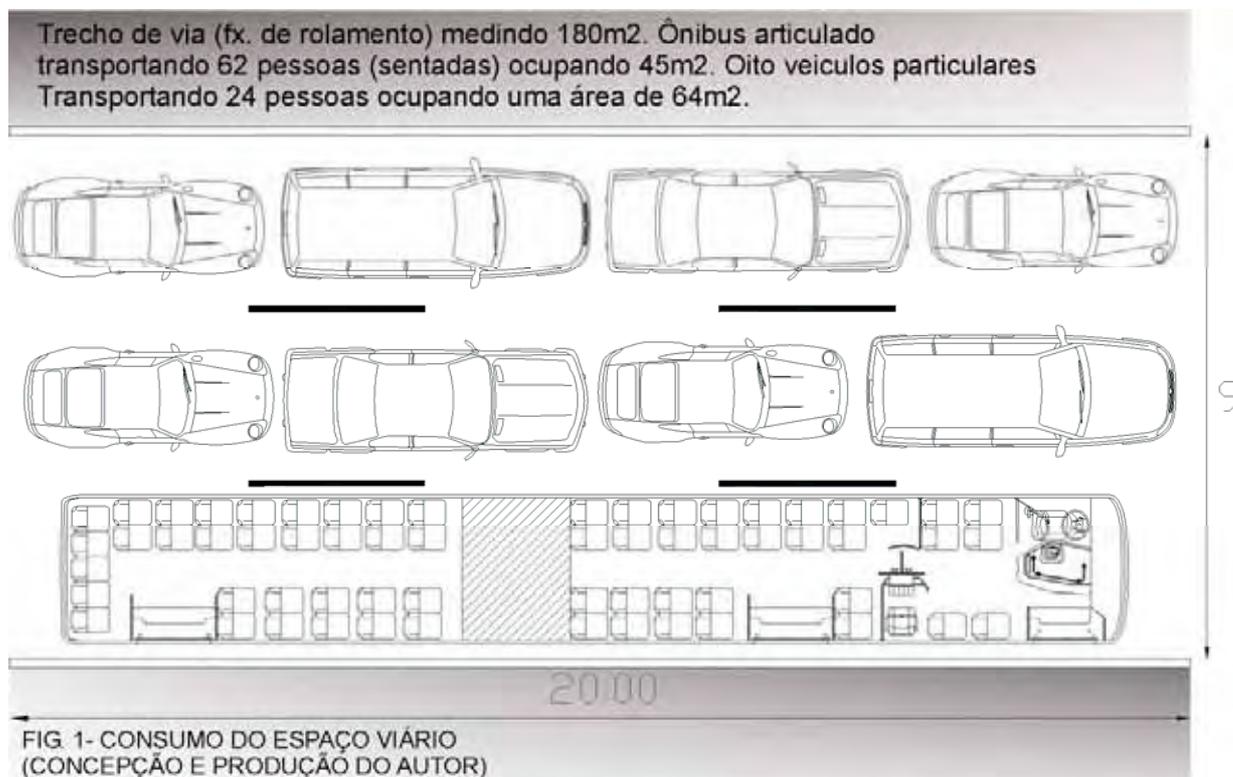
O pedestre representa na escala de consumo estático, o extremo menor, enquanto o passageiro de automóvel representa o extremo maior. Um olhar atento nas ruas das principais cidades brasileiras será suficiente para constatar que a diferença entre o consumo estático pode ser verificada pela comparação entre o número de automóveis e ônibus em circulação. Será preciso salientar que o ônibus é a principal forma de transporte público nos países em desenvolvimento.

Considerando que a área de um veículo é de 7 metros quadrados, admitindo uma ocupação média de 1,5 pessoas por veículo chega-se a uma taxa de consumo estático de 4,6m²/pessoa. Se considerarmos que um ônibus tem uma área de 30m² e este esteja transportando 50 pessoas, dividindo o segundo pelo primeiro acharemos uma taxa de consumo estático de 0,6m²/pessoa. A relação entre a primeira e a segunda é de 1:8. Significa dizer que um automóvel levando uma pessoa, consome perto de oito

¹⁵ Ivan ILLICH, Energia e Equidade, *in* Apocalipse Motorizado: a tirania do automóvel em um planeta poluído, org. Ned Ludd, p. 42.

¹⁶ Eduardo Alcântara de VASCONCELLOS, Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas, p. 42.

vezes mais o espaço que outra ocupando um assento num ônibus. Tais parâmetros revelam que o espaço de circulação é consumido de acordo com a condição social e de renda das pessoas.



As grandes e médias cidades brasileiras como aquelas de outros países em desenvolvimento demonstram graves problemas de transporte e conseqüentemente de qualidade de vida. Mobilidade e acessibilidade caem, degradam-se as condições ambientais e os engarrafamentos se tornam crônicos. As elevadas taxas de acidentes de trânsito já se tornaram lugar comum no cenário urbano.

As afirmações acima decorrem de uma situação a que se somam vários fatores, sociais, políticos e econômicos, mas principalmente de decisões anteriores relacionadas às políticas urbanas, de transporte e de trânsito. As principais cidades brasileiras foram preparadas nos últimos decênios para o uso do automóvel (cuja frota ampliou-se vertiginosamente) por meio da crescente extensão do sistema viário e da implantação de técnicas de otimização da fluidez. Decorreu daí a formação de uma cultura do automóvel, que acabou por drenar imensos recursos para viabilizar suas necessidades. Ao mesmo tempo, os sistemas de transporte público, em que pese alguns investimentos importantes em lugares específicos, não foram suficientes para atender a demanda crescente e que vem passando por crises cíclicas derivadas, principalmente, da incompatibilidade entre custos, tarifas e receitas ou às deficiências na gestão e na operação, sobretudo pelas dificuldades de obtenção de prioridade

efetiva na circulação. Os declínios são evidentes na sua importância, na sua eficiência e na sua confiabilidade junto aos usuários, ficando como um “mal necessário” para aqueles que não podem dispor de um automóvel. Daí nasceu uma separação clara entre os que têm acesso ao automóvel e os que dependem do transporte público, divisão que, para efeitos práticos, revela as grandes disparidades econômicas e sociais da sociedade brasileira. Uma minoria goza de melhores condições de transporte enquanto a maioria fica limitada no que se refere aos direitos de acessibilidade e deslocamento.

Claude Cohen argumentando sobre a diferença de consumo de energia entre o modal automóvel e o transporte coletivo sugere que

“A alteração da estrutura de transportes de passageiros deveria ser uma prioridade da política de transportes e energia nos países, já que a resposta tradicional a maior motorização da população, de ampliar o espaço viário, é uma solução mais cara e limitada, pois mostra forte tendência à saturação.”¹⁷

O aumento do tráfego torna o transporte público um meio de deslocamento menos rápido e pouco confiável, motivos pelos quais sua demanda e receita ficam automaticamente reduzidas, implicando em mais veículos para prestar o mesmo serviço. Quem é cativo fica prejudicado e aqueles que são considerados potenciais usuários são desestimulados. Estes últimos, quando podem, migram para o transporte motorizado individual, contribuindo para aumentar os engarrafamentos e ao mesmo tempo alimentando o círculo vicioso. **(FIGURA 2)**



¹⁷ Claude COHEN, Padrões de consumo e energia: efeitos sobre o meio ambiente e o desenvolvimento: in Economia do Meio Ambiente: teoria e prática, org. Peter H. May, Maria Cecília Lustosa, Valéria da Vinha, p. 255.

A situação se mantém e caminha para o agravamento: o uso do transporte particular passa a ser estimulado na medida em que a ausência do transporte público de qualidade é sentida. O uso do transporte individual motorizado leva, a médio tempo, a dispersão das atividades e à expansão urbana, aumentando o consumo de energia e determinando que os níveis de acessibilidade sejam diferenciados quanto às variadas atividades e classes sociais. Sem planejamento e controle que dêem ordem ao uso e ocupação do solo termina por levar a cidade a um tipo de desenho que resulte exclusivamente das forças de mercado, forças estas que investem nas áreas preferenciais de acessibilidade, implicando, com certa freqüência em impactos ambientais, como também sobre o sistema de circulação local. Áreas verdes e calçadas são paulatinamente usadas para tráfego ou estacionamento de veículos. Logradouros onde o trânsito deveria ser apenas local passam a ser artérias que articulam o sistema viário principal. Praças são transformadas em rotatórias, cruzamentos semaforizados ou terminais, e áreas adjacentes a corpos d'água passam a abrigar avenidas.

A **FIGURA 3** sistematiza a lógica da expansão urbana que leva a insustentabilidade a partir das facilidades do uso do automóvel, pois as distâncias aumentam e novas vias são requeridas, as redes de equipamentos públicos como água, esgoto, iluminação, telefonia se encarecem, o transporte público aumenta sua extensão e reduz a rentabilidade. Decorre daí que algumas áreas tornam-se críticas na medida em que o transporte público passa a ser deficitário.



A **TABELA 1** abaixo sintetiza os problemas do transporte no meio urbano derivados do modelo de desenvolvimento adotado, uma vez que os custos para a sociedade

brasileira são socialmente inaceitáveis e passam a ser obstáculos se vistos sob um ponto de vista estratégico. Neste caso, a manutenção do modelo atual será sempre incompatível com uma melhor qualidade de vida numa sociedade que tende para o amadurecimento democrático e vem se preparando para as exigências das enormes transformações econômicas contemporâneas.

TABELA 1. PROBLEMAS DERIVADOS DOS MODELOS DE GESTÃO URBANA NO TRANSPORTE.	
PROBLEMAS	RESULTADO
CONGESTIONAMENTO	ELEVAÇÃO DOS TEMPOS DE VIAGEM E REDUÇÃO DA PRODUTIVIDADE DAS ATIVIDADES URBANAS.
ESPAÇO VIÁRIO INADEQUADO	PREJUÍZO CRESCENTE NO DESEMPENHO DO TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS.
REDUÇÃO DE INVESTIMENTOS	BAIXA PROCURA NO USO DO TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS
IMPACTOS AMBIENTAIS	PREJUÍZOS GRAVES À SAÚDE DA POPULAÇÃO, AO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, ÀS OBRAS E MONUMENTOS.
ACIDENTES DE TRÂNSITO	ALTOS ÍNDICES DE VÍTIMAS ENTRE FERIDOS E MORTOS
DEMANDA CRESCENTE DO TRANSPORTE INDIVIDUAL	INVESTIMENTOS ELEVADOS PARA O CONSUMO DO ESPAÇO VIÁRIO
ABERTURA DE NOVAS VIAS	VIOLAÇÃO DAS ÁREAS RESIDENCIAIS E DE USO COLETIVO
TRANSFORMAÇÃO DO USO DO SOLO E AUMENTO DE ÁREA PAVIMENTADA	DIMINUIÇÃO DE ÁREAS VERDES E IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO

ANTP 1997. (Adaptação do autor)

Para efeitos de registro será necessário relatar que a Região Metropolitana de São Paulo, por exemplo, apresenta um desperdício em torno de 2,4 milhões de hora/dia nos deslocamentos se comparados ao que seria o ideal (CMSP, 1993). Tal impacto de restrição representa problemas graves de acessibilidade e mobilidade das pessoas que implica em perdas econômicas acentuadas. A redução da velocidade provocada pelo uso inadequado do espaço viário pelos automóveis particulares traz problemas para o transporte público como aumentos nos custos da operação, na confiabilidade, na atratividade do sistema e das tarifas. Nas grandes cidades brasileiras, como é o caso do Recife, um contingente elevado de indivíduos chega a gastar em média, 2h (duas horas) por dia nos deslocamentos para suas atividades cotidianas. Ainda por cima tem o problema do acesso físico aos sistemas, pois a oferta desses espaços é sempre reduzida, principalmente para àquelas populações periféricas.

Na medida em que se reduzem os investimentos importantes no transporte público, e que se paralisam obras já iniciadas como determinados sistemas parcialmente construídos, à queda no nível de serviço, na confiabilidade e no que tem de atrativo é inevitável. Tais implicações estimulam o uso do transporte individual, principalmente

para camadas das classes médias. Já é patente, nas grandes e médias cidades brasileiras a redução significativa de usuários dos transportes públicos (**TABELA 2**).

TABELA 2. DECLÍNIO DO TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS NO BRASIL			
Tipo de cidade	Pass/ano (milhões)1990	Pass/ano (milhões)1993	Redução (%)
Capitais (1)	5.300	4.857	8,4
Cidades Médias (2)	962	901	6,3

(1) 15 capitais

(2) 16 cidades médias

Fonte: Anuário Estatístico da ANTP – Associação Nacional dos Transportes Públicos, 1994.

Graficamente, o espaço urbano pode ser representado no papel ou num plano qualquer e em escalas diferenciadas, por um complexo de linhas e setas que ligam manchas mais ou menos densas ou extensas de variados tipos de texturas, as primeiras significando fluxos de maior ou menor intensidade relacionados à circulação da produção ou de contingentes populacionais de acordo com suas espessuras e cores, as segundas simbolizando áreas de ocupação das mais diversas atividades humanas. Tais representações cartesianas simplificam, em certa medida, os processos que estão na base das relações sociais e de produção de determinada cidade. Uma representação deste tipo na verdade trata, entre outras coisas, de

“Um sistema complexo de relações que está em permanente mudança. A forma como o solo é usado e ocupado e as condições socioeconômicas dos habitantes determinam a quantidade e o tipo de deslocamentos necessários, que precisam ser atendidos utilizando a infra-estrutura viária e os veículos disponíveis. A gestão deste complexo sistema de relações requer a união de esforços entre Estado e sociedade bem como a organização adequada da administração pública.”¹⁸

DEGRADAÇÃO SOCIOAMBIENTAL E POLITICA AMBIENTAL

Segundo Hobsbawm, até meados do “breve” século XX, a preocupação com os problemas ambientais estava restrita a pequenos círculos de entusiastas da vida silvestre e alguns protetores de raridades humanas e naturais.¹⁹ A partir de 1970, como já é do conhecimento do mundo acadêmico em geral, generalizou-se a percepção dos problemas ambientais, quando passam a surgir em âmbito global,

¹⁸ Associação Nacional de Transportes Públicos - ANTP, Transporte Humano – cidades com qualidade de vida. p. 28.

¹⁹ Eric HOBSBAWM, A era dos extremos. p 257.

atitudes ecológicas e questionamentos relacionados aos impactos da ação humana sobre a natureza e sua relação com os aspectos econômicos e sociais. Essas relações engendraram o uso e a disseminação de diversos termos para identificar problemas de ordem prática e teórica como; degradação ambiental; sustentabilidade; desenvolvimento sustentável; eco desenvolvimento; preservação do meio ambiente; etc. Tais expressões, usadas cotidianamente nas mais variadas áreas do conhecimento não traduzem conceitos ou categorias bem definidas e demarcadas, são sim, princípios e lógicas que balizam a busca de compreensão de um problema que, ainda que antigos na história das ciências, vem apresentando, nos últimos tempos, novos contornos que pedem respostas apressadas, principalmente por causa do novo entendimento sobre as relações entre sociedade e natureza.

Procurou-se adotar aqui para efeitos de uma discussão prévia que a compreensão em torno da expressão “questão ambiental” demanda da relação sociedade-natureza uma vez que

“Diz respeito não apenas a problemas intrinsecamente naturais, mas também às problemáticas decorrentes da ação social.”²⁰

Não há, portanto, nesta abordagem, separação entre os aspectos naturais e sociais. Considerando então que toda ação da sociedade transforma, desnaturaliza, “socializa” esta natureza, importa-nos aqui, para efeitos de introduzir algumas questões relacionadas às políticas ambientais urbanas, realinhar de forma mais aproximada o uso da expressão “degradação socioambiental urbana” ao invés de “degradação ambiental”, esta última frequentemente usada pela biologia, pela engenharia ambiental e pela legislação que trata do tema. Quando agregamos ao termo “degradação” o termo “social”, estaremos levando em consideração uma questão fundante na transformação e constituição do ambiente cultural ou natural, que passa a ser causa e efeito da degradação. Ao usarmos a expressão “degradação socioambiental” implicará na compreensão de um ambiente urbano como sendo um

“um habitat socialmente criado, configurado enquanto um meio físico modificado pela ação humana.”²¹

Será importante também, minimamente, com vistas a criar um ambiente propício para introduzir mais diretamente uma discussão sobre políticas ambientais, especular sobre o termo “degradação”, sua origem e significado. Quando Clausius (1850), aproveitando esboço do físico Sadi Carnot, aperfeiçoou e formulou o segundo princípio

²⁰ A. M. RODRIGUES, Produção e consumo do e no espaço: problemática ambiental urbana, p. 13.

²¹ P. JACOBI, Cidade e meio ambiente: percepções e práticas em São Paulo, p. 14.

da termodinâmica, segundo o qual toda energia mecânica transforma-se em calor de forma irreversível e que apenas uma parte é transformada em trabalho, o mesmo criou o conceito de “entropia” para referir-se àquela parte da energia que entra em “degradação”, pois a mesma se perde e não está apta para realizar trabalho.

Durante todo o século XX, os fundamentos da física newtoniana passam por problematizações na medida em que se desenvolviam a mecânica estatística, a teoria da relatividade e a física quântica. A expressão “degradação” foi sendo aos poucos apropriada pelas ciências ambientais, momento em que, genericamente, passou a equivaler-se a alteração, transformação, destruição permanente, perda física. Daí certa imprecisão do termo discutido, uma vez que o mesmo é usado indistintamente para referir-se aos desgastes dos solos agrícolas decorrente do uso de pesticidas e mecanização intensa do plantio, a falta de saneamento básico, as precárias condições de habitabilidade, a poluição do ar nas metrópoles, os desmatamentos.

A definição de degradação da qualidade ambiental como alteração adversa das características do meio ambiente pela Lei nº. 6.938/81 pode, no âmbito da legislação ambiental brasileira, servir de exemplo. A expressão degradação ambiental qualifica os processos resultantes dos danos ao meio ambiente como sendo qualquer lesão ao meio ambiente causada por ação de pessoa, seja ela física ou jurídica, de direito público ou privado, pelos quais se perdem ou se reduzem algumas de suas propriedades, tais como a qualidade ou a capacidade produtiva dos recursos ambientais.

O uso da expressão socioambiental implica assim, na compreensão de que a concepção ambiente e/ou natureza não pode ser pensada isoladamente, indiferente ou independentemente da ação humana.

Na medida em que avançam os estudos sobre os fenômenos ambientais no âmbito das cidades, as perguntas como as que seguem persistem: quais os indicadores para o espaço urbano de sustentabilidade? Qual a importância dos processos históricos e socioculturais na problemática da degradação urbana? Em que medida as especificidades geográficas e históricas configura diferentemente degradação socioambiental em espaços urbanos? Como será possível determinar para o ambiente urbano modelo de ocupação do solo, do uso dos recursos hídricos que não causem ou que controlem degradação? Seriam todas as atividades urbanas geradoras de degradação socioambiental? O que vem a ser um ambiente urbano degradado? Como

diferenciar e fazer uma avaliação das alterações provocadas pelos vetores naturais ou humanos no meio urbano?

A falta de respostas ou que estas sejam diferenciadas revela que ainda não foi assimilada a idéia de que o pensamento ecológico acumulado nos últimos anos esteja provocando uma revolução no presente paradigma epistemológico que norteie o entendimento das relações entre homem e natureza, interferindo potencialmente na construção científica das variadas áreas do conhecimento. Mas, especificamente da perspectiva das práticas urbanas, há de se reconhecer que o esforço de um novo pensamento vem trazendo certa transformação na abordagem do ambientalismo no processo de urbanização, particularmente no que se refere à gestão socioambiental urbana como sendo um problema público, a partir de uma nova visão de gestão de cidades, ainda que incluído num contexto de interesses divergentes. Tal pensamento, estruturado a partir das questões ambientais, está permitindo uma nova postura crítica em relação à observação empírica da realidade na maioria das metrópoles mundiais e com maior ênfase, nos grandes aglomerados humanos dos países em desenvolvimento, uma vez que estes apresentam crônicos problemas de infra-estrutura e ordem política, social e econômica, servindo de modelos para os estudos relacionados à degradação ambiental.

Da Constituição de 1988, passando pelas Agendas 21 e pelas legislações ambientais nas diversas esferas de poder ao Estatuto das Cidades, o novo papel da participação da sociedade civil na articulação e definição de políticas públicas, na discussão de projetos de interesse comum e proposição de cronogramas de metas, passou a ser estratégico para vencer o atraso imposto pelas décadas de “chumbo”, precedidas de séculos de patrimonialismo, cujas raízes ainda teimam em resistir.

A evolução da política ambiental no mundo passa da disputa em tribunais à política mista de comando e controle. Os padrões de qualidade passaram a ser fundantes para definir metas de política, como também a crescente adoção dos instrumentos econômicos. Política ambiental

“é o conjunto de metas e instrumentos que visam reduzir os impactos negativos da ação antrópica – aquelas resultantes da ação humana – sobre o meio ambiente.”²²

Há um consenso de que no Brasil,

²² Maria Cecília Junqueira LUSTOSA, Política ambiental: *in* Economia do Meio Ambiente: teoria e prática, org. Peter H. May, Maria Cecília Lustosa, Valéria da Vinha. p.135.

“O atraso no estabelecimento de normas ambientais e agências especializadas no controle da poluição industrial demonstra que, de fato, a questão ambiental não figurava entre as prioridades de política pública.”²³

A história da questão ambiental no Brasil tem um marco; a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA em 1973 através do Decreto nº. 73.030, antecedido pela criação da Comissão Executiva da Defesa da Borracha, instituída pela Lei nº. 86 de 1967, pela Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE) de 1962, e pelo do Código Florestal de 1934 e do Código das Águas também do mesmo ano. Aquela Secretaria fora uma recomendação da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, que acabara ficando vinculada ao Ministério do Interior. O modelo adotado foi baseado na experiência norte-americana, cujas características eram pautadas por um grande nível de descentralização e um destacado viés regulatório, fundamentados em instrumentos de comando e controle, que favorecia a regulação direta das empresas o que demandava uma estrutura de recursos humanos e técnicos para as atividades de controle que no caso brasileiro não estava disponível.

Ainda que na década de 1970 tenham sido criadas leis e normas, só em 1981 é que com o advento da Lei nº. 6.938 ficam estabelecidos os objetivos, as ações e os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente que objetivava a preservação, melhoria e qualidade ambiental e comprometiam-se a assegurar as condições para o desenvolvimento sócio-econômico, os interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana. No artigo 9 da Lei 6.938 são explicitados os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente:

- I – o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;
- II – o zoneamento ambiental;
- III – a avaliação de impactos ambientais;
- IV – o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras.

O órgão responsável pelo planejamento da Política Nacional do Meio Ambiente é o Ministério do Meio Ambiente – MMA, ao qual também estão vinculados o CONAMA e o IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis criado em 1989, tendo assumido este último, por força das Leis 7.732 e 7.335, os direitos, os créditos, as obrigações e as receitas de outros órgãos reguladores como SUDEHVEA (Superintendência da Borracha), o IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal), a SEMA e a SUDEPE.

²³ Ibid., p. 146.

Estabelecidos os fundamentos pela Lei promulgada em 1981, foram constituídos o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, e o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Foram estabelecidos em 1996 a Política Nacional de Recursos Hídricos, o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e o Conselho Nacional de Recursos Hídricos. A partir de 1998, as condutas e atividades que fossem lesivas ao meio ambiente passam a sofrer sanções penais e administrativas propostas pela Lei nº. 9.605, conhecida como de Crimes Ambientais.

As Leis e órgãos de que tratamos acima é do ambiente institucional federal. Além do ambiente mencionado existem mais duas esferas de poder, a estadual e a municipal. Nos âmbitos estadual e municipal o controle e a fiscalização são de responsabilidade dos órgãos ou entidades estaduais e municipais, não havendo hierarquia entre as agências desses dois níveis administrativos, como também desses para o federal, portanto todas são independentes entre si.

São nos instrumentos de comando e controle da gestão ambiental segundo o Artigo 9 da Lei 6.938 de 1981 que observamos com clareza onde se localiza a questão do padrão de qualidade relacionado também ao meio urbano. Primeiro, nos quatro grandes grupos de categorias avaliativas:

- Padrões ambientais;
- Controle e uso do solo e de outros recursos naturais;
- Licenciamento;
- Penalidades;

Em segundo lugar nos instrumentos derivados daquele agrupamento através do (a) (e):

- Estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;
- Zoneamento ambiental;
- Avaliação de impactos ambientais;
- Licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;
- Incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltadas para a melhoria da qualidade do meio ambiente;
- Criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo poder público Federal, Estadual e Municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativas;
- Sistema nacional de informações sobre o meio ambiente;

- Cadastro Técnico Federal de Atividades e instrumentos de defesa ambiental;
- Penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental;
- Instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo IBAMA;
- Garantia da prestação de informações relativas ao meio ambiente, obrigando-se o poder público a produzi-las, quando inexistente;
- Cadastro Técnico Federal de atividades poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais.

Segundo o Artigo 2º da citada Lei,

“A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana...”²⁴

Qualquer meio ambiente urbano, seja qual for sua micro ou macro localização, contextos e processos histórico-econômicos diferenciados, é fruto da ação humana, dos aglomerados mesopotâmicos, passando pela Polis grega de Aristóteles, à cidade pós-industrial. Esta antropogenização do meio ambiente natural vem acompanhada, modernamente falando, de uma racionalização funcional determinada historicamente pela evolução de sistemas produtivos e técnicos, decorrentes dos fluxos contraditórios e de interesses de classes na luta pela sobrevivência, pela reprodução biológica, social e ideológica. As questões culturais, materiais e espirituais dão significado abstrato àquele conglomerado construído que, em última análise, segundo nosso entendimento, trata-se de uma segunda “natureza” a serviço de um juízo de valor que predomina sobre os demais. É nesse sentido que Massimo Quaini chama a atenção para o fato das críticas feitas a Marx sobre sua despreocupação com relação à ecologia²⁵

“Marx...denunciou a espoliação da natureza antes do nascimento de uma moderna consciência ecológica burguesa.”²⁶

A percepção dos limites da exploração da natureza ensejada exatamente na época de ouro do desenvolvimento capitalista nos parece paradoxal, mas é aquela mesma consciência da qual fala Quaini para ir à defesa de Marx, já quase pós-moderna e “universalmente” estendida, que dá o alerta e sinaliza para os riscos de um colapso

²⁴ Lei Federal n.º 6.938 de 31 de Agosto de 1981.

²⁵ John Mellamy FOSTER, A ecologia de Marx, materialismo e natureza, p. 23.

²⁶ Massimo QUAINI, Marxismo e Geografia, p.136.

global caso continuasse o ritmo acelerado de exploração da natureza. Para reforçar não será demais citar a observação de Goldemberg e Villanueva amparados em afirmações do geoquímico V. I. Vernadsky segundo a qual

*“...existem hoje 6 bilhões de pessoas na face da terra e cada uma consome em média 8 toneladas de recursos minerais por ano. Há um século, a população era de 1,5 bilhão e o consumo era menor do que 2 toneladas per capita. O impacto total hoje é 16 vezes maior (48 milhões de toneladas). O homem se tornou uma força de proporção geológica, já que as forças naturais (vento, erosão, chuvas, erupções vulcânicas etc.) movimentam cerca de 50 milhões de toneladas por ano”.*²⁷

Querendo ou não foi a burguesia industrial, financeira e intelectual, dos países desenvolvidos que deu os primeiros passos para criar o ambiente crítico que culminou com as atuais condições institucionais que tentam limitar, em nome de um desenvolvimento sustentável visando o bem estar das futuras gerações, o abuso perpetrado pelo não menos também necessário crescimento econômico, principalmente para àquele conjunto de países conhecidos como do terceiro mundo ou em desenvolvimento, em cujo último grupo se encontra o Brasil.

A Política Nacional do Meio Ambiente no Brasil surge num contexto autoritário, mas com visíveis sinais de cansaço, daí porque aquela altura se apregoava uma “abertura lenta gradual e segura”. Talvez tenha sido o reconhecimento do furor destrutivo do “milagre brasileiro” da década de 70 que só apresentou resultados positivos para os que já eram privilegiados e as pressões externas, que tenham levado o Estado brasileiro a adotar posturas condizentes com a nova realidade global. O esfriamento das tensões entre os dois blocos hegemônicos e o surgimento do movimento ambientalista a nível mundial favoreceram o ambiente para a formulação de políticas voltadas para a idéia de sustentabilidade, até porque a questão ambiental não ficava mais restrita a preservação do que ainda não fora tocado pela mão humana. Neste sentido, os princípios elencados no Artigo Segundo da Lei supracitada pressupõe os seguintes objetivos:

- A compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico;
- A definição de áreas prioritárias de ação governamental, relativa à qualidade e ao equilíbrio ecológico, atendendo aos interesses da união, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios;

²⁷ José GOLDEMBERG, Luz Dondero VILLANUEVA, Energia, Meio Ambiente & Desenvolvimento, p. 72.

- Ao estabelecimento de critérios e padrões de qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo dos recursos ambientais;
- Ao desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais, orientadas para o uso racional dos recursos ambientais;
- A difusão de tecnologia de manejo do meio ambiente, e à divulgação de dados e informações ambientais e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico;
- A preservação e restauração dos recursos ambientais, com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida;
- A imposição ao poluidor e ao predador da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.

Ora, diante disto e considerando que é nas cidades brasileiras que se concentra 82% (oitenta e dois por cento) da sua população e é naquele ambiente que as pessoas passam o maior tempo de suas vidas, tudo que acima foi descrito converge, sem esquecer que sem o meio rural o urbano não existiria, para o fato de que, ainda que seja a preocupação centrada na preservação do aspecto natural da paisagem e na manutenção equilibrada dos recursos naturais para o uso racional e coletivo, o fim último é o conjunto da sociedade. Fica, portanto, rejeitada, neste trabalho, a idéia “tatcheana” de que o que existe é o indivíduo e não a sociedade. O espírito da rua é o espírito do coletivo, diferentemente daquele representado pelo espaço da casa, que significa o privado, o âmbito da família, matriz da sociedade civil de Hegel. O movimento, o ir e vir são pressupostos de uma liberdade, de um direito, de uma condição cidadã, mas isto não implica em exceção por aqueles que se julgam diferenciados socialmente, daquele que por motivos historicamente definidos, ainda não alcançou sua condição plena de cidadania. A locomoção das pessoas nas ruas revela uma face do problema e o transporte público coletivo é o “balão” deste ensaio.

POLÍTICAS PÚBLICAS E TRANSPORTE URBANO

A dimensão pública pressupõe imediatamente a figura do Estado. Mas este é o reflexo do sistema econômico e político sobre o qual se ergue. Do ponto de vista

prático podemos destacar três espécies de políticas que estão na base da ação estatal: uso do solo que envolve as categorias industrial, comercial e residencial; a dos equipamentos públicos como escolas, hospitais e áreas de lazer, e a infra-estrutura de circulação que importa no transporte e no tráfego. Tais políticas quando da sua formulação e implementação poderão sofrer influência do setor privado. Torna-se relevante destacar que no caso do uso do solo e dos serviços públicos verifica-se a interferência do capital financeiro, da indústria da construção civil e do setor de renda imobiliária. Em se tratando da infra-estrutura de circulação surgem como coadjuvantes a indústria automobilística e aqueles que operam os sistemas de transportes (**FIGURA 4**).

Como se vê e nos fala Vasconcellos

*“A ação do Estado não é isolada, independente. Ela resulta de uma série de demandas e respostas que se influenciam mutuamente. As políticas públicas resultam assim, de duas articulações como movimentos simultâneos e organicamente relacionados: a primeira entre os conflitos internos ao Estado e a segunda entre os interesses do Estado e da sociedade”.*²⁸



As políticas de transporte e trânsito são fortemente influenciadas pelas classes dominantes uma vez que aquelas gerenciam o processo produtivo cujos resultados interferem diretamente na vida das pessoas. Ainda que o Estado seja o ator central no

²⁸ Eduardo Alcântara VASCONCELLOS, Transporte Urbano, espaço e equidade. Análise das políticas públicas, p. 57.

que se refere às políticas públicas, que sua autonomia política e social seja reconhecida, estas são o resultado também da ação de vários agentes. Harvey (1985: 186) salienta que a reprodução social é produto da criação de determinado espaço social. O controle sobre tal criação implica em manter o poder sobre a forma de reprodução. Harvey (1989: 226) ainda destaca que algumas normas do jogo social são fixadas na medida em que existe um gerenciamento coordenado do valor monetário, do tempo e do espaço. Àqueles setores não dominantes, entretanto, têm, segundo Vasconcellos

*“...ao menos duas formas de poder para proteger seus interesses: a oposição ao poder dominante – por forma variadas de representação e ação política – e a interferência direta na produção do espaço, por brechas ou até formas ilegais de ocupação e uso do solo”.*²⁹

Os ambientes construídos apresentam combinações específicas de produção, reprodução e circulação, o que implica num determinado tipo de acessibilidade no espaço, produzindo uma rede de deslocamentos e distâncias que serão percorridas em função do papel que cada indivíduo desempenha. O espaço e o tempo na lógica da reprodução capitalista são dimensões mercadológicas, daí porque se usar o termo consumo para se referir àquelas duas categorias. Ainda que para Schopenhauer³⁰ o tempo e o espaço sejam princípios da razão e relacione o primeiro à sucessão e o segundo a posição, classificando-os como representações e conceitos, produtos de estágios da intuição no processo de construção da abstração, faz-se necessário acrescentar que, do ponto de vista filosófico não especulativo àqueles mediam, concretamente, as relações das pessoas na participação das atividades em sociedade. São nestas duas dimensões, acrescentando a material que para aquele filósofo está para a causalidade, que se dá a reprodução social, seja por motivos biológicos, físicos ou sociais.

*“O processo de reprodução requer o desempenho de várias atividades de consumo, por meio das quais as pessoas obtêm um bem que é destruído no processo ou um serviço que é utilizado”.*³¹

São as condições sociais, econômicas, culturais e políticas dos agentes que vão definir que tipos de atividades estes desempenham. A família, a religião, a escola, a comunidade, são dimensões complementares à econômica. A reprodução social vem

²⁹ Eduardo Alcântara VASCONCELLOS, Transporte Urbano, espaço e equidade. Análise das políticas públicas, p. 46.

³⁰ Artur SCHOPENHAUER, O mundo como vontade e representação.

³¹ Eduardo Alcântara VASCONCELLOS, Transporte Urbano, espaço e equidade. Análise das políticas públicas, p. 36.

da manifestação de desejos que são traduzidos nas atividades desempenhadas pelos indivíduos. Observe-se que toda atividade pressupõe algum tipo de deslocamento e este não é fixado por fatores biológicos, o que determina a natureza e o nível de consumo do espaço são os fatores sociais, políticos e econômicos, e tal nível varia em função da classe social, da região ou do país do indivíduo. As necessidades do transporte estão diretamente relacionadas a tais condições.

Como já salientamos acima, a mobilidade das famílias de renda baixa é limitada e o consumo do espaço de circulação é reduzido, o que não é o caso das famílias ricas, pois o uso do automóvel lhes dá a possibilidade de consumir mais espaço ao ter maior autonomia financeira para tal. Quando estabelecem os roteiros de deslocamento, as pessoas comparam suas necessidades às demais condições existentes, levando em consideração, principalmente, a disponibilidade de recursos econômicos. Daí nascem as estratégias de deslocamentos de acordo com os respectivos balanços e conveniências. Um exemplo recentemente verificado no âmbito do STPP/RMR foi a redução da tarifa aos domingos, motivo pelo qual a procura pelo modal ônibus vem apresentando um crescimento constante. No Mês de abril de 2006, por exemplo, a demanda foi de 531.822 passageiros, enquanto no mês de junho esse número crescia para 716.094, ou seja, um incremento de 34,65%, o que representava um acréscimo de 184.272 passageiros.

Macroeconomicamente se estabelece uma tensão entre Estado e Capital quando o primeiro procura financiar e prover os meios coletivos de consumo. Acumulação e legitimação são funções do Estado capitalista que se contradizem. A legitimação se dá na medida em que os investimentos Estatais melhoram a produtividade do trabalho (investimento social), rebaixa os custos de reprodução da força de trabalho (consumo social) e mantêm a harmonia social (gasto social). Este último é considerado um investimento improdutivo, mas necessário. Os dois primeiros somam para o processo de acumulação. O conflito é sempre permanente e seus níveis crescem em períodos de crise quando se dão mudanças bruscas nos padrões de investimentos. As crises fiscais, como também as de legitimidade acabam por levar o Estado a transferir parte de suas atribuições à iniciativa privada através de parcerias e privatizações. Apesar das reformas e da redução, o estado continua tendo um alto poder de controle. A **TABELA 3** lista as principais características das ações relativas às políticas de transporte e trânsito no Brasil.

TABELA 3. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DAS AÇÕES RELATIVAS ÀS POLÍTICAS DE TRANSPORTE E TRÂNSITO.		
Ação	Natureza	Componentes
Provisão	Organização e fornecimento da infra-estrutura e dos meios de circulação.	Legislação geral; vias, calçadas, terminais, e veículos (características físicas e simbólicas).
Regulamentação	Definição de regras de uso.	Regulamentações e códigos.
Operação	Funcionamento da infra-estrutura e dos meios de circulação.	Recursos, logística e regras.
Controle	Acompanhamento da operação; fiscalização dos usuários.	Recursos, logística e regras.
Apropriação	Impactos e efetividade objetiva, subjetiva e substantiva; Uso efetivo da infra-estrutura e dos meios de circulação.	Dados quantitativos. Comportamento dos usuários.

FONTE: E. A. VASCONCELLOS. Transporte urbano, espaço e equidade. Análise das políticas públicas, p. 51.

Dentre os problemas do transporte público por ônibus, um ganha destaque aqui, que é o da prioridade. A idéia de priorização do transporte público tem ganhado a adesão daqueles que pensam as políticas urbanas, mas têm sido tímidas as ações efetivas e o que se observa e se constata é o contrário, ganha força as ações que privilegiam o transporte motorizado individual. As políticas que defendem a tese da prioridade para o modal em tela elegem algumas questões fundamentais tais como: a destinação preferencial de recursos públicos para aplicação em transporte coletivo; as restrições ao uso do transporte individual a fim de reduzir seus efeitos negativos sobre a cidade e o transporte de massa; e já como efeito, o aumento da eficiência na operação do transporte coletivo na medida em que as integrações operacionais e tarifárias tornam-se possíveis.

Resumidamente, as medidas de prioridade se referem

“...a tipos especiais de tratamento das vias, da sinalização e de outras facilidades que visam criar condições privilegiadas para a circulação do transporte coletivo no sistema viário urbano. É o que se conhece usualmente como vias e faixas de tráfego de uso exclusivo dos veículos de transporte coletivo, com dispositivos de sinalização, sobretudo

*semafórica, que dão preferência de passagem aos fluxos de veículos coletivos nos cruzamentos”.*³²

A promoção do transporte coletivo através de políticas públicas específicas como a priorização é um caminho para uma política de sustentabilidade das cidades brasileiras, portanto a adoção de tais medidas não deixa de ser também aspectos de uma política ambiental na medida em que pode ajudar na redução dos congestionamentos, das emissões de gases, de ruídos, de acidentes de trânsito, etc. Cabe destacar ainda que por trás destas questões esteja o modelo atual de mobilidade urbana, fortemente lastreado no transporte particular, sobretudo e principalmente na motocicleta e no automóvel. Para se ter uma idéia, o índice de motorização privada nas cidades brasileiras aumentou de 9 (nove) veículos para cada grupo de 100 (cem) habitantes em 1980 para cerca de 17 (dezesete) em 2000. A julgar pelo aumento das vendas de automóveis no período de 1990 a 2001 que foi de 128% (cento e vinte oito por cento), é de se prever um futuro urbano caótico.

O transporte coletivo ainda responde pela maior parte dos deslocamentos motorizados nas cidades, em torno de 60% (sessenta por cento) contra 40% (quarenta por cento) do transporte privado, entretanto, tal relação vem se invertendo ano a ano. Para se ter uma idéia, em pesquisa recente da NTU (Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos) nas principais capitais brasileiras incluindo a Região Metropolitana do Recife e as Regiões Metropolitanas de Curitiba e Porto Alegre que tenham sistemas de transporte coletivo reconhecidamente de excelência, constatou-se que entre 1994 e 2001 ocorreu uma perda de passageiros da ordem de 25%. Caso isto se sustente por muito tempo, às condições ambientais das cidades irão piorar. Para acumular o problema, os governos locais incentivam o transporte privado quando privilegiam a indústria automobilística através de benefícios diretos e indiretos, entre os quais aqueles de natureza fiscal.

Apesar da tendência de declínio, o transporte coletivo ainda responde por 59% (cinquenta e nove por cento) das viagens motorizadas nas cidades brasileiras contra 41% (quarenta e um por cento) do transporte privado. A continuar o crescimento da motorização particular, os congestionamentos, a poluição e os acidentes tendem a reduzir a eficiência social da cidade, uma vez que o transporte coletivo apresenta menor consumo de combustível e conseqüentemente de energia, como também ocupa

³² Mauricio CADAVAL, Carlos Henrique R. CARVALHO, Prioridade para o transporte coletivo urbano. Relatório Técnico, p. 7.

menos espaço viário, além de emitir menos gases e partículas poluentes, como mostra a tabela abaixo (**TABELA 4**).

TABELA 4. INDICADORES COMPARATIVOS ENTRE ÔNIBUS, MOTOCICLETAS E AUTOMÓVEIS.					
MODO	INDÍCES RELATIVOS POR PASSAGEIRO/KM (1)				Fonte: ANTP Associação Nacional de Transportes Públicos – Desenvolvimento Urbano, Transporte e Trânsito no Brasil. Propostas para debate, p. 11. (1) Ocupação de 50 pessoas por ônibus, 1 por moto e 1,3 por automóvel. (2) Base calculada em gramas equivalentes de petróleo (diesel e gasolina). (3) Monóxido de Carbono (CO), hidrocarbonetos (HC), óxidos de nitrogênio (NOx) e material particulado (MP). (4) Custos totais, fixos e variáveis.
	ENERGIA (2)	POLUIÇÃO (3)	CUSTO TOTAL	ÁREA DE VIA	
ÔNIBUS	1	1	1	1	
MOTOCICLETA	4,6	32,3	3,9	4,2	
AUTOMÓVEL	12,7	17,0	6,4	6,4	

As motocicletas emitem poluentes 32 (tinta e duas) vezes mais e consome 5 (cinco) vezes mais energia por passageiro do que os ônibus. 17 (dezesete) vezes mais e 13 (treze) vezes mais os automóveis poluem e gastam energia respectivamente do que os ônibus (Tabela 4).

Diante dos fatos será preciso reforçar a diferença de eficiência entre os automóveis e os ônibus no que se refere à quantidade de pessoas transportadas e a sua relação com o consumo do espaço viário. Em pesquisa realizada pela CNT – Confederação Nacional dos Transportes nas 11 (onze) maiores cidades brasileiras em 2002, revelou-se, como mostra a **TABELA 5**, o caráter antidemocrático do uso do espaço viário no meio urbano.

TABELA 5. ESPAÇO CONSUMIDO E PASSAGEIROS TRANSPORTADOS.		
MODO	PASSAGEIROS TRANSPORTADOS POR ESPAÇO DE VIA	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA AUTOMÓVEL = 1,00
AUTOMÓVEL	1% DE VIA – 0,35% DOS PASSAGEIROS	1,0
VANS E PERUAS	1% DE VIA – 1,00% DOS PASSAGEIROS	2,8
ÔNIBUS	1% DE VIA – 2,80% DOS PASSAGEIROS	7,9

FONTE: CNT – PESQUISA CNT. PASSAGEIROS NOS CORREDORES DE TRANSPORTE, p. 23.

Em 2002, a SEDU (Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República) divulgou as propostas para a Política Nacional de Transporte Urbano, em cujo conteúdo encontra-se em destaque a questão da priorização da circulação para o transporte coletivo nos sistemas viários principais das cidades brasileiras com população acima de 100.000 (cem mil) habitantes. Tais propostas correspondem à preparação das bases do Programa Nacional de Prioridade do Transporte Coletivo Urbano que deverá ser efetivamente implantado nos próximos dois anos.

A Política Nacional de Transporte Urbano passa a ser assim um imperativo para cristalização dos objetivos a nível nacional referentes à melhoria da qualidade de vida nas cidades, o que levará a uma maior eficiência do processo econômico. Tanto mais complexa fica a realidade urbana no Brasil, mais necessária se torna uma política que possa estabelecer metas, fixar prazos, disponibilizar recursos, ser descentralizada e que ao mesmo tempo articule todos os agentes envolvidos na questão relacionada a transporte e circulação.

A **TABELA 6** elege os indicadores que balizam uma política nacional de transporte urbano, cujas metas apontariam para a qualidade no transporte, no meio ambiente urbano, na circulação, no gerenciamento, como também na eficiência energética e na segurança da circulação.

TABELA 6. INDICADORES DA POLÍTICA NACIONAL DE TRANSPORTE URBANO.		
ÁREA	INDICADOR	REPRESENTAÇÃO
Qualidade no Transporte Público	Acesso físico (rede) Acesso econômico (tarifa)	Tempo de acesso e espera Tarifa x Renda Conforto no Sistema Informação Integração Confiabilidade Acesso de grupos especiais
Segurança	Acidentes	Índices de acidentes
Meio ambiente	Poluição	Níveis de poluição
Urbanismo	Uso do solo	Compatibilidade entre uso/ocupação do solo e sistema de transporte
Circulação	Fluidez	Velocidade e retardamentos
Energia	Consumo	Energia por passageiro
Gestão	Eficiência	Coordenação Institucional, mecanismo de controle
FONTE: ANTP, 2002.		

JUSTIFICANDO O TRABALHO

A relação entre circulação e transportes é direta, daí porque a necessidade de tratá-los integradamente. O caso da RMR (Região Metropolitana do Recife) é exemplar, pois os grandes corredores são definidos como estruturais para o transporte coletivo.

“Tanto na circulação como no sistema de transporte metropolitanos existem deficiências de diversas naturezas, que redundam numa limitação da mobilidade e da acessibilidade de seus habitantes e visitantes. Este problema vem se agravando com os altos índices de motorização da população e com a baixa capacidade de investimentos na expansão da infra-estrutura de transportes.”³³

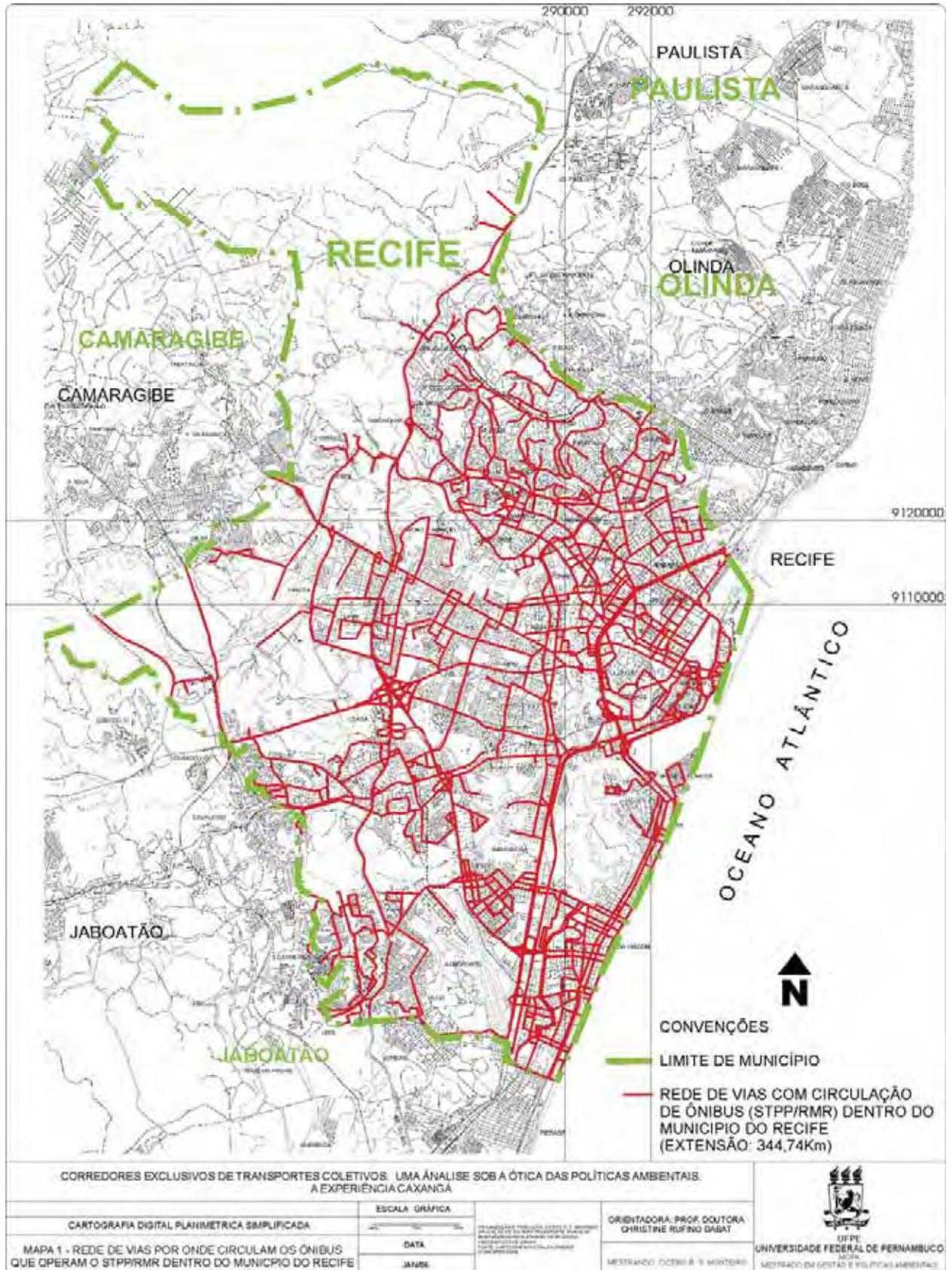
A malha viária do município do Recife por onde circulam os ônibus do STPP-RMR compreende uma extensão de 344,74 km (**MAPA 1**), desses, apenas 12,35 km, ou seja, cerca de 3,5%, são vias que tem algum tipo de prioridade para o transporte coletivo (**MAPA 2**). Entretanto, dos 12,35 km, só 9,26 km dispõe de faixa exclusiva e respectivo equipamento urbano para funcionamento pleno da respectiva tecnologia (**MAPA 3**).

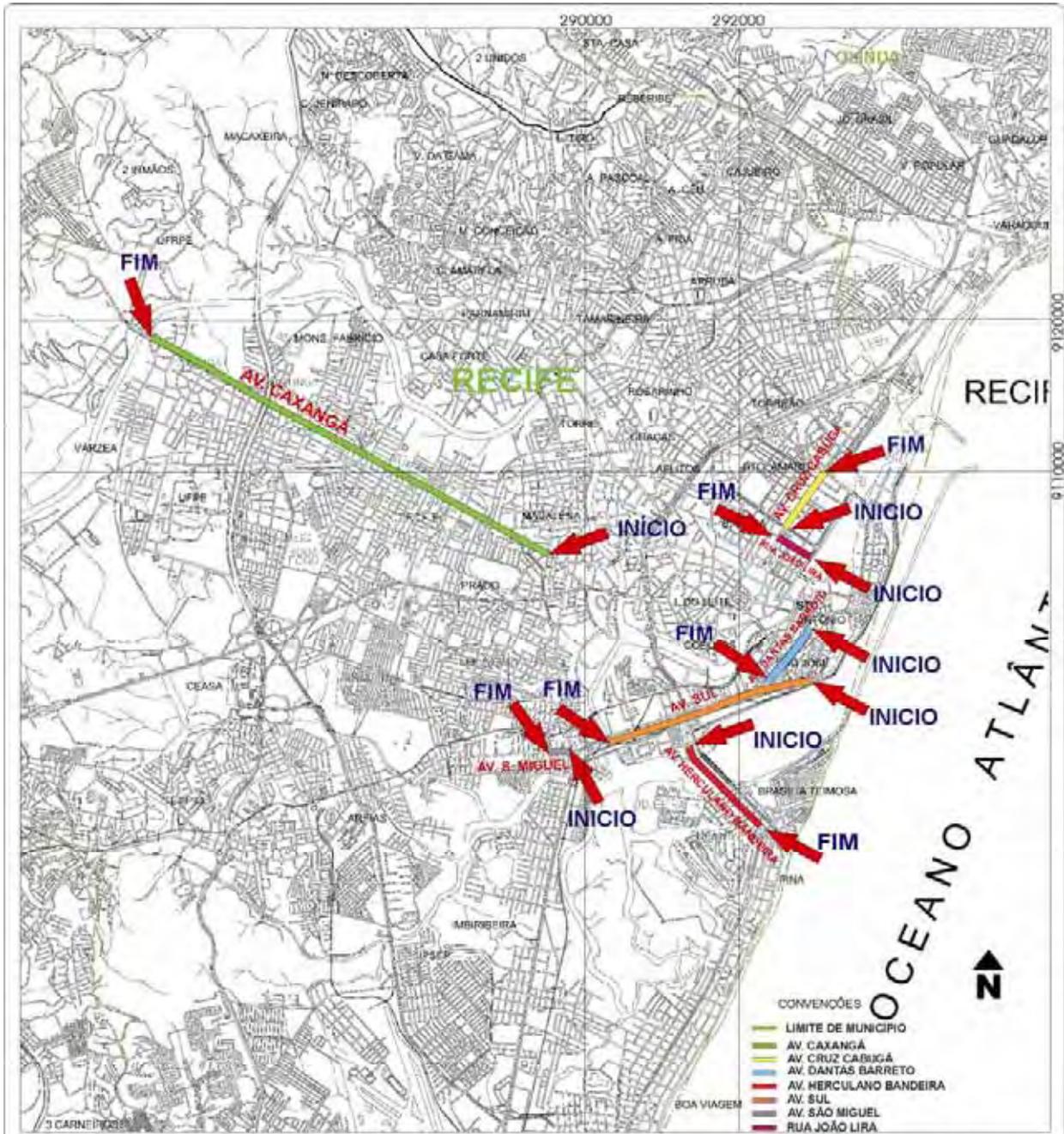
A **TABELA 7** resume as informações básicas sobre as vias que compõe o conjunto daquelas que dispõe de alguma característica de exclusividade para a operação priorizada de linhas do STPP/RMR. As **FIGURAS 5, 6, 7 e 8** micro localizam as vias relacionadas na tabela abaixo.

TABELA 7 - RELAÇÃO DAS VIAS QUE DISPÕE DE ALGUM TIPO DE PRIORIDADE PARA O TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO POR ÔNIBUS MUNICÍPIO DO RECIFE							
LOGRADOURO	CATEGORIA FUNCIONAL	EXTENSÃO (m)		%	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS		
		TOTAL	TRECHO C/ PRIORIDADE		CANTEIRO CENTRAL	Nº. DE FAIXAS	TIPO DE PAVIMENTO
AV. CAXANGÁ	ARTERIAL PRINCIPAL	5.897,50	5.897,50	100	SIM	06	CBUQ PL. CONCRETO
AV. CRUZ CABUGÁ	ARTERIAL SECUNDÁRIA	2.315,12	1.026,85	45	NÃO	04	CBUQ
AV. H. BANDEIRA	ARTERIAL PRINCIPAL	1.501,93	1.280,00	85	NÃO	04	CBUQ
AV. SÃO MIGUEL	ARTERIAL PRINCIPAL	2.282,56	318,68	15	NÃO	04	CBUQ
AV. SUL	ARTERIAL SECUNDÁRIA	2.468,60	2.468,60	100	SIM	02	PL. CONCERTO
AV. DANTAS BARRETO	ARTERIAL SECUNDÁRIA	901,67	901,67	100	SIM	04	CBUQ
RUA JOÃO LIRA	LOCAL	457,46	457,46	100	NÃO	04	CBUQ
TOTAL		15.824,24	12.350,76	78			

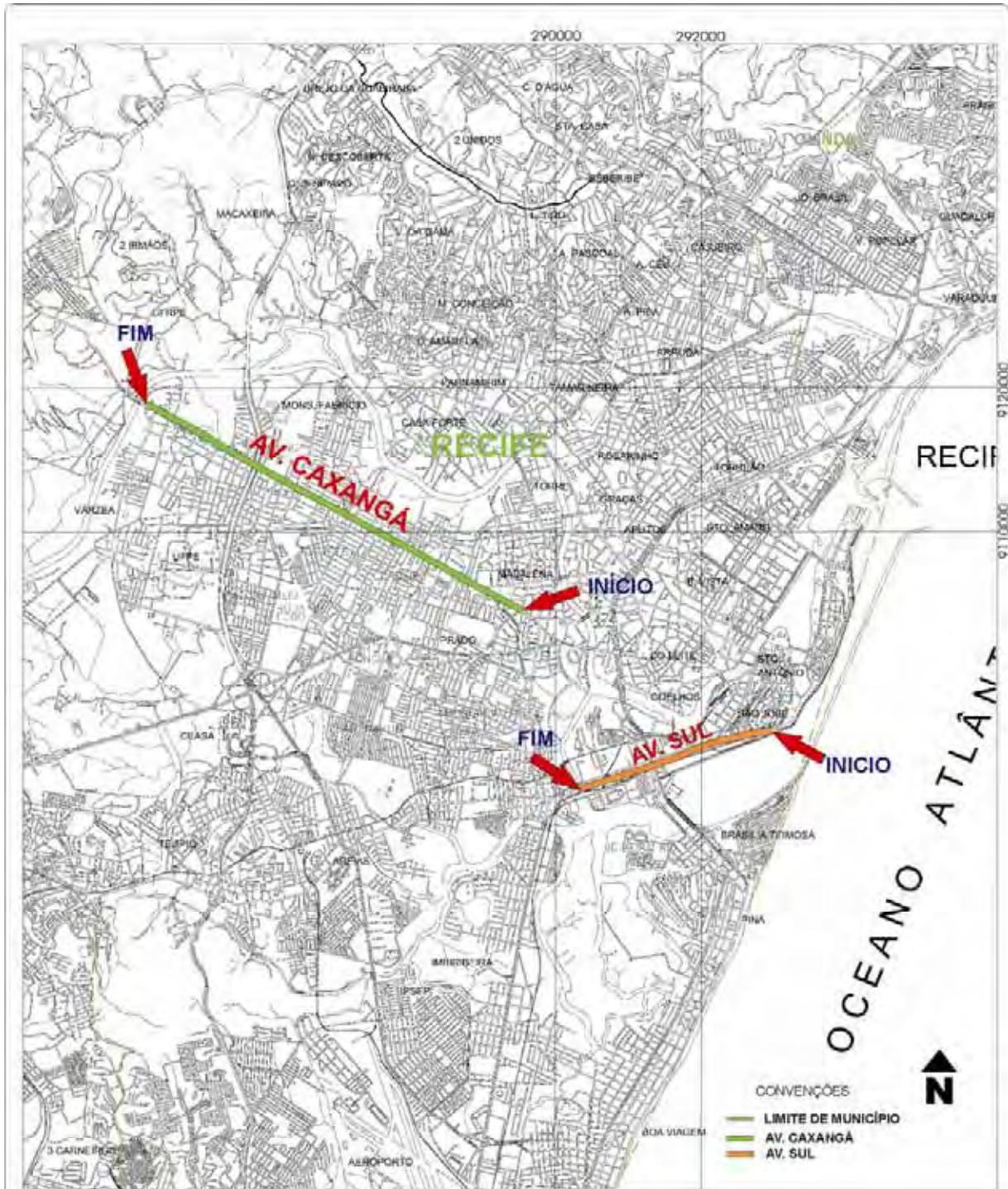
MONTAGEM DO AUTOR A PARTIR DE LEVANTAMENTO DE CAMPO

³³ Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco CONDEPE/FIDEM – PROMETROPOLE, p. 178.

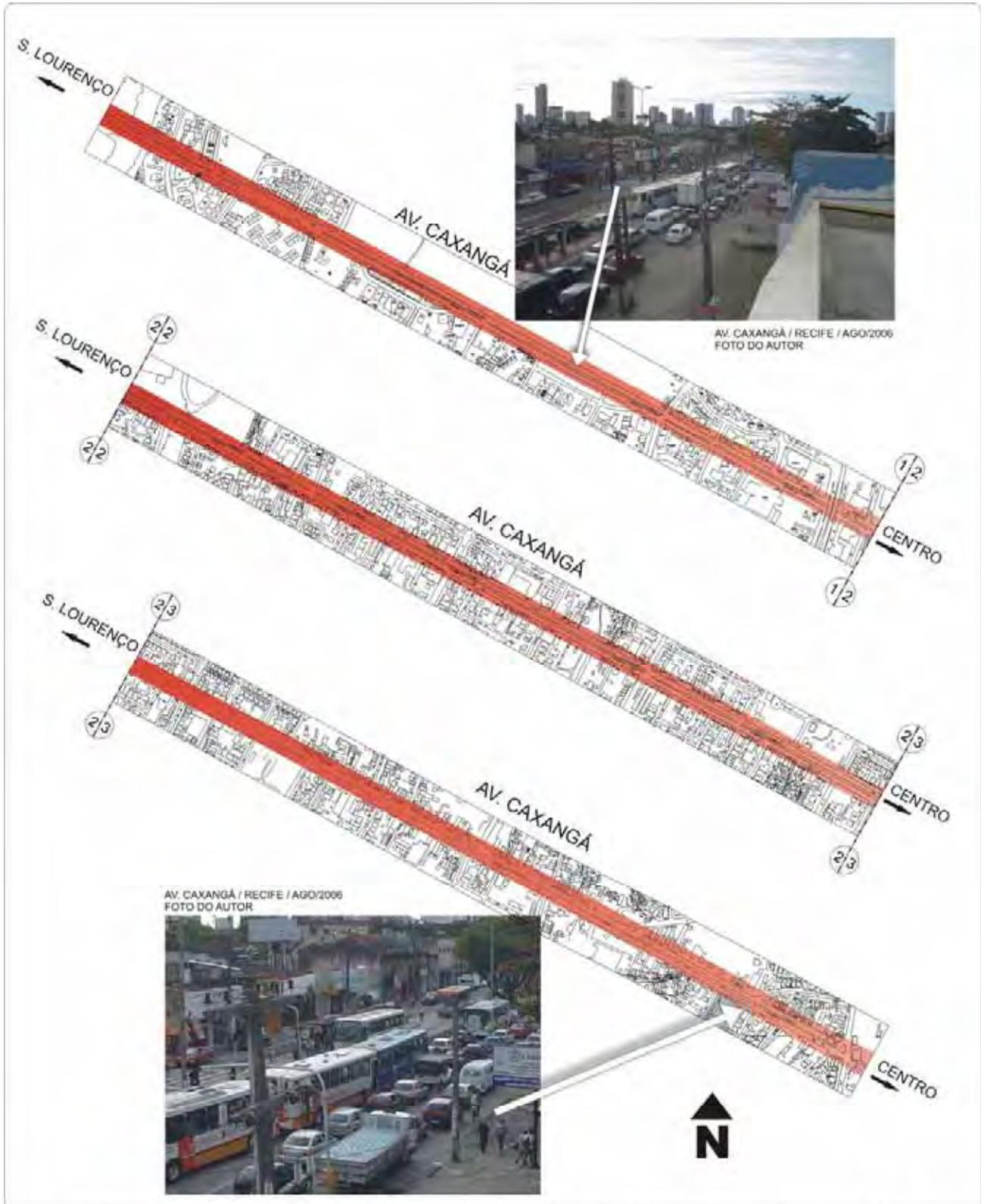




CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS. A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ			
CARTOGRAFIA DIGITAL PLANIMÉTRICA SIMPLIFICADA MAPA 2 - VIAS COM ALGUM TIPO DE PRIORIDADE PARA O TRANSPORTE COLETIVO POR ÔNIBUS NO MUNICÍPIO DO RECIFE	ESCALA GRÁFICA	ORIENTADORA: PROF. DOUTORA CRISTINE RUFFINO DABAT MESTRANDO: CICERO B. S. MONTES	 UFPE UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E POLÍTICAS AMBIENTAIS
	DATA		
	JAN/06		

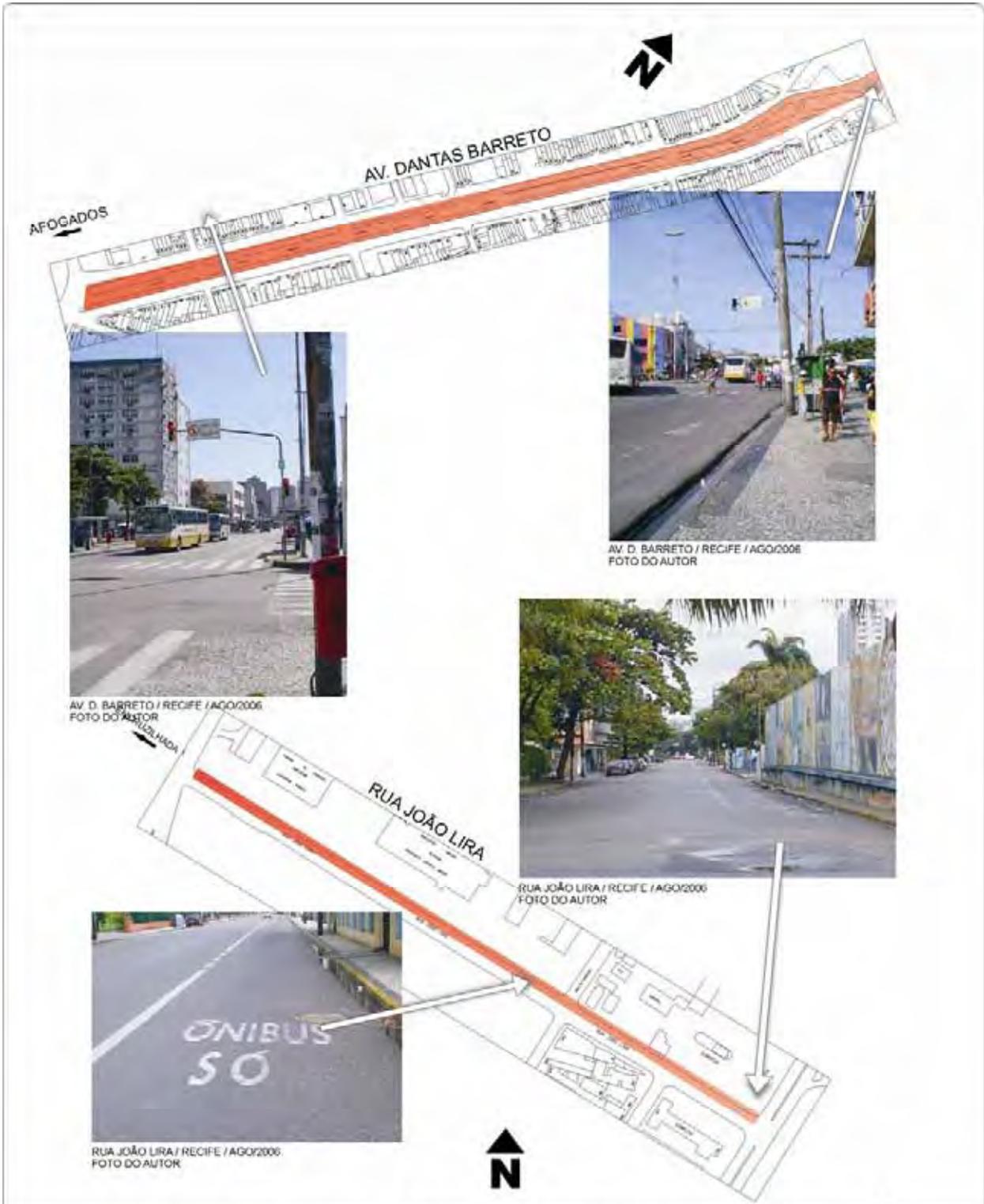


CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ		 UFPE UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO RECIFE INSTITUTO DE GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS
CARTOGRAFIA DIGITAL PLANIMÉTRICA SIMPLIFICADA	ESCALA GRÁFICA	
MAPA 3 - VIAS COM PRIORIDADE DIFERENCIADA PARA ÔNIBUS COLETIVO NO RECIFE	DATA JAN/08	ORIENTADORA: PROF. DOUTORA CHRISTINE RUFFINO DABAT REVISORAS: LUCIANA R. S. MOURA/IRU

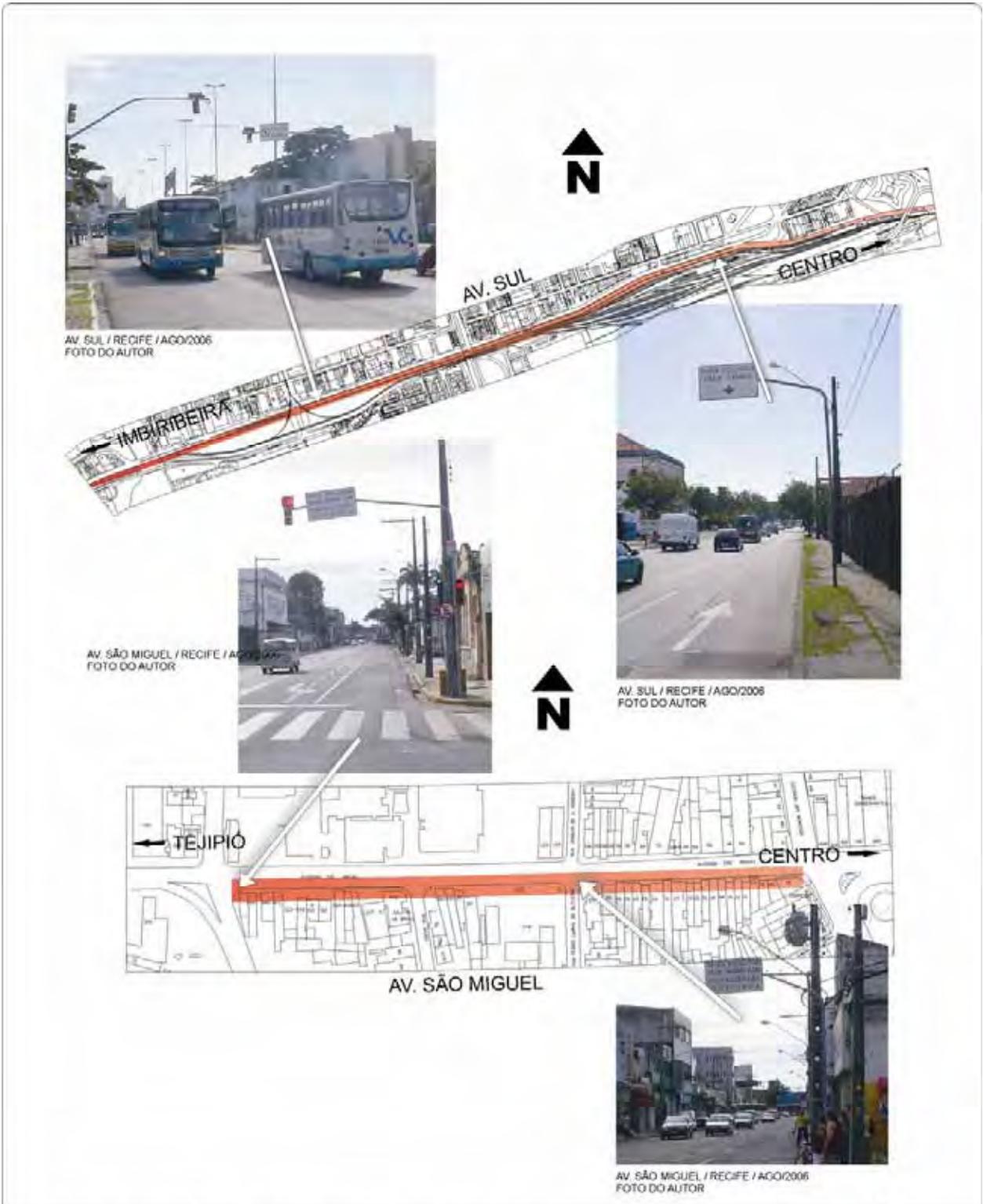


CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS, A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

LOGRADUORO (S) : AVENIDA CAXANGÁ	ESCALA	CONVENÇÕES	ORIENTADORA - PROF. DOUTORA CHRISTINE RUFINO DABAT	 UFPE UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO RECIFE MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS
CARTOGRAFIA DIGITAL PLANIMÉTRICA SIMPLIFICADA	SE	 TRILHA COM PRIORIDADE PARA TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS		
FIGURA 5 - VIAS COM PRIORIDADE PARA O TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO POR ÔNIBUS / RECIFE MICROLOCALIZAÇÃO	DATA	ORGANIZAÇÃO E PRODUÇÃO: CICERO R. S. MONTEIRO FONTE: CARTOGRAFIA DIGITAL DE URBANISMO ECONOMIA	MESTRANDO: CICERO R. S. MONTEIRO	



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS. A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ			
LOGRADOURO(S) : AV. DANTAS BARRETO / RUA JOÃO LIRA	ESCALA	CONVENÇÕES	 ORIENTADORA: PROF. DOUTORA CHRISTINE RUFFNO DABAT MESTRANDO DEBORA B. S. MONTEIRO UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, PE/UFPE MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS
CARTOGRAFIA DIGITAL PLANIMÉTRICA SIMPLIFICADA	SE	(Linha com hachuras para identificação futura)	
FIGURA 8 - VIAS COM PRIORIDADE PARA O TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO POR ÔNIBUS / RECIFE MICROLOCALIZAÇÃO	DATA	JAN/08	

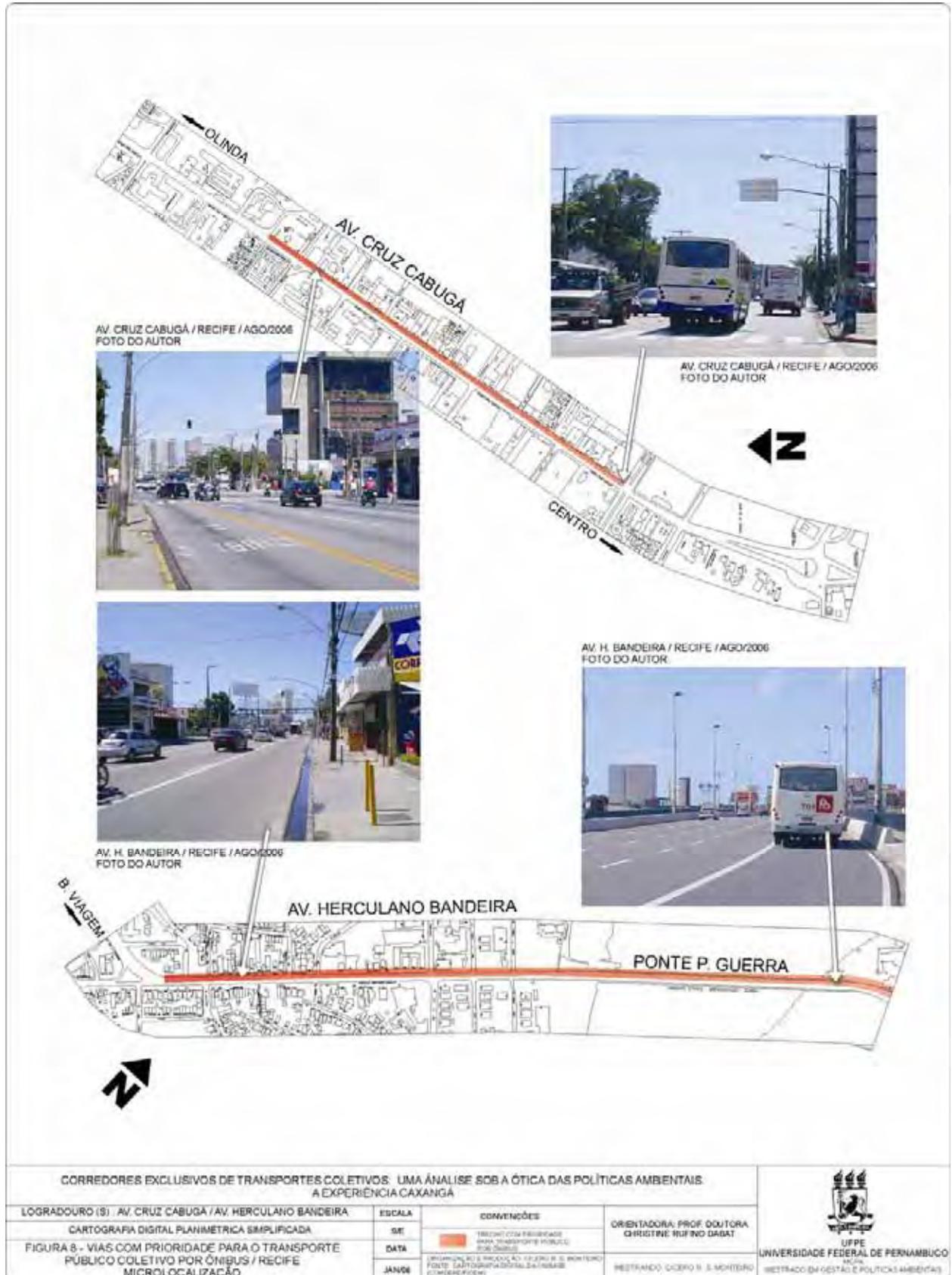


**CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ**

LOGRADOURO (S) : AV. SUL / AV. SÃO MIGUEL	ESCALA	CONVENÇÕES	ORIENTADORA: PROF. DOUTORA CHRISTINE TUFINO DABAT
CARTOGRAFIA DIGITAL PLANIMÉTRICA SIMPLIFICADA	SE	 TRILHA COM RESERVAÇÃO PARA TRANSPORTE PÚBLICO (BIBI DABAT)	
FIGURA 7 - VIAS COM PRIORIDADE PARA O TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO POR ÔNIBUS / RECIFE MICROLOCALIZAÇÃO	DATA	 (ORIENTADORA E MICROLOCALIZAÇÃO: CLAUDIO S. S. MONTEIRO)	RESTRANCO: GILBERTO S. S. MONTEIRO
	JAN/06	FONTE: CARTOGRAFIA DIGITAL SIMPLIFICADA (CONSIDERAR)	



UFPE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
RECIFE
INSTITUTO DE GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS



O índice de motorização da cidade do Recife vem apresentando, como a média brasileira, picos relativamente preocupantes e isto se revela na cada vez mais acentuada constatação de pontos nodais com problemas de congestionamentos, responsáveis diretamente por problemas ambientais (**MAPA 4**). A frota de automóveis no Brasil, passou de 430.000 (quatrocentos e trinta mil) em 1950 para 25.000.000 (vinte e cinco milhões) em 1996. Conforme mostra a **TABELA 8**, o índice de motorização no país subiu de 122 (cento e vinte e dois) habitantes por veículo, para 6 (seis) no mesmo período.

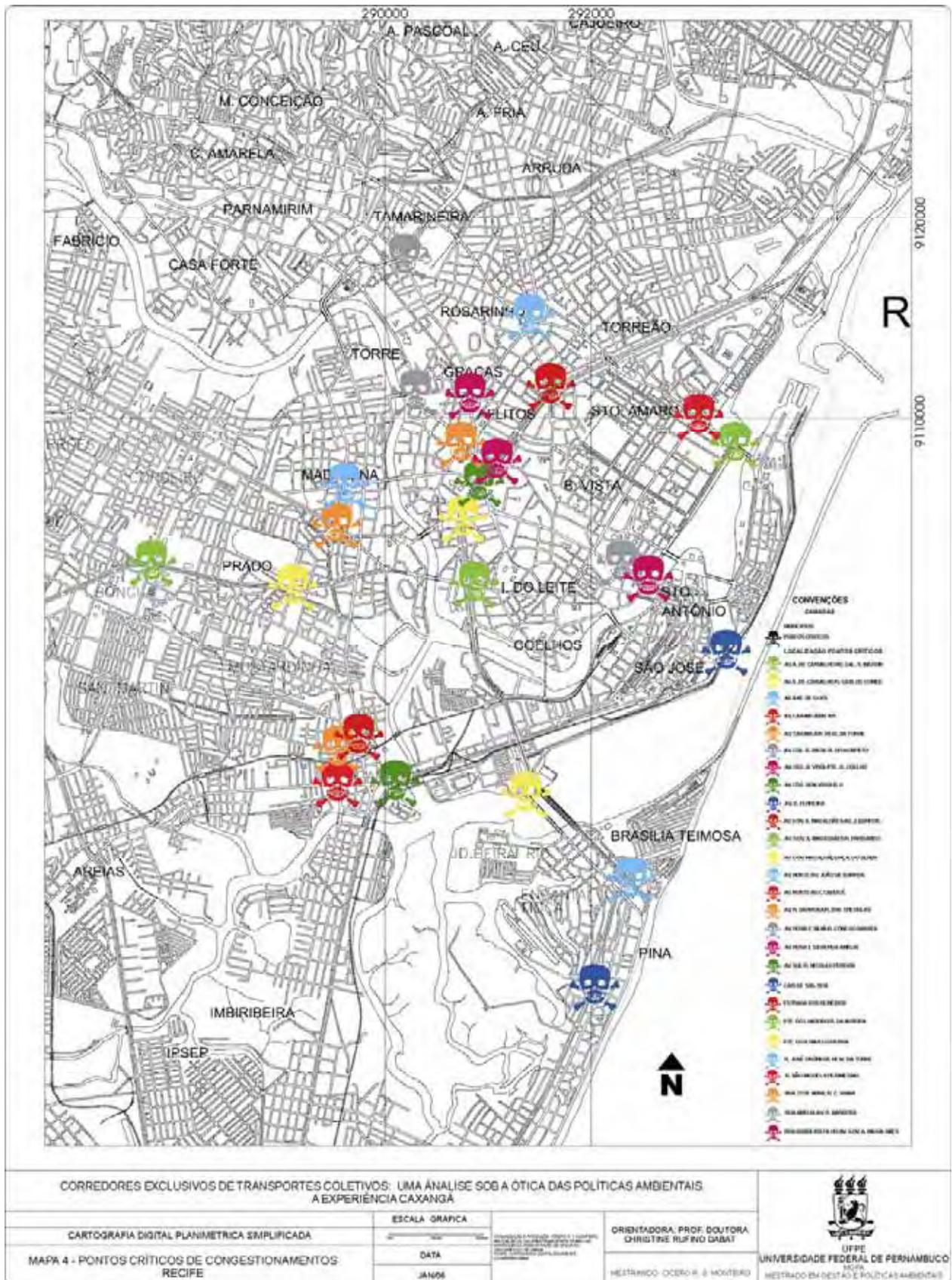
TABELA 8 – ÍNDICE DE MOTORIZAÇÃO NO BRASIL PERÍODO 1950/1996			
ANO	VÉICULOS	POPULAÇÃO	HAB/VEICULO
1950	426.621	51.931	122
1960	987.613	70.991	72
1970	3.111.890	93.139	30
1980	10.731.695	119.099	11
1990	15.932.848	143.395	9
1996	25.336.260	152.374	6

FONTE: ANTP, 2002. MONTAGEM DO AUTOR.

No mesmo período, a frota veicular do município do Recife cresceu de 3.500 (três mil e quinhentos) em 1950, para 327.727 (trezentos e vinte sete mil, setecentos e vinte e sete) veículos em 1996, considerando que em 2006 esta frota conta com 424.555 (quatrocentos e vinte e quatro mil, quinhentos e vinte e cinco) veículos. Na relação com a população o índice de motorização cai de 149 (cento e quarenta e nove) para 4,10 (quatro vírgula dez) habitantes por veículo no período entre as décadas de 50 e meados da de 90.

TABELA 9 – ÍNDICE DE MOTORIZAÇÃO NO MUNICÍPIO DO RECIFE PERÍODO 1950/1996 – 2006			
ANO	VÉICULOS	POPULAÇÃO	HAB/VÉICULO
1950	3.500	524.682	149
1960	10.500	788.336	75
1970	43.782	1.060.701	24
1980	115.838	1.203.899	10
1990	203.608	1.285.150	6
1996	327.727	1.346.045	4
2006	404.555	1.531.684	3,78

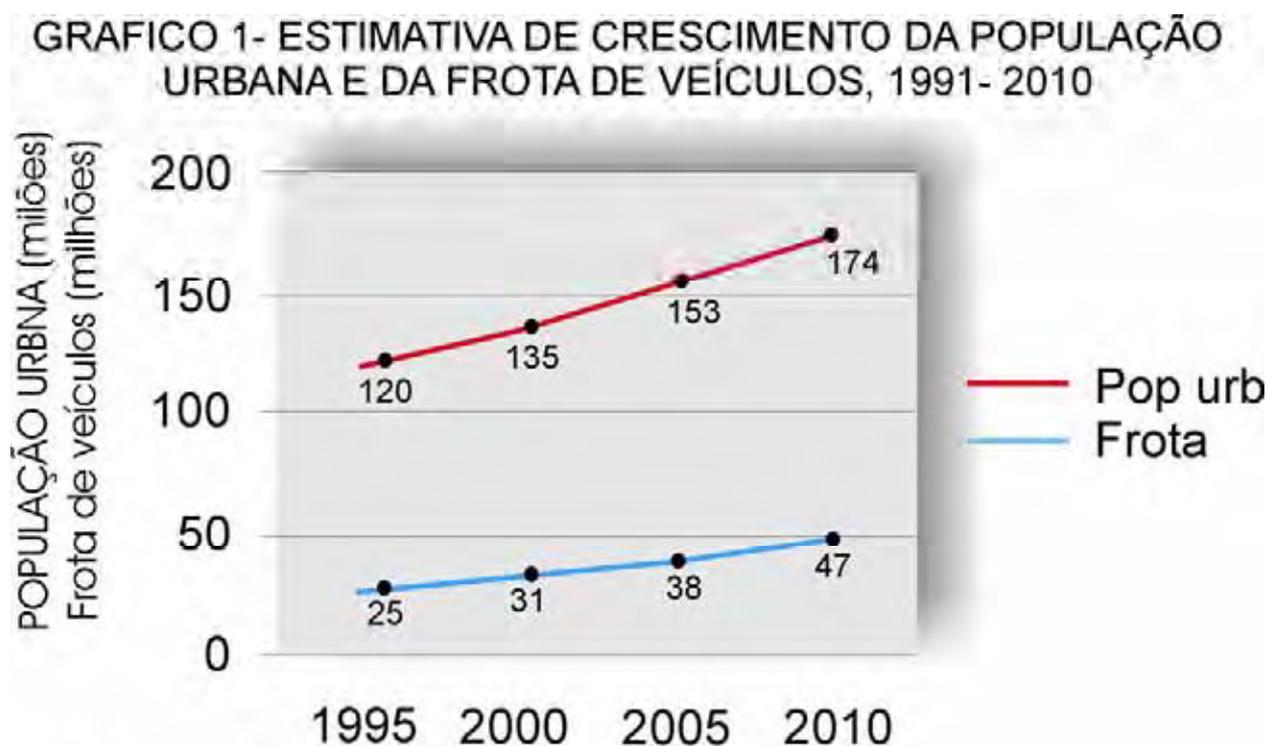
FONTES: DENTRAN/PE, 2006; ATLAS AMBIENTAL DA CIDADE DO RECIFE, 2000; ANTP, 2002. MONTAGEM DO AUTOR



Como se vê, os números revelam uma das faces do processo econômico brasileiro. Parece contraditório o fato de o Brasil deter uma das piores distribuições de renda do mundo e, no entanto, apresentar um crescimento da sua frota de veículos

dessa magnitude. Mas tem uma explicação, a “estabilidade” econômica a partir de 1995 ensejou uma demanda de bens de consumo variados pelas classes menos favorecidas que vinham sofrendo com os períodos inflacionários, como também com a classe média por automóveis, na medida em que a indústria automobilística passou a oferecer carros compactos a preços mais “reduzidos” com possibilidades de financiamento a longo prazo. Junto a tudo isto, quando as dificuldades para importação de veículos foram suspensas, o estrato da classe mais rica, voltou a consumir com voracidade os carros fabricados no exterior. Nesse ínterim, caiu abruptamente a busca pelo uso do transporte público.

Verifica-se uma tendência da expansão da população urbana e conseqüentemente da frota de veículos. Estima-se que nos próximos 4 (quatro) anos a população urbana cresça em média 2,5% e que no mesmo período a frota de veículos tenha um crescimento de 4%, o que, em termos nominais representa um incremento de 54 (cinquenta e quatro) milhões de indivíduos e 20 (vinte milhões) de automóveis (GRÁFICO 1).



FONTE: NTU, 2002.

Será preciso mencionar, entre outras razões para uma justificativa para o presente ensaio, que a frota de veículos automotores cadastrados no Estado de Pernambuco hoje é de, aproximadamente, 1.091.000 (um milhão e noventa e um mil), com um incremento anual da ordem de 9,0%. Desse total, estima-se que 60% circulem na

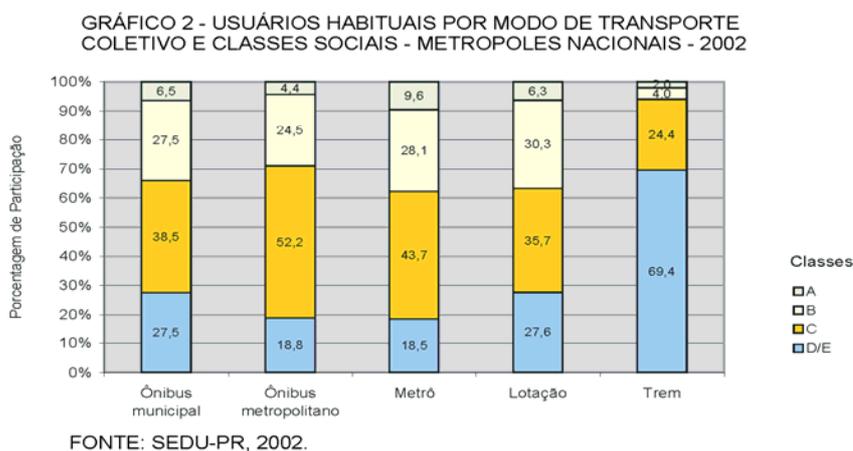
Região Metropolitana do Recife, o equivalente a 660 mil veículos, com um acréscimo médio mensal de 1100 (mil e cem) só na cidade do Recife. Segundo a Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – CPRH³⁴, a contribuição percentual para os valores da estimativa de emissão de poluentes atmosféricos provenientes da frota mencionada acima baseadas em dados do DETRAN/PE encontra-se assim distribuída: 16,7% veículos à gasolina; 1,2% a álcool; 8,1% à diesel; 12,3% para os táxis e 9,8% para motocicletas e similares. Ainda segundo dados do DETRAN/PE, será necessário, para efeitos de se avaliar a importância dessas fontes móveis de poluição registrar que, só pelos corredores de tráfego representados pela Avenida Engenheiro Domingos Ferreira no bairro de Boa Viagem e a Avenida Governador Agamenon Magalhães, circulam, em dias úteis, próximo de 50.000 (cinquenta mil) veículos. Importante salientar também que a contribuição do combustível fóssil diesel tem uma participação destacada no conjunto daqueles poluentes, sendo este o usado pela frota de ônibus que compõe o Sistema de Transportes Públicos de Passageiros da Região Metropolitana do Recife. Da frota de veículos circulantes na RMR, apenas 2.434 (dois mil, quatrocentos e trinta e quatro) veículos são ônibus que operam o Sistema de Transporte Público de Passageiro da Região Metropolitana do Recife, representando 0,2% do total do Estado e 0,37% da frota circulante na RMR. De acordo com os dados do Departamento de Estatísticas do órgão responsável pelo gerenciamento do transporte coletivo na RMR, a Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos – EMTU/Recife, estes 2.434 (dois mil, quatrocentos e trinta e quatro) ônibus transportam diariamente, 1.433.383 (um milhão quatrocentos e trinta e três mil, trezentos e oitenta e três) passageiros, com uma performance de 24.257 (vinte e quatro mil, duzentos e cinquenta e sete) viagens por dia, percorrendo um total diário de 729.000 (setecentos e vinte e nove mil) quilômetros.

O problema da mobilidade relacionado à oferta adequada dos serviços públicos de transporte coletivo não tem sido, como a questão alimentar, do emprego, da habitação, dos serviços da saúde e da educação, estudado em sua relação com a pobreza. Entretanto, a busca do emprego, a ida aos locais de moradia e de oferta dos serviços essenciais depende diretamente das condições de transporte, daí que a questão da mobilidade deve ser vista como um dos agravantes da exclusão social e da pobreza.

Como já foi salientado, a queda crescente no número de passageiros no transporte público já é um indicador de que a mobilidade nas grandes cidades brasileiras passou

³⁴ Agência Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – CPRH, Qualidade do ar na região metropolitana do Recife 1998.

a ser um problema. O Instituto de Desenvolvimento e Informação em Transporte – ITRANS realizou uma pesquisa em 2003 em quatro Regiões Metropolitanas do Brasil, incluindo a do Recife que detectou que a mobilidade tem diminuído, principalmente, nas camadas das classes D e E (**GRÁFICO 2**). Tal grupo é o mais vulnerável da população urbana, pois dispõe de menos alternativas de transporte motorizado, sendo o mais negativamente afetado na sua condição de vida pelos problemas acima citados. Entretanto, é exatamente nesse grupo que encontramos um potencial para o desenvolvimento dos transportes coletivos, não obstante sua renda baixa, pois segmentos das classes A e B, ou seja, a classe média urbana apresenta forte tendência para o consumo do espaço viário em meio de locomoção privado, o que leva a insustentabilidade urbana como já asseveramos, daí porque a necessidade de buscar priorizar o transporte público coletivo através de medidas como as de implantação de mecanismos de exclusividade. Se sustentabilidade urbana envolve todos os aspectos da vida social e econômica, se um meio ambiente urbano equilibrado e justo é premissa também dessa sustentabilidade, se política ambiental inclui também tais variáveis, justifica-se incluir num estudo dessa natureza a dimensão que envolve a movimentação das pessoas em determinado espaço construído.



Todo o esforço de pesquisa e estudo que for direcionado no sentido da inclusão social através da racionalização do espaço urbano, da busca da equidade no consumo do espaço viário, na redução dos impactos ambientais e na degradação das condições do conjunto da paisagem física e social e toda forma de análise que redunde em contribuição para a reflexão política e transformação social justifica-se por si mesma,

daí porque consideramos que as razões expostas acima, ainda que tímidas e sumárias, considerando os limites impostos pela realidade das condições de pesquisa no Brasil, são suficientes para justificar a iniciativa proposta pelo trabalho de então.

Reconhecemos desde já que as intervenções que até hoje foram efetivadas no âmbito do transporte público na RMR não foram em vão, mas o problema é que não foram suficientes para resolver o impasse que envolve a maioria das pessoas, particularmente para os que não têm acesso ao transporte privado. Ao problema da insuficiência oferta de transporte com qualidade, somam-se o problema da desigualdade no tocante a acessibilidade, dos altos índices de acidentes de trânsito, dos congestionamentos, da poluição ambiental, da invasão dos espaços habitacionais e de convívio coletivo por tráfego inadequado.

OBJETIVOS

O objetivo geral do presente estudo é conhecer o Sistema de Transportes Público de Passageiros da Região Metropolitana do Recife – STPP/RMR, seu processo de desenvolvimento com as implicações que lhe são inerentes e sua relação com a questão político e socioambiental decorrente da sua função na articulação do espaço urbano metropolitano.

Especificamente, o trabalho objetiva:

- a) Destacar a questão da prioridade do transporte público coletivo através do estudo do aspecto da exclusividade no uso do espaço viário urbano do Recife.
- b) Identificar a relação entre prioridade e equidade no contexto da circulação viária urbana do Recife tendo como parâmetro de mobilidade para o transporte coletivo público por ônibus, o corredor exclusivo.
- c) Estudar a experiência da implantação e operação do corredor exclusivo da Avenida Caxangá e sua importância relativa a funcionalidade do sistema e seus impactos positivos no que se refere a mitigação dos efeitos danosos provocados pela circulação crescente de veículos.
- d) Analisar, a partir da perspectiva de uma política pública, a adoção de medidas de prioridade para o transporte público coletivo por ônibus em vias de grande impacto como elemento de uma política ambiental que democratize o espaço viário urbano, viabilizando uma política de sustentabilidade em meio urbano.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O grande desafio para o estudo que envolve transporte urbano é superar o mito de que tal tema é assunto exclusivo da engenharia de transportes. Este dilema é comentado por Vasconcellos ao tentar explicar as razões das resistências quanto a uma sociologização do transporte nos seguintes termos:

*“Esta tentativa não é nova e vem enfrentando obstáculos de toda natureza. Conforme salientado por Town (1981), as dificuldades para ligar engenharia, sociologia e ciência política podem ser atribuídas a vários fatores e alternam-se entre a falta de interesse de um lado e a tentativa de “sociologizar” o transporte de outro”.*³⁵

Se o problema é a ausência de um elemento mediador, podemos propor que o estudo do meio ambiente, reconhecendo nossa condição de humilde principiante, a ecologia enquanto ciência poderia exercer este papel e transgredir a idéia de que a oferta de transporte é uma coisa pragmática que parte única e exclusivamente das técnicas de engenharia que envolve construção e gerenciamento, daí porque se consolidou a cultura entre os engenheiros, talvez influenciados pelo rígido processo de formação, de que a questão social e política devam ser tratadas em separado quando se tratar de transporte, uma vez que esta última é assunto exclusivo da técnica e da tecnologia, do cálculo, por assim dizer. Salienta Vasconcellos que

*“...a sociologia geralmente vê o transporte apenas como um instrumento, não um fim em si mesmo, com pouco ou nenhum efeito sobre os valores das pessoas, ao contrário da educação e da religião.”*³⁶

O enfoque vem mudando no entendimento de Vasconcellos, na medida em que

*“...as políticas de transporte urbano constituem instrumentos muito importantes para gerenciar o crescimento das cidades de forma eficiente e sustentável, mas com uma preocupação social clara: as políticas de transporte podem ser usadas para “reduzir os graus de desigualdade (...) (e) para suprimir as tendências de reprodução intergeracional e espacial da pobreza”.*³⁷

Tudo isto, ainda segundo Vasconcellos não poder ser feito se os parâmetros continuarem a serem os mesmos, ou seja, àqueles tradicionais. Tais metodologias só reproduzem as desigualdades que para àquele só servem para

³⁵ Eduardo Alcântara VASCONCELLOS, Transporte Urbano, espaço e equidade. Análise das políticas públicas, p. 15.

³⁶ Ibid., p. 15.

³⁷ Eduardo Alcântara de VASCONCELLOS, Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas, p. 13.

*“...orientar um crescimento urbano ineficiente em termos ambientais e excludentes em termo sociais”.*³⁸

Aqui, a questão, para efeitos de construção deste trabalho, foi adotada aquela metodologia própria do estudo ambiental, ou seja, sua familiaridade com a interdisciplinaridade para não usar a expressão que ainda vem sofrendo certos preconceitos, Holismo. Portanto, fazem parte desta investigação todas as disciplinas, em maior ou menor grau, dos vários ramos das Ciências humanas, auxiliados pelas das ciências a quem compete à interpretação numérica do fenômeno estudado. Mas uma advertência se faz necessário: o trabalho aqui empreendido está mais para um ensaio reflexivo emoldurado por elementos bibliográficos e técnicos do que para um rigoroso trabalho técnico-científico que apresentasse resultados absolutos sobre a temática.

Trata-se de um trabalho aberto e não se pretende acabado.

A questão estudada requereu um envolvimento amplo na busca de informações pelo processo de desenvolvimento urbano da Região Metropolitana do Recife, sua gênese, sua complexidade, e ao se investigar a questão dos fluxos representados pelas formas de deslocamento desde o mais remoto uso do palanquim, passando pelos bondes puxados por burros, até a complexa rede de transportes integrados como o rodoviário e o metroviário que transportam hoje cerca de um milhão e seiscentos mil passageiros por dia.

A pesquisa na sua primeira fase consistiu em reunir a bibliografia básica e destacar aquele material que fosse indispensável, incluindo a parte que trata de uma teoria geral sobre o fenômeno urbano na sua forma mais genérica. Castells, Munford, Benévolo, Harvey, Santos, Kovarik, Singer, Weber, entre outros, fundamentam esta fase. Na sua segunda fase, o mergulho na produção local, tanto histórica e geográfica, econômica e urbanística cujos nomes de Gilberto Freyre, Manoel Correia de Andrade, Josué de Castro, Antônio Paulo Rezende, Antônio Gonsalves de Mello, Antônio Bezerra Baltar, Geraldo Santana, Tânia Barcelar, Jan Bitoun como outros, encabeçam uma lista de nomes cuja produção acadêmica já os credencia como autoridades reconhecidamente competentes no estudo das questões urbanas como são os casos também de Edvânia Torres, Noêmia Zaidan, Everaldo da Rocha Gadêlha, Joel Outtes, Luciano Lacerda Medina e outros.

³⁸ Eduardo Alcântara de VASCONCELLOS, Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas, p. 13.

Mas não menos importante foi a pesquisa institucional que diz respeito aquela produção dos órgãos que planejam o espaço urbano, como a Agência Estadual de Planejamento e Pesquisa de Pernambuco / CONDEPE – FIDEM, a Prefeitura da Cidade do Recife, a Empresa de Urbanização do Recife – URB, aquelas que gerenciam outros serviços comuns como a Companhia de Transportes e Trânsito Urbano, a Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos – EMTU/Recife, a Empresa de Limpeza e Manutenção Urbana – EMLURB, a Agência Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Pernambuco – CPRH, as Universidades Federais de Pernambuco.

A terceira fase da pesquisa constou do levantamento de campo através do conhecimento “in loco” do principal objeto pesquisado, momento em que foram realizadas as pesquisas de opinião e a documentação fotográfica, como também o levantamento da ocupação do solo de suas margens, as condições das calçadas, a sinalização vertical e horizontal de trânsito, a semaforização, as condições físicas e operacionais e estéticas, as observações relativas ao comportamento do tráfego suas interações e conflitos, as dimensões, sua extensão e larguras, as coordenadas geográficas.

A quarta fase resultou da formação da base cartográfica utilizando um software de GIS – Geografic Information System (SIG – Sistemas de Informações Geográficas) aplicado a planejamento de transporte, o TRANSCAD, cuja produção dos mapas utilizou como fonte a restituição aerofotogramétrica por meio digital das Unibases – Unidades das Bases Cadastrais da FIDEM, montadas a partir do uso do AutoCad versão 2006, às quais se somam as informações cartográficas e estatísticas do Atlas de Desenvolvimento Humano da Cidade do Recife. A formatação da rede de vias por onde circulam os ônibus do STPP/RMR foi construída mediante o conceito de arquivo geográfico de linhas que são unidades gráficas dotadas de “id’s” ao qual se associam os bancos de dados com as informações relativas às suas especificidades. Uma vez montada a rede de vias, foi gerada uma rede (network) que propiciou a criação do arquivo tipo Route System (Sistema de Rotas), responsável pela tematização gráfica do fluxo de linhas de ônibus coletivo e tráfego da frota particular.

CONTEUDO DOS CAPÍTULOS

A esta introdução concluída acima segue o **TÓPICO 1**, que se destina, inicialmente, a fazer um balanço histórico da evolução do transporte público de passageiros no âmbito da cidade do Recife, para tanto, introduz o leitor nas questões relacionadas ao surgimento das preocupações com o planejamento urbano local, nas questões que diz respeito ao boom demográfico que vai resultar da cornubação que culmina no surgimento do complexo tecido metropolitano que reúne hoje uma mancha urbana correspondente a 14 (quatorze) municípios, motivo pelo qual se tornou necessário fazer uma descrição sobre a criação e a consolidação do sistema de transportes público de passageiro capaz de articular as diversas dimensões do processo de desenvolvimento regional, descrição que envolve os aspectos da cultura técnica, da cultura política e institucional.

O **ITEM 1.1** estuda o conceito de integração na medida em que descreve uma das concepções que consolidou o STPP / RMR, o Sistema Estrutural Integrado - SEI, cuja filosofia implica necessariamente na redução dos impactos ambientais provocados pelas emissões veiculares, pela redução das tarifas, pela elevação do nível de serviço de forma geral. O **ITEM 1.2** explora aquela estrutura que é fundamental para a articulação de todo sistema de transporte público, ou seja, os corredores conhecidos como troncais, tanto o metroviário quanto o rodoviário. Dentre os rodoviários, dois se destacam, a PE-15 e a Avenida Caxangá, sendo que nesse instante esta última só mais adiante é que é explorada com mais profundidade.

O **TÓPICO 2** inicia a discussão sobre o transporte público de passageiros e sua relação com a questão ambiental, a importância de um modelo que inclua nas suas premissas básicas, a preocupação com a idéia de um desenvolvimento sustentável para o meio urbano. Os itens seguintes discutem a relação entre transporte coletivo versus o individual, a necessidade imperativa da eficiência do transporte coletivo mediante a aplicação de princípios adotados pelas políticas ambientais e a relevância de um corredor de transporte coletivo que opere na sua plenitude.

O **TÓPICO 3** abre para o conhecimento mais aprofundado da experiência da Avenida Caxangá como corredor exclusivo para a operação de transporte coletivo, para tanto aborda aspectos de sua evolução histórica, destacando, através de observações que consideramos pertinentes, sua possível vocação decorrente de uma também tradição herdada do passado. Composto basicamente de informações gráficas

acompanhadas dos necessários comentários e explicações a ela vinculadas, o **TÓPICO 4** inclui levantamento de campo quanto ao uso do solo nas margens do eixo estudado, as relações estabelecidas entre mobilidade e zonas de produção e atração de deslocamentos, o feixo de linhas do STPP/RMR que itineram por aquela via com os números em forma de bancos de dados que revelam a dimensão e a importância do fenômeno, visto aqui como objeto que passa a requerer uma atenção especial no âmbito das políticas ambientais.

A conclusão vem no **TÓPICO 5**, mediante a reflexão e algumas considerações de natureza propositiva para dar início a uma discussão mais ampla sobre a necessidade de pensar o transporte coletivo urbano como se pensa a saúde, a educação, o saneamento básico e outros setores do cotidiano urbano. Segue as referências bibliográficas no **TÓPICO 5**.

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

O fenômeno conhecido como cidade, como qualquer outro a ser estudado, para efeitos de uma caracterização mais justa e precisa requer algumas breves considerações históricas sobre o que o antecede, digamos, marcos que se anteciparão aos teóricos que virão mais adiante, visto que o mesmo deriva da conjunção de uma série de outros, sem os quais não seria possível explicar o primeiro. Um desses fenômenos mais abrangentes foi o conjunto de fenômenos que resultou naquilo que ficou conhecido como cidade moderna. Não que a cidade Antiga ou a Medieval não contivesse, em germe, os problemas daquela que sucederia a esta última, mas a moderna livrara-se dos muros, tanto do ponto de vista prático, quanto do ponto de vista simbólico. A civilização naquela primeira não tinha provocado a separação entre o homem e a natureza (COULANGES, 2001), e quanto à segunda, quando Montaigne visita Augsburgo em 1580 fica impressionado com os vários obstáculos de segurança que tem que transpor para adentrar a cidade (DELUMEAU, 1993).

É consenso, entre os que estudam as formações das aglomerações urbanas ao longo do desenvolvimento da História humana, que o problema urbano aumentou a sua magnitude considerando a soma de algumas forças a partir do século XVII, tais como a do mercado, as de superação e domesticação das dimensões culturais, regulamentares, morais e religiosas presentes e dominantes no medievo, as dos

processos de acumulação e circulação dos capitais, as de intensificação e ampliação das trocas, tendo sido estas últimas, uma das principais forças responsáveis pela expansão urbana, cujos principais atores são os comerciantes, os banqueiros e os proprietários de terras do referido século (MUMFORD, 1998).

Lewis Mumford assinala,

“De fato, as novas forças favoreciam a expansão e a dispersão em todas as direções, da colonização além dos mares à construção de novas indústrias, cujos melhoramentos tecnológicos simplesmente cancelavam todas as restrições medievais.”³⁹

A invenção do Brasil foi um episódio do desdobramento dessas forças que também podem ser definidas por um só termo: Capitalismo. A este antecedeu a política de Estado conhecida como Mercantilismo que não foi outra coisa senão uma fase de transição onde o monopólio do controle da cidade medieval caiu em mãos da direção centralizada e protecionista da coroa. Apesar do reconhecimento da conjugação dos fatores acima mencionados como responsáveis pelo processo histórico conhecido como colonialismo, a lógica da acumulação e ampliação do Capital no século dos descobrimentos terá que ser percebida conjuntamente com a sua lógica de circulação, e esta se configura também pelo seu aspecto técnico-físico-geográfico enquanto meio através do qual às novas terras foram conquistadas, ou seja, o transporte marítimo. Assim, a História da ampliação e acumulação do Capital não pode estar dissociada da História dos fluxos humanos e das mercadorias, daí que o transporte passa a ser uma variável importante na produção daquele espaço de exploração colonial, afinal aquele embute um valor que se revela na integração espacial como também na anulação do espaço pelo tempo. Sendo constituído de Capital imobilizado, aquele transporte tem suas leis intrínsecas de realização (MARX, 1973). Tais leis têm suas origens no fato de que a produção e o consumo do transporte ocorrem simultaneamente no momento do seu uso (HARVEY, 2005).

As condições favoráveis de aportamento foram, sem dúvida, para os colonizadores, uma das primeiras preocupações a que se deram quando encontraram a costa brasileira. Um porto seguro e facilmente operável era essencial para os seus fins, intuitivamente ou não, havia alguma coisa de praticidade na cabeça dos navegadores. No modelo proposto por Taaffe, Morrill e Gould, que faz um esforço para compreender o desenrolar das redes de transporte nas economias colonizadas e dependentes

³⁹ Lewis MUMFORD, A cidade na história, p. 445.

(GEIPOT, 2001) percebemos, como mostra a **FIGURA 9**, que o porto é o ponto em destaque das seis fases por eles propostas.

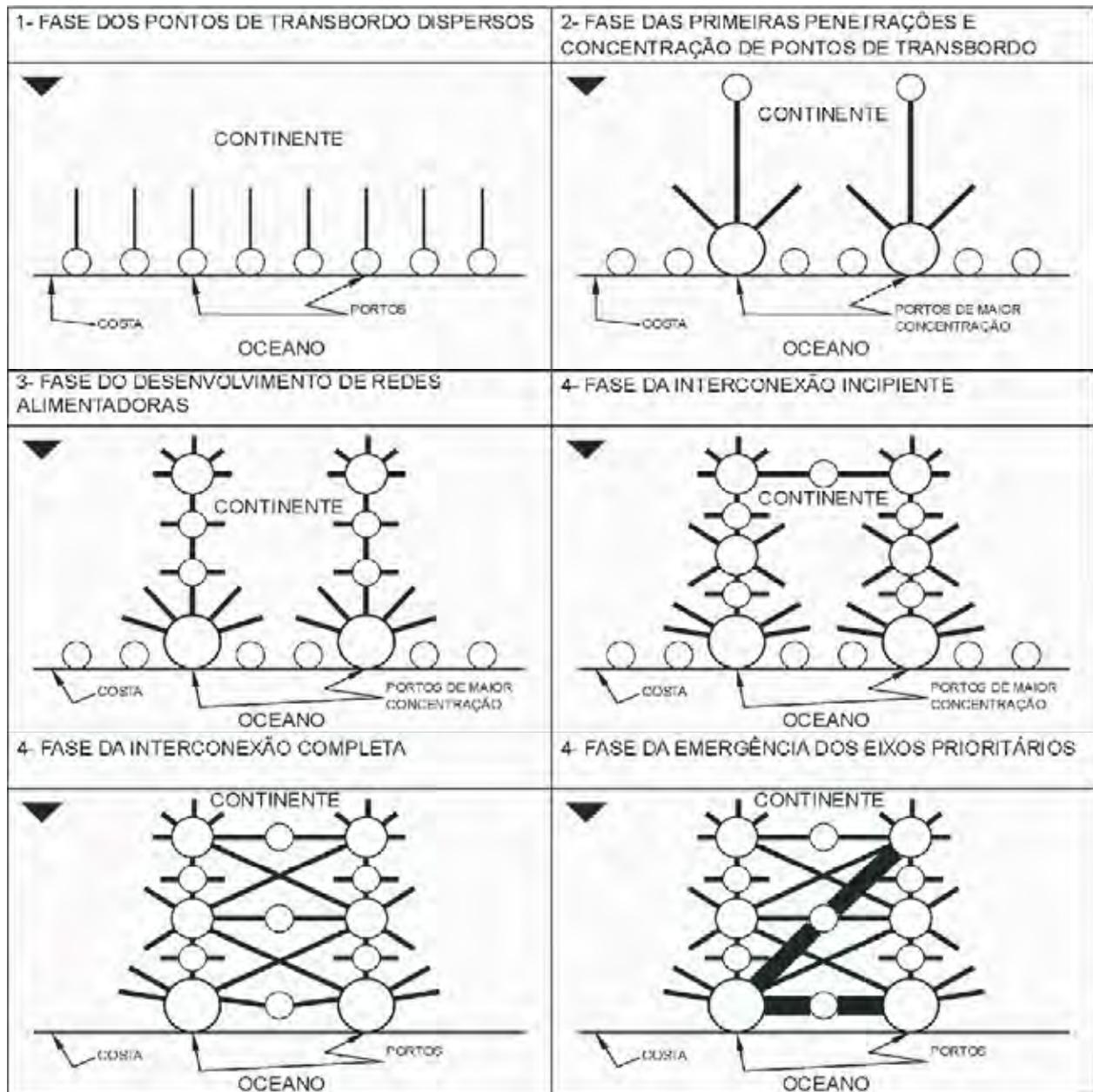


Figura 9 – Modelo proposto por Taaffe, Morrill e Gould. Fonte: GEIPOT

Na costa brasileira, o trecho que corresponde atualmente ao litoral de Pernambuco seduziu o colono, particularmente, uma estreita faixa de areia protegida por uma linha de arrecifes que formava um ancoradouro natural. Nasce daí o sítio que seria o futuro Recife. Ainda que Itamaracá tenha sido a primeira fixação de Duarte Coelho em 1535, foi em Olinda, cujas colinas o teriam encantado que o mesmo fixou-se, mas distando dali alguns quilômetros mais a Sul estava o ancoradouro natural (formado pelo estuário dos rios Capibaribe, Beberibe e Afogados, circundando mais a Oeste a grande planície

encravada entre a colina histórica de Olinda e os montes Guararapes) que, comparativamente, em relação à enseada de Suape (estuário dos rios Ipojuca, Massangana e Tatuóca, vizinho do promontório do Cabo de Santo Agostinho) e o estuário de Itamaracá/Igarassu (rio de Santa Cruz), detinha vantagens relativas aos outros ancoradouros da costa pernambucana, se consideradas, principalmente, as condições excelentes para desembarque, armazenagem e embarque de mercadorias, protegido que era pelos arrecifes de arenito (**MAPA 5**).

Naquelas alturas, aquele ancoradouro conhecido por Arrecifes dos Navios, Porto dos Arrecifes, Porto dos Navios ou Ribeira Marinha dos Arrecifes já tinha, aproximadamente, 200 (duzentos) residentes (soldados, pescadores, homens do mar, portuários, trabalhadores do mar) abrigados em moradias simples, paisagem também preenchida por armazéns de açúcar, onde se armazenava o açúcar produzido nos Engenhos localizados na Várzea do Capibaribe, que descia via rio para ser exportado para a Europa (ANDRADE, 1998). Era então o porto mais movimentado da Colônia, embora sendo um apêndice da capital da Nova Lusitânia, era diretamente responsável pela ampliação da atividade comercial, favorecendo sobremaneira a expansão do que viria a ser a cidade do Recife. Não há como negar que as margens dos cursos d'água foram então, as primeiras áreas a serem ocupadas por casebres e engenhos, assim como os rios foram os caminhos por onde se efetuava o transporte de gente e de mercadorias, eram as avenidas da época. Estavam decretados os primeiros impactos ambientais em terras do futuro município do Recife, fosse à planície, fosse aos corpos d'água, mesmo se considerados desprezíveis em face até mesmo do tipo de resíduo que se produzia.

Mas, se já havia vestígios de tais impactos ambientais, não seria justo cobrar uma ética, uma moral do colonizador a uma distância tão grande e num contexto completamente diferente como era o deles. Aquele, armado de sua fé cristã e convencido de uma missão transcendente e de sua unicidade não diferia muito daquilo que pensava Thomáz de Aquino, Bacon, Kant, Descartes com relação à idéia da transformação da natureza independentemente de qualquer questionamento moral ou ético (PASSMORE, 1995).

Dos 200 (duzentos) moradores da ocupação peninsular conhecida então como "Povo do Arrecife" em meados do século XVI, a população evoluiu para 2.700 (dois mil e setecentos) em meados do século XVII, no mesmo instante em que era transferida a Câmara de Escabinos de Olinda para a Ilha de Antônio Vaz (MELLO, 1987). Tinha

então a referida ilha 10 (dez) hectares, o que dava 270 (duzentos e setenta) habitantes por hectare, ou seja, imagina-se aí que já havia uma superlotação (MELLO, 1987), para tanto seria necessário construir um caminho de escape e a saída foi o recurso das pontes, daí porque o urbanista pernambucano Antônio Bezerra Baltar vai dizer:

“Construída a ponte, por Maurício de Nassau, pela primeira vez atravessada ainda em obras em 1644, no penúltimo dia de um fevereiro de ano bissexto, definiu-se desde então a característica urbana ainda hoje dominante no Recife: uma cidade sobre pontes.”⁴⁰

Há certa unanimidade quanto ao fato de que a História do urbanismo no Brasil começa com a experiência da administração holandesa correspondendo a implantação – em parte – do plano urbanístico desenhado pelo holandês Pieter Post, que compreendia o arruamento geométrico, intervenções hidráulicas e de saneamento da já referida Ilha. Excessos a parte, embora Sérgio Buarque⁴¹ não explore a comparação da fundação das cidades Portuguesas com as Holandesas nos processos de colonização e o faça daquelas primeiras com as de origem Espanhola no seu livro “Raízes do Brasil”, atribuindo grandes vantagens a estas últimas se comparadas as luzitanas, há de se concordar com Gilberto Freyre quando ele diz:

“...o Recife, simples povoado de pescadores em volta de uma igrejinha, e com toda a sombra feudal e eclesiástica de Olinda para abafá-lo, se desenvolvera na melhor cidade do continente. Sobrado de quatro andares. Palácios de rei. Pontes. Canais. Jardim Botânico. Observatório. Igrejas de religião de Calvino. Sinagoga. Muito judeu. Estrangeiros das procedências mais diversas. Prostitutas. Lojas, armazéns, oficinas. Indústrias urbanas. Todas as condições para uma urbanização intensamente vertical.”⁴²

É o mesmo Gilberto Freyre que, estudando as transformações pelas quais passava o Recife, percebe como dizia Darcy Ribeiro do antropólogo de Apipucos: *com o olho de inglês* que

“A partir dos princípios do século XIX, a rua foi deixando de ser o escoadouro das águas servidas dos sobrados, por onde o pé bem calçado do burguês tinha de andar com jeito senão se emporcalhava todo, para ganhar em dignidade e em importância social. De noite, foi deixando de ser o corredor escuro que os particulares atravessavam com um escravo na frente, de lanterna na mão, para ir se iluminando a lampião de azeite de peixe suspenso por correntes de postes altos. Os princípios de iluminação pública.”⁴³

⁴⁰ Antônio Bezerra BALTAR, Diretrizes de um plano regional para o Recife, p. 43.

⁴¹ Sérgio Buarque de HOLANDA, Raízes do Brasil.

⁴² Gilberto FREYRE, Sobrados e mocambos, p. 107.

⁴³ Gilberto FREYRE, Sobrados e mocambos, p. 107.

Mas, o que vem a ser uma verdadeira e intensa urbanização no Recife já dista daquele período holandês quase quatro séculos, afinal desde o começo do século XX que esta cidade já se insinuava como moderna, competindo com cidades como São Paulo e Rio de Janeiro. Foi no rastro da medicina social, do higienismo, e do haussmanianismo, que a cidade do Recife sofreu grandes transformações e entre aquelas que se faziam presentes nos planos urbanísticos, se destacava o sistema viário. Estudando a evolução da legislação do uso do solo da cidade do Recife Luciano Lacerda Medina destaca que

“...as grandes transformações começaram a surgir nas cidades brasileiras a partir do final do século XIX e começo do século XX. Intervenções no espaço urbano nos moldes daquelas praticadas por Haussman na Paris antiga. Essas reformas foram precedidas por práticas de controle higienistas, as quais se aprimoraram à medida que os requisitos de circulação de mercadorias e pessoas – fruto da estruturação de uma classe burguesa atuante – começaram a fundamentar intervenções embelezadoras sobre os centros das cidades.”⁴⁴

“A primeira metade do século XIX, no Recife, foi marcada pela abertura de novas ruas, sempre conquistada aos mangues. Nesse período, o comércio da cidade travou relações comerciais com a Inglaterra e a América do Norte, após a abertura dos portos.”⁴⁵

Joel Outtes, em trabalho dissertativo sobre as grandes avenidas do Recife do século XX ressalta

“Entre os elementos presentes na discussão sobre o planejamento urbano na primeira metade do século, observa-se a permanência do discurso higienista. A representação de que a cidade era suja e insalubre constituiu-se em uma recorrência freqüente. O traçado urbano remanescente do período colonial, formado por ruas estreitas e esconsas, becos vielas e sobrados implantados em lotes sem recuos frontais e laterais, muitas vezes com vários andares, dificultando a penetração dos raios solares e das correntes de ar, foi constantemente apontado como um perigo à saúde.”⁴⁶

Como se vê, a rua, na medida em que a cidade se expandia, tinha sua importância duplicada, porque era por ali que se começava a cura da cidade doente. Medina se referindo as mudanças de parâmetros no que tange as transformações urbanas sofridas pelo Recife nas primeiras décadas do século XX observa que

⁴⁴ Luciano Lacerda MEDINA, A legislação de uso e ocupação do solo como instrumento de desenho urbano, p. 37.

⁴⁵ Ibid., p. 44.

⁴⁶ Joel OUTTES, O Recife pregado à cruz das grandes avenidas, p. 4.

“Perspectivas monumentais foram “montadas” através da reestruturação viária e redesenho da base fundiária, aliadas a verticalização da massa construída contínua. Tridimensionalmente, significava uma mudança; pois planimetricamente, as ruas ou avenidas, eram as referências para o desenho dos novos planos de massa. Essa verticalização era tanto mais acentuada quanto mais e monumental fosse o espaço da rua ou da avenida, já que havia uma relação geométrica de ordem direta entre a altura dos edifícios e a largura das vias.”⁴⁷

O autor ainda salienta que

“Esse parâmetro de desenho urbano, relacionado geometricamente à rua possuía certa sofisticação, pois estava diretamente ligado aos requisitos de higiene dos espaços públicos, garantidos pelo tempo de sua exposição solar. Assim, também a massa construída verticalizada se via obrigada, por tais parâmetros higiênicos, a reduzir as profundidades de suas lâminas, “recortando” a área construída ou preservando os antigos quintais.”⁴⁸

A preocupação com o desregramento urbano já estava presente no código municipal de posturas através da lei nº. 4, de 1893 que, para tanto, legislava sobre todos os assuntos relativos ao uso do solo, incluindo as vias que teriam que obedecer a uma hierarquia segundo a qual as vias principais tinham que ter 22m (vinte e dois metros) de largura, as comerciais teriam que ter 17m (dezessete metros) e as demais 13.2m (treze metros e vinte). Ainda preconizava a proibição dos saques ou saliências das fachadas e estimulava a construção de platibandas para a coleta d'água.

Medina, ainda avaliando as posturas do referido regulamento, cita

“A concepção de um sistema viário denotava também, preocupações com os requisitos de circulação demandados pela indústria, o comércio, e crescimento das atividades portuárias, o que mais à frente levou às reformas urbanas do bairro do Recife.”⁴⁹

A partir da segunda década do século XX, a cidade do Recife ensejou prodigalidade em matéria de planos urbanísticos, mas será importante salientar que tais planos se restringiam ao centro da cidade, hoje parte dele no esquecimento (**FIGURAS 10, 11, 12 e 13**). Alguns deles acabaram por se concretizar, em grande ou menor parte. Segundo Medina

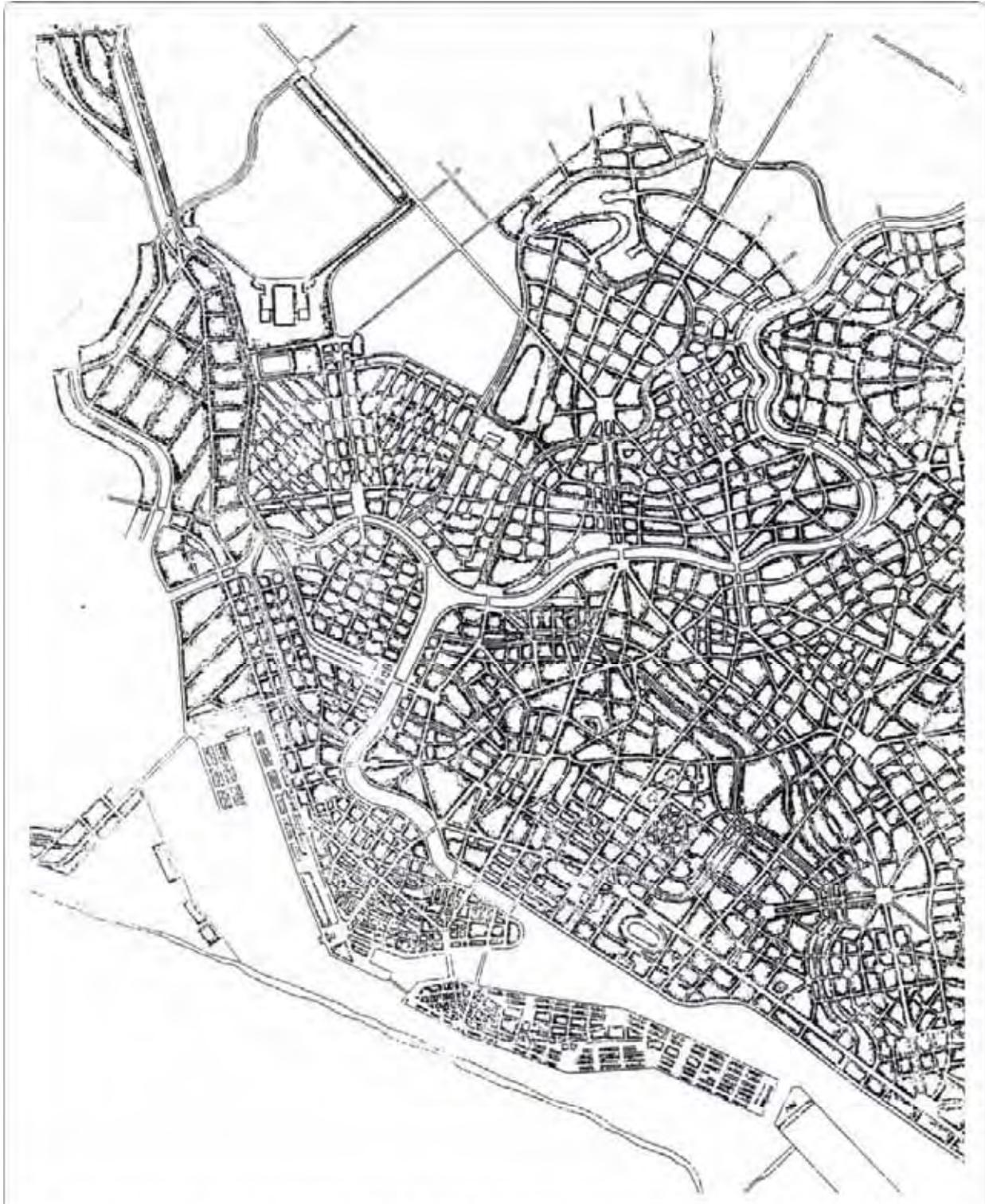
“...esses planos tiveram sobre o desenvolvimento das legislações urbanísticas locais, neste século, uma profunda influência.”⁵⁰

⁴⁷ Luciano Lacerda MEDINA, A legislação de uso e ocupação do solo como instrumento de desenho urbano, p. 38.

⁴⁸ Ibid., p. 38.

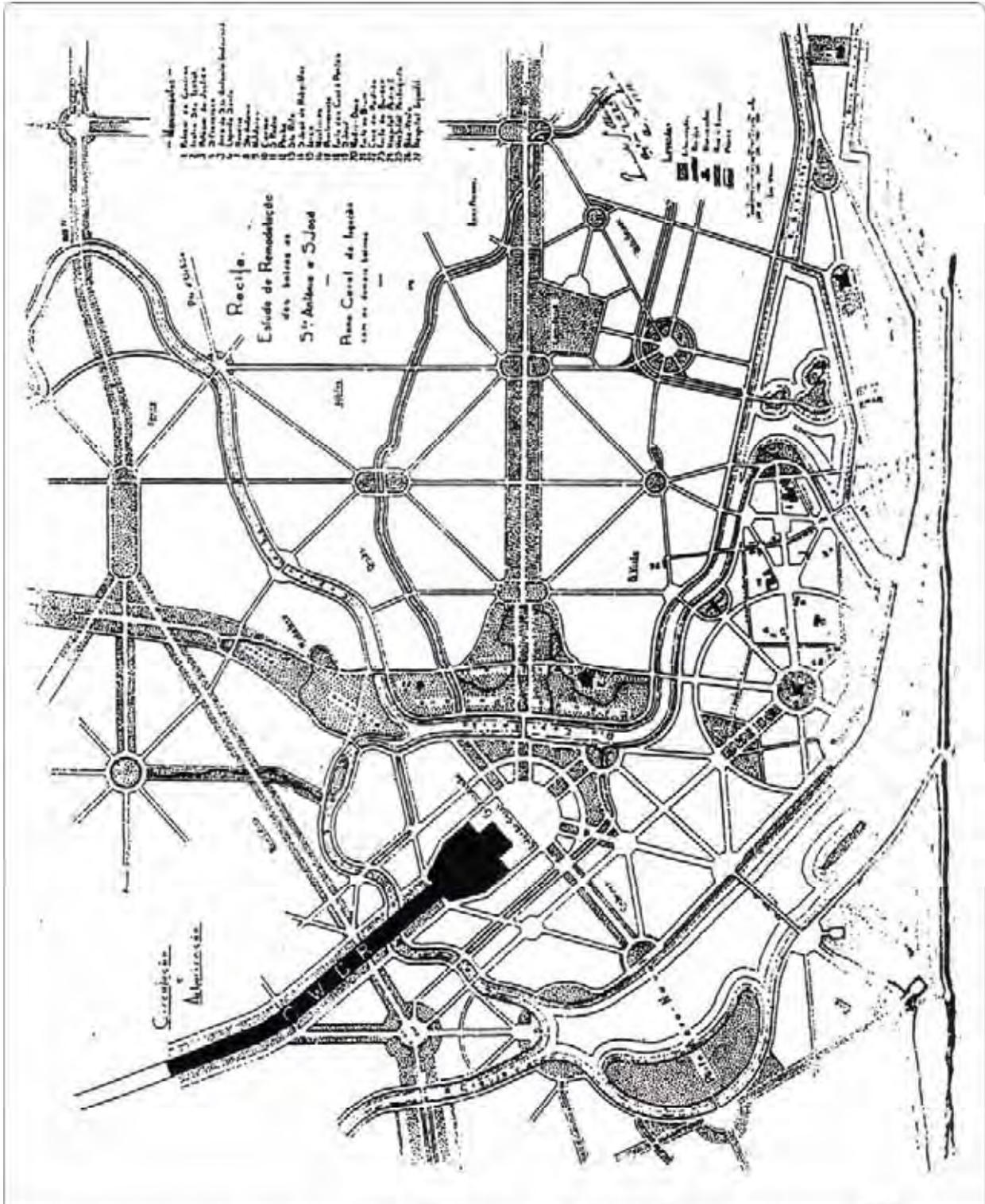
⁴⁹ Luciano Lacerda MEDINA, A legislação de uso e ocupação do solo como instrumento de desenho urbano, p. 50.

⁵⁰ Ibid., p. 51.



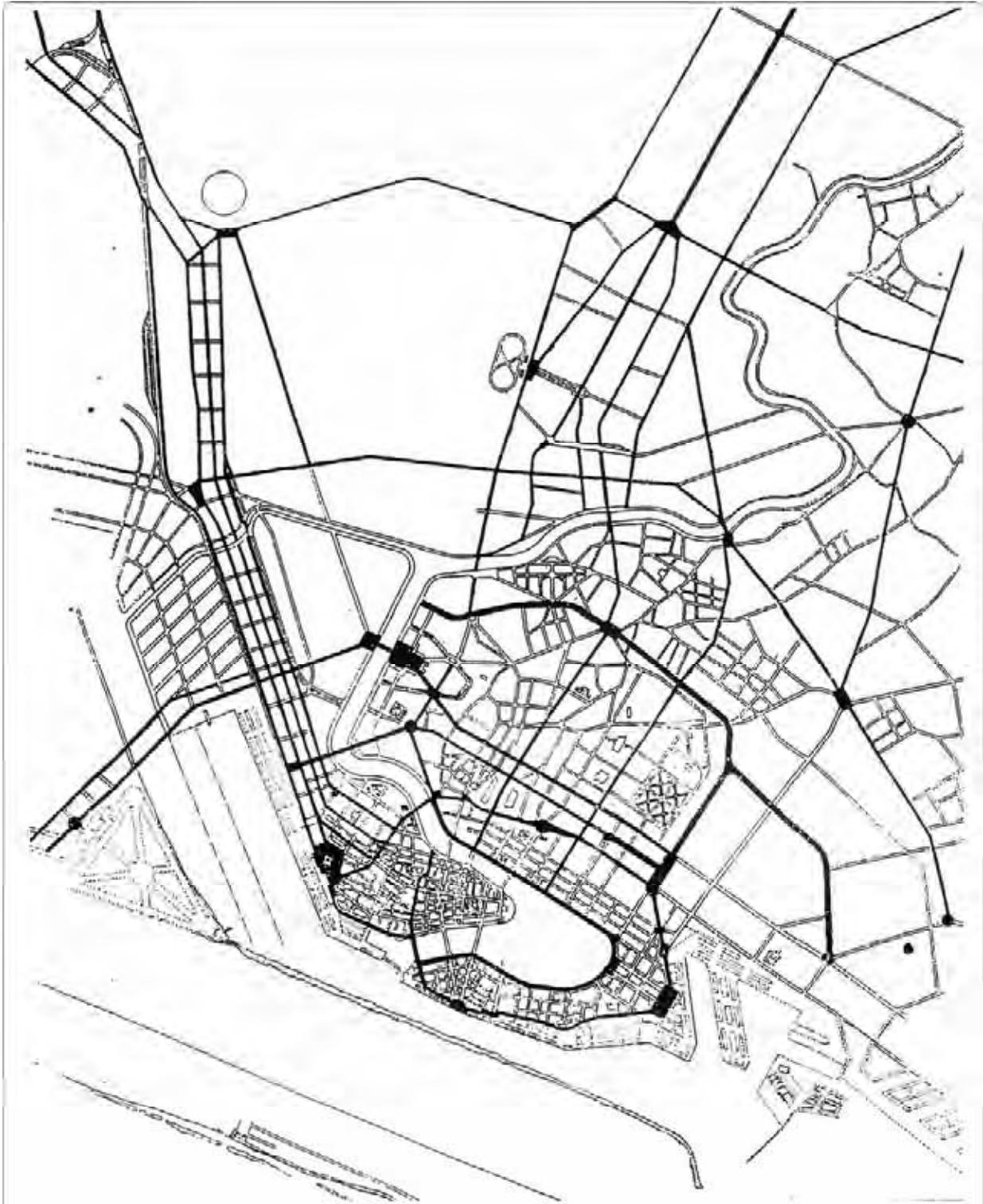
CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS.
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

CARTOGRAFIA DIGITAL PLANIMÉTRICA SIMPLIFICADA	ESCALA SE	ORGANIZAÇÃO E PRODUÇÃO: CCEP/UE - MONTEIRO MAPA DIGITALIZADO DO ARQUIVO DE POLÍGONOS LAMB DRE 17033 DE UM PLANO REGIONAL PARA O RECIFE, DE ARQUIVO DO IGBRA, BA, N.º 9 - 01	ORIENTADORA: PROF. DOUTORA CHRISTINE RUFINO SABAT
FIGURA 10 - PLANO DE NESTOR FIGUEIREDO PARA A REMODELAÇÃO DO RECIFE (1932)	DATA JAN/68	MESTRANDO: CCEP/UE - MONTEIRO	 UFPE UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO BOLSITA MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS



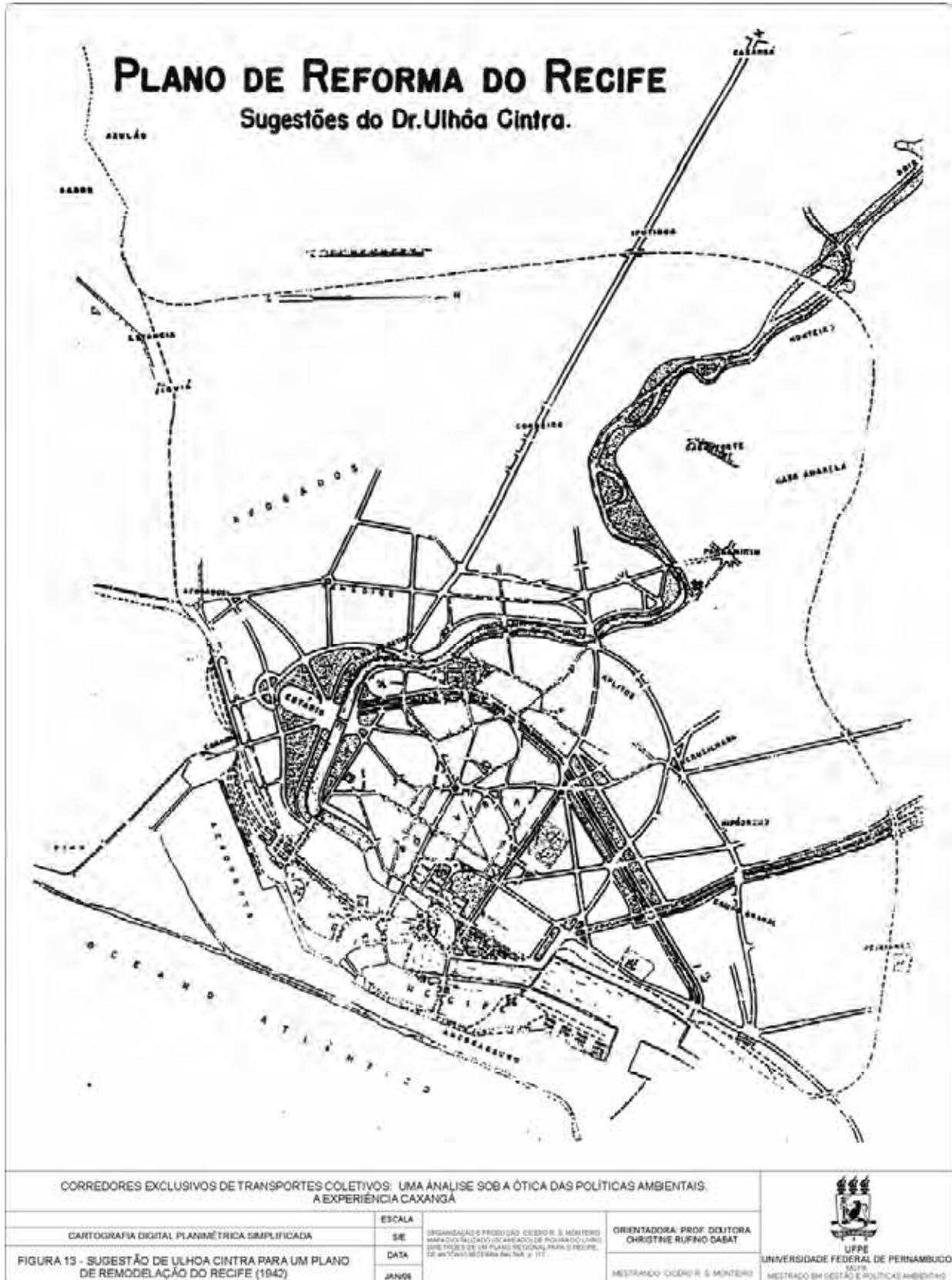
CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS. UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS. A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

CARTOGRAFIA DIGITAL PLANIMÉTRICA SIMPLIFICADA	ESCALA	ORIENTADORA: PROF. DOUTORA CHRISTINE RUFFO DABAT	<p>UFPE UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO</p>
FIGURA 11 - SUGESTÃO DO ARQUITETO FERNANDO ALMEIDA À COMISSÃO DO PLANO DA CIDADE (1932)	SE	LEITADORA: PROF. DOUTORA CHRISTINE RUFFO DABAT	
	DATA	LEITADORA: PROF. DOUTORA CHRISTINE RUFFO DABAT	
	ANOS		



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS.
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

CARTOGRAFIA DIGITAL PLANIMÉTRICA SIMPLIFICADA	ESCALA	ORGANIZAÇÃO E PRODUÇÃO: CADERNOS DE MONTEIRO MAPA DIGITALIZADO USANDO O SIG POLISSIGU LIMA DIRETORIA DE UM PLANO REGIONAL PARA O RECIFE, DE ARQUITETOS DE 1998, Vol. 1, p. 111	ORIENTADORA: PROF. DOUTORA CHRISTINE RUFFNO DABAT	 UFPE UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO RECIFE MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS
	DATA		MESTRANDO: CADERNOS DE MONTEIRO	
	FIGURA 12 - PLANO DE ATÍLIO CORREIA LIMA PARA REMODELAÇÃO DO RECIFE (1934)	JAN/06		



O espraiamento do Recife se completa no início do século XX, através do lançamento de “caminhos” em direção ao interior da planície que, à medida que se infiltravam, levavam consigo, nas suas margens, um sem número de habitações até encontrar os morros a oeste. Esses caminhos

“...que ligavam o centro da cidade ao interior, permitiam o escoamento das produções agrícolas ao porto, mas à medida que essa produção foi se tornando mais sofisticada – com a instalação de fábricas nas periferias – e intensiva, os requisitos de acessibilidade foram crescendo com a demanda por sistemas de transportes mais modernos.”⁵¹

A forma radio - concêntrica da cidade do Recife já dá seus sinais no começo do século XX. À medida que o sítio recifense ia se estabelecendo através da conquista das áreas alagáveis, aquelas vias que partiam da mancha conhecida como centro, iam sendo ocupados os espaços vazios entre elas.

Outras legislações foram sendo construídas como a Lei municipal nº. 1.051 de 1919 que incorporava uma do mesmo ano, a de nº 865. Aquela primeira já delineava um zoneamento complexo, já definia padrões construtivos e criava conceitos ao mesmo tempo em que se aproximava mais do cidadão comum. Esta Lei só vai ser alterada com o decreto municipal nº 374 de 1936 que incrementa novos elementos para regularização do uso do solo e normatizações gerais sobre construção. O artigo 12 daquele decreto recomendava uma série de regras para o estabelecimento do traçado viário das zonas central e urbana, determinando as distâncias mínimas e máximas que as quadras as separariam, como também larguras de acordo com uma determinada hierarquia, localização e função da via. Se a questão do parcelamento do solo passara a ser estratégica para a expansão urbana horizontal, ela hierarquizava e estruturava o sistema viário de forma que contribuía para facilitar a circulação e a velocidade (MEDINA, 1996). Ora, os dois últimos termos são, hoje, a grandes questões que ocupam os gestores urbanos na área do transportes como também daqueles que os vêem como dois indicadores para o controle da qualidade ambiental do meio urbano.

A rua continuava sendo um referencial para a formatação do desenho urbano, por exemplo, o recuo frontal com relação ao alinhamento da rua no perímetro principal da cidade era uma proibição que se procurava cumprir com rigor.

la assim, se construindo o espaço urbano recifense à moda parisiense, era a consolidação do que Medina, comentando a expressão “*espaço espetacular*” que

⁵¹ Luciano Lacerda MEDINA, A legislação de uso e ocupação do solo como instrumento de desenho urbano, p. 51.

Marshall Berman⁵² cunha para se referir ao monumentalismo das transformações urbanas do século XIX nas grandes cidades européias chama de

*“espaço do poder político do Estado-burguês”*⁵³

As transformações dos espaços centrais da cidade do Recife se dava pelo alargamento das principais artérias, como foram os casos das Avenidas Guararapes, Conde da Boa Vista e Dantas Barreto, embora esta última só tenha se dado no início da década de 60 (sessenta). Mas será preciso relacionar tais intervenções físicas ao contexto político e econômico do que ficou conhecido como Estado Novo na medida em que, segundo Medina

*“Um dos maiores parceiros no plano de reformas do Bairro de Santo Antônio, foi a União, através das suas grandes corporações institucionais que passaram a se localizar no novo espaço símbolo, a Avenida Guararapes.”*⁵⁴

Se a Rua tem uma História e esta está atrelada ao processo de desenvolvimento do espaço urbano, o transporte também a tem, e uma coisa não está dissociada da outra. O surgimento da vida urbana no Brasil data do início da política de centralização do comércio nos principais núcleos de ocupação do litoral. Foi aí que desembarcaram levas de comerciantes e funcionários da Coroa que propiciou, entre outras coisas, a instalação de manufaturas e outras atividades. Entretanto, será necessário destacar que antes da metade do século XVII, as áreas urbanas no Brasil, ficavam restritas à Bahia e ao Rio de Janeiro. Nessas, já havia certa preocupação em racionalizar o traçado viário seguindo diretrizes adotadas na Europa ainda nos fins da Idade Média. Para o caso daqueles núcleos menores como Olinda e São Paulo, observava-se acentuada irregularidade no traçado das ruas, uma vez que aquelas procuravam seguir a topografia mais favorável. Reis Filho⁵⁵ destaca que a rua colonial além de mal-alinhada não apresentava calçada e sua função era exclusivamente de circulação, não tendo nenhum significado para a permanência.

“Circulavam nas ruas pedestres, cavaleiros, redes ou cadeirinhas carregadas por escravos e poucos carros carregando carga. Mas o tráfego era dominado por pedestres e cavaleiros. Esta ausência de circulação veicular perduraria até o tempo de João VI, provocando o seguinte comentário de Debret: “Embora pareça estranho que nesse século de luzes se depreve ainda no Rio de Janeiro com o costume de

⁵² Marshall BERMAN, Tudo que é sólido desmancha no Ar, uma aventura da modernidade.

⁵³ Luciano Lacerda MEDINA, A legislação de uso e ocupação do solo como instrumento de desenho urbano, p. 60.

⁵⁴ Ibid., p. 71.

⁵⁵ N. G. Reis FILHO, Evolução urbana no Brasil.

transportar enormes fardos à cabeça dos carregadores negros, é indiscutível que a totalidade da população brasileira da cidade, acostumada e esse sistema que assegura a remuneração diária dos escravos empregados nos serviços de rua, se opõe à introdução de qualquer outro meio de transporte, como seja por exemplo o dos carros atrelados. Com efeito, a inovação comprometeria dentro de pouco tempo não somente os interesses dos proprietários de numerosos escravos, mais ainda a própria existência da maior classe da população, a do pequeno capitalista e das viúvas indigentes, cujos negros todas as noites trazem para casa os vinténs necessários muitas vezes à compra das provisões do dia seguinte. É nesse meio de transporte, geralmente empregado, que enche as ruas da capital desses enxames de negros carregadores (...) A arte de fabricar carruagens e carrocerias não se aperfeiçoou ainda (...).⁵⁶

Boa observação de quem pintou com maestria aspectos da vida colonial brasileira para servir de apoio a afirmação de que pelo transporte, ainda hoje, é possível perceber as desigualdades sociais nas ruas brasileiras e não somente a questão da modernização do transporte. Mas será por causa disto que a equidade entre as pessoas no que tange a acessibilidade e mobilidade ainda não foi alcançada?

Esta pergunta não pode ficar sem resposta.

Recife desde sua ligação ao circuito do capital comercial passou por significativas transformações urbanas. Tais transformações eram estimuladas na medida em que se estimulava o investimento do capital privado em carteiras ou em compra de papéis do Governo. Os investimentos foram direcionados para a construção de ferrovias, modernização do porto e para a produção agrícola. A remessa de lucros e o pagamento dos empréstimos selou de vez a relação do Recife com o capitalismo mundial, criando então a dependência da qual nunca mais saiu.

A construção da infra-estrutura do Recife recebeu aporte externo por ser este o centro da região agro exportadora mais expressiva da Região Nordeste, pois aqui a mão-de-obra era barata, tinha terra em abundância e a preço baixo e matéria prima também. Recife inseriu-se na divisão internacional do trabalho na medida em que era o local das trocas do que era produzido no campo pelo capital local, do Sudeste ou de países centrais, assim se expandia o comércio exportador, a renda financeira e o lucro mercantil. Essa dinâmica implicava no investimento na infra-estrutura de transportes. O algodão e o açúcar davam o mote da produção e os dois produtos uma vez inseridos no comércio internacional, começaram a ter seus volumes de produção em função das oscilações do mercado internacional. A cidade do Recife foi aos poucos se especializando e as atividades manufatureiras e industriais foram crescendo

⁵⁶ Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes – GEIPOT, Transportes no Brasil: história e reflexões, p. 81.

paulatinamente. O comércio e o setor de serviços passa a ocupar cada vez mais lugar de destaque neste cenário.

“O transporte de carga que sempre foi feito por escravos, nos lombos dos burros e nos carros de boi, foi entendido como um setor que exigia modernização. Com esse intuito, a firma de Nascimento Silva e Cia., em 1871, pediu licença a Câmara para fazer este serviço por meio de carris de ferro.”⁵⁷

O transporte de pessoas nesse contexto era realizado por vários tipos de modos; carros; cavalos; maxambombas; ônibus; bondes; botes; catraias; baleeiras e canoas. Esta proliferação de modais ensejou o poder Provincial a criar um plano de um plano geral de viação urbana.

Em 1841 começam a rodar no Recife os primeiros ônibus. Eram diligências movidas a cavalo, sendo que algumas tinham até dois andares. Atribui-se sua introdução ao emigrado inglês Thomas Sayl. Localidades como Casa Forte, Monteiro, Apipucos, Mangabeira, Caxangá, Jaboatão e Olinda eram ligadas ao centro do Recife por esses ônibus (**FIGURA 14**).

Houve pelo menos três tentativas de se implantar ferrovias por esta época para realizar ligações de bairros ao centro da cidade, mas todas terminaram não sendo concretizadas, apesar de terem sido dadas as concessões. Mas uma quarta tentativa foi efetivamente implantada, tratava-se da ferrovia que ligava o centro ao Bairro de Apipucos, implantada e operada com máquina a vapor pela empresa Trilhos Urbanos do Recife e Apipucos e a tarifa era em função do quilometro percorrido. Eram cinco viagens por dia, a primeira iniciando às 5:30 e a última às 18:45. Anos depois, em 1871 foi derivado um ramal desta linha para a localidade de Caxangá e mais dois para os Aflitos e Casa Amarela. Outras derivações a partir de onde hoje é atual Praça do Entroncamento, iam em direção aos Bairros da Várzea e Dois Irmãos (**FIGURA 15**).

Foram também construídos ramais ferroviários que ligavam Olinda e Beberibe a parte mais central do Recife. É importante salientar que a bitola dos trilhos desta ferrovia era de 1,32m, enquanto aqueles ramais anteriores era de 1,20m. Atribui-se ao ramal ferroviário que ligava o Recife a Olinda à ocupação de suas margens, que foram imensamente valorizadas, por habitações lindeiras. É necessário destacar que todas as ferrovias eram frutos de concessão mediante Lei Provincial e a exploração tinha prazos para iniciar e terminar. Em 1866 foi aberta concorrência pública através da Lei nº. 979 para a contratação dos serviços de carris naquelas áreas que ainda não cobertas pelas

⁵⁷ Noemia Maria ZAIDAN, O Recife nos trilhos dos bondes de burro, p. 45.

então ferrovias existentes e teriam bitola de 1,10m, considerando que estes veículos deslizando sobre trilhos eram puxados por burros. Outro detalhe importante era o fato de que o material rodante, ou seja, os carros e as peças podiam ser importados pelos operadores com total isenção de impostos. Foi por essa época que é criada no Recife a Pernambuco Street Railway que mais tarde passa a ser chamada de Ferro-Carril de Pernambuco que recebera a concessão por 50 (cinquenta) anos.

Em 1872 surgem mais três ferrovias, ligando os Bairros de Afogados, Santo Amaro e Capunga. Não é de se estranhar o fato de que o vale-transporte hoje é tido como papel moeda para realização de compras e outros tipos de pagamentos, já que por aquela época, os bilhetes, devido à falta de meio circulante, já eram usados para tal.

As condições de trânsito nas ruas do Recife dessa época eram precárias. O pavimento era de péssima qualidade ainda que fosse de responsabilidade exclusiva da Repartição de Obras Públicas, as obras de saneamento sempre ficavam por acabar e os vendedores ambulantes ocupavam até mesmo àquelas áreas destinadas à circulação dos bondes, por isto os horários dos serviços dos transportes de pessoas eram raramente cumpridos se somados ao fato deste disputar também o mesmo espaço com o transporte de carga, que eram carroças que levavam diversos gêneros alimentícios.

Não saindo do eixo descritivo do pretérito desenvolvimento urbano no Brasil que associa os mais diversos tipos de variáveis, entre elas o transporte, será necessário fazer uma inflexão para o problema da urbanização acelerada pela qual passa a cidade do Recife a partir da década de 30 do século passado.

O problema urbano na América Latina acentuou-se na medida em que a população urbana passou de 26,3% na década de quarenta do século passado, para 81,2% em 2000 (MARICATO, 2002). Isto representa a olhos vistos para o bom observador da época, um intenso processo de movimentação material para a construção de espaços públicos e privados, que implica numa rede física que compreende desde a casa e os espaços das praças, logradouros, administrativos, passando pelos centros de abastecimento em geral, saúde, energia, educação, saneamento, até os espaços de produção, trabalho e transporte. Antônio Bezerra Baltar elege a palavra “*concentração*” como chave para explicar esse fenômeno que se traduz por

“um número crescente de elementos num espaço limitado”⁵⁸

⁵⁸ Antonio Bezerra BALTAR, Diretrizes de um plano regional para o Recife, p. 13.



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS.
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

FIGURA 14 - GRAVURA DO RECIFE, SÉCULO 19
RUA DO IMPERADOR

LITOGRAFIA DE FRANZ HENRIKH CARLS
ACERVO DA FUNDAÇÃO GILBERTO FREIRE

ORIENTADORA: PROF. DOUTORA
CHRISTINE RUFFNO DASAT

MESTRANDO CICERO S. MONTEIRO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS.
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

FIGURA 15 - BONDE PUXADO A BURRO - RECIFE SÉCULO XIX

FOTO DE AUTOR DESCONHECIDO

ORIENTADORA: PROF. DOUTORA
CHRISTINE RUFNO DASAT
MESTRANDO: CICERO W. S. MONTEIRO



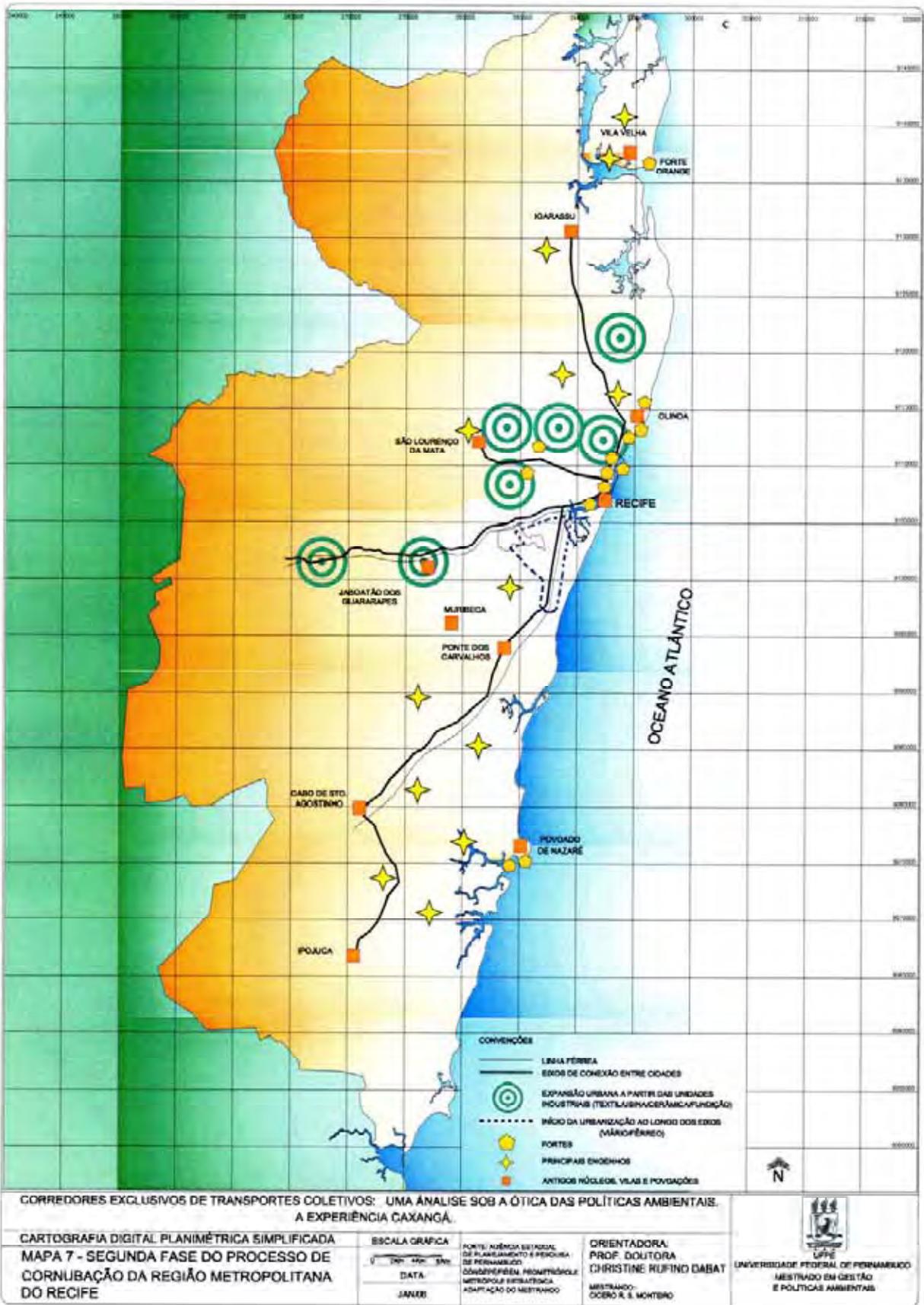
UFPE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS

O Brasil saiu do século XIX com apenas 10% da população habitando nas cidades (SANTOS, 1993) e hoje dos seus 170 milhões de habitantes, 138 milhões moram em cidades (MARICATO, 2002). A partir da década de 1940, o Recife apresentou em algumas áreas de seu domínio territorial, taxas de crescimento demográfico impressionantes na ordem de 10 e 15% ao ano (CONDEPE/FIDEM, 2005). É atribuído ao período correspondente a 2ª Guerra Mundial a primeira fase do processo de cornubação na região do Recife por causa das construções das instalações militares; porto, aeroporto, quartéis, rodovias, hospitais e vilas militares como as da Marinha no limite Recife/Olinda, próximo da Tacaruna; da Aeronáutica em Piedade, Boa viagem, Guararapes, Ibura e do Exército como a localizada no Socorro em Jaboatão. Data desse tempo os primeiros parcelamentos do solo ao longo do litoral; para o Sul as praias de Boa Viagem, Piedade, Candeias e para o Norte Bairro Novo, Casa Caiada, Rio Doce e Janga (**MAPA 6**).

Os anos sessenta são marcados pelo surgimento dos assentamentos de indústrias e habitações. Os espontâneos se deram ao longo dos eixos viários que davam acesso ao Recife e os planejados foram frutos dos trabalhos do urbanista pernambucano Antônio Bezerra Baltar e do padre francês Luois Joseph Lebret, sendo que os industriais foram implantados pelo DIPER (Distritos Industriais de Pernambuco), instituição do governo estadual, incentivados pela SUDENE (Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste), e os habitacionais ficaram a cargo da COHAB/PE (Companhia Habitacional de Pernambuco) com aporte financeiro do BNH (Banco Nacional da Habitação). A maioria dos assentamentos ficava localizada nas regiões mais periféricas (**MAPA 7**).

Entre as décadas de 40 e 70 do século passado, a taxa média de crescimento demográfico do Recife foi de 4,45% ao ano. No início de 1970, o município do Recife já tinha uma população equivalente a 59% daquela região que seria considerada metropolitana a partir de 1973, destacando-se que daquele percentual, apenas 63% da população era considerada urbana. Se o nível de urbanização na área metropolitana já era de 92%, no município pólo, esse percentual subia para 99%. O crescimento demográfico metropolitano devia-se, principalmente, ao fenômeno da migração, uma vez que 54% do total lhe eram atribuído (FIDEM, 1976).

Considerando os fluxos e a concentração da prestação dos serviços urbanos, identifica-se uma crescente dependência da periferia em relação ao centro do Recife.



Manoel Correia de Andrade, no seu livro *“Recife: problemática de uma metrópole de uma região subdesenvolvida”* chamava atenção para o fato de que

“Um dos mais graves problemas provocados pela evolução espontânea dos centros urbanos, resulta da localização dos serviços e dos equipamentos que tendem, quase sempre, a se concentrar num determinado local, provocando uma série de fluxos da periferia para o mesmo, dando origem a problemas de tráfego, em consequência do deslocamento, em massa, de pessoas e de mercadorias, problemas de exigüidade de espaço útil, de poluição, etc.”⁵⁹

Apesar de Região Metropolitana do Recife em 1975 ser constituída de 9 (nove) municípios em relação à de hoje com 14 (quatorze), a **TABELA 10** coloca a RMR na terceira posição em termos de densidade demográfica, ficando atrás apenas de São Paulo e Rio de Janeiro, considerando que sua superfície é bem menor do que a de Fortaleza, Belo Horizonte, Curitiba e Porto Alegre, quase igual à de Salvador, levando em conta que sua população se apresenta bem maior que esta última. Em certa medida isto demonstra um adensamento vertiginoso do Recife Metropolitano, pontuado pela acentuação cada vez maior dos problemas infraestruturais e sociais que mais tarde vão revelar uma paisagem degradada e de difícil administração.

TABELA 10 - REGIÕES METROPOLITANAS NO BRASIL – 1975			
REGIÃO	SUPERFICIE (Km ²)	POPULAÇÃO (hab.)	DENS. DEMOGRÁFICA (hab/Km ²)
Belém	1.221	800.482	655.60
Fortaleza	3.483	1.317.496	378.27
Recife	2.201	2.153.435	978.39
Salvador	2.183	1.401.228	641.88
Belo horizonte	3.670	2.022.846	551.18
Rio de Janeiro	6.464	8.328.784	1.288.49
São Paulo	7.951	10.041.132	1.262.88
Curitiba	8.763	1.013.279	115.63
Porto Alegre	5.806	1.836.179	316.26

FONTE: FIBGE - Anuário Estatístico do Brasil 1977 (reproduzida a partir de Manoel Correia de ANDRADE, *Problemática de uma metrópole de uma região subdesenvolvida*, p. 15)

A área de influência do Recife como metrópole macro regional já nos anos 70 se estendia por quase todo o território do estado de Pernambuco, grande parte da

⁵⁹ Manoel Correia de ANDRADE, *Problemática de uma metrópole de uma região subdesenvolvida*, p. 11.

Paraíba, a porção oriental do Rio Grande do Norte, a região do Cariri cearense, o Sul do Maranhão e do Piauí, Paulo Afonso na Bahia, o estado de Alagoas e algumas cidades de Sergipe localizadas ao longo da margem do São Francisco. Isto por si nos dá uma idéia do pólo que era a cidade do Recife e da sedução que a mesma exercia sobre quem ouvia falar dela, estivesse onde estivesse em qualquer lugar do Nordeste.

A **TABELA 11** mostra números que comprovam a gênese do que vai ser mais tarde o problema metropolitano, na medida em que apresenta um Recife já com 58% da população da região ocupando uma superfície de 209km², o que já dava uma densidade demográfica consideravelmente alta de quase seis mil habitantes por quilômetro quadrado, acompanhada em termos populacionais de longe por Jaboatão dos Guararapes e Olinda, com 12 e 11,7%, respectivamente, devendo-se destacar que esta última tinha uma densidade populacional maior que a da cidade do Recife, relativamente a sua área que é de apenas vinte e nove quilômetros quadrados, enquanto o município de São Lourenço da Mata, a quem pertencia ainda os domínios das terras do que viria a ser o município de Camaragibe, detinha uma superfície de trezentos e trinta quilômetros quadrados e detinha apenas 5,3% da população, com uma densidade demográfica de trezentos e quarenta e três habitantes por quilômetro quadrado.

TABELA 11 - REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE- 1975			
MUNICIPIO	SUPERFICIE (Km ²)	POPULAÇÃO (hab.)	DENS. DEMOGRÁFICA (hab/Km ²)
Cabo	451	90.887	201,00
Igarassu	487	60.352	123,93
Itamaracá	65	7.898	121,51
Jaboatão	234	258.797	1.105,97
Moreno	189	37.333	197,53
Olinda	29	250.704	8.644,97
Paulista	207	84.449	407,97
Recife	209	1.249.821	5.980,01
São L. da Mata	330	113.204	343,04

FONTE: FIBGE - Anuário Estatístico do Brasil 1977 (reproduzida a partir de Manoel Correia de ANDRADE, Problemática de uma metrópole de uma região subdesenvolvida, p. 17)

“É natural que esta concentração tenha provocado a formação de um sistema de transportes coletivos intrarregional profundamente centralizador; numerosas são as linhas de ônibus que ligam o Recife,

*tanto ao centro dos demais municípios, como às suas vilas e povoados, sendo os transportes para o Recife, mais freqüentes que os transportes das vilas e povoações de cada município para a sede dos mesmos.*⁶⁰

Manoel Correia de Andrade já identificava em meados da década de 70 (setenta), o problema ligado a forte atração que o centro do Recife exercia nos mais variados aglomerados humanos que lhe orbitavam. A julgar pelos números, a **TABELA 12** nos dá uma idéia mais aproximada dos fluxos para o núcleo central do Recife que partiam de regiões vizinhas, isto sem considerar a movimentação existente dentro do próprio Recife.

TABELA 12 – TRANSPORTES COLETIVOS NA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE – 1976		
Ponto de partida	Ponto de destino	Número de ônibus
Recife	Olinda	73
Recife	Jaboatão	29
Recife	Moreno	20
Recife	Itamaracá	15
Recife	São Lourenço da Mata	12
Recife	Igarassu	10
Recife	Cabo	9
Recife	Paulista	6
Recife	Camaragibe	37
Recife	Prazeres	16
Recife	Candeias	11
Recife	Cruz de Rebouças	10
Recife	Maria Farinha	8
Recife	Paratibe	8
Recife	Abreu e Lima	8
Recife	Arassoíaba	7

FONTE: DER/PE – Departamento de Estradas e Rodagens (reproduzida a partir de Manoel Correia de ANDRADE, Problemática de uma metrópole de uma região subdesenvolvida, p. 55)

O problema do transporte urbano na cidade região do Recife está atrelado a monumental expansão da mancha urbana que se espraia em todas as direções,

⁶⁰ Manoel Correia de ANDRADE, Problemática de uma metrópole de uma região subdesenvolvida, p. 54.

principalmente porque aquele velho núcleo era justificativa para vários tipos de atividades daquelas populações no seu deslocamento cotidiano.

O processo de cornubação entre as várias áreas circunvizinhas e o município do Recife ensejou, junto com outras regiões semelhantes no território nacional, a criação da Região Metropolitana do Recife. Um dos motivos pelos quais se buscava tratar a questão de forma metropolitana era a questão dos serviços comuns, mas a este respeito Edvânia Gomes vai chamar a atenção para o fato importante de que

“A complexidade do fenômeno da metropolização emerge a nível de políticas de Planejamento Governamental a partir de 1973, já se delineava, no entanto, como objeto de reflexão institucional desde 1937, conforme pode ser observado através da leitura do artigo 29 do texto da constituição de 1937 – “Os municípios da mesma região podem agrupar-se para a instalação, exploração e administração de serviços públicos comuns. O agrupamento, assim constituído, será dotado de personalidade jurídica limitada a seus fins. Parágrafo único: Caberá aos Estados regular as condições em que tais agrupamentos poderão constituir-se bem como a forma da sua administração.”⁶¹

O fenômeno da metropolização que envolvia, entre outras coisas, esta visão de conjunto quanto à prestação de serviços comuns, incluindo o transporte público de passageiros, levou a institucionalização das Regiões Metropolitanas Brasileiras.

Foi por iniciativa do IAB (Instituto de Arquitetos do Brasil) e do IPASE (Instituto de Previdência e Assistência dos Servidores do Estado) que foi promovido o I SHRU – I Seminário sobre Habitação e Reforma Urbana em 1963 no Rio de Janeiro, momento em que foi debatida e encaminhada uma proposta de alteração da Constituição Federal de 1946, cujo conteúdo versava sobre o estabelecimento das regiões metropolitanas (SANTANA, 2005). Mas foi com a emenda nº. 848 que se deflagrou a formalização da institucionalização e criação dos complexos urbanos metropolitanos na medida em que originou o texto do artigo 157, parágrafo 10 do que viria a ser o projeto da Constituição Federal de 1967.

Mas, coincidentemente é no mesmo ano da criação da SEMA que, através da Lei Federal Complementar nº. 14 são definidas e criadas as 9 (nove) Regiões Metropolitanas no Brasil, ao mesmo tempo que são estabelecidas suas estruturas institucionais e administrativas. A Lei, além de relacionar os municípios integrantes de cada Região Metropolitana (a do Recife nascia com 9 (nove) municípios; Recife, Cabo, Igarassu, Itamaracá, Jaboatão, Moreno, Olinda, Paulista e São Lourenço da Mata), determinava a instituição de dois conselhos, um Deliberativo, composto de 5 (cinco)

⁶¹ Edvânia Torres Aguiar GOMES, Espaço, planejamento e gestão de serviços comuns metropolitanos – Uma perspectiva geográfica sobre a Região Metropolitana do Recife, p. 73.

membros que, entre outras atribuições, seria responsável pela promoção e elaboração de um Plano de Desenvolvimento Integrado que envolvesse a programação dos serviços comuns e outro consultivo, composto de 9 (nove) membros a quem era atribuída opinião sobre questões de interesse metropolitano quando solicitado pelo primeiro. No seu artigo 5º a Lei reputa como de interesse metropolitano serviços comuns aos municípios que integram cada Região: I) Planejamento integrado do desenvolvimento econômico e social; II) Saneamento básico, notadamente abastecimento d'água e rede de esgotos e serviço de limpeza pública; III) Uso do solo metropolitano; IV) Transporte e sistema viário; V) Produção e distribuição de gás combustível canalizado; VI) Aproveitamento dos recursos hídricos e controle da poluição ambiental, na forma que dispuser a Lei Federal; VII) Outros serviços incluídos na área de competência do Conselho Deliberativo por Lei Federal.

Dois anos depois do advento da Lei Federal Complementar nº. 14, é criada, através da Lei Estadual nº. 6.890 a FIDEM – Fundação de Desenvolvimento da Região Metropolitana do Recife, órgão que passa a ser responsável pelo sistema de Planejamento e Gestão da RMR junto ao FUNDERM. Foi no contexto do II PND (Plano Nacional de Desenvolvimento) que se formulou o I PDI/RMR (1º Plano Integrado de Desenvolvimento da Região Metropolitana do Recife) que tinha como pressupostos o fortalecimento da base econômica, a integração social da região, a ocupação racional do espaço metropolitano, a adequação de oferta de serviços urbanos e a consolidação do modelo de gestão político-institucional.

Por volta de meados da década de 70 (setenta), a Empresa Brasileira de Transportes – GEIPOT, através de convênio celebrado entre várias entidades do Governo Federal e do Estado de Pernambuco e a SUDENE, apresentou o resultado de um estudo sobre os Transportes Urbanos da Região Metropolitana do Recife – TRANSCOL, em cujo conteúdo se encontrava um diagnóstico preciso e detalhado da situação dos transportes urbanos da região mencionada. Além de descrever a situação encontrada naquela época, o mesmo sugeria uma série de medidas para a atenuação do problema. Entre as condições encontradas o documento destaca naquelas relativas ao aspecto organizacional o seguinte:

“O serviço de transporte coletivo é realizado na RMR por 66 empresas, sendo 65 privadas e uma de economia mista, a CTU, havendo elevado percentual delas com reduzido número de veículos, certamente inferior ao tamanho ideal indicado para o tipo de serviço em questão. Assim é que 18 empresas são formadas de 1 a 2 unidades apenas, 14 de 3 a 5, 12 de 6 a 15, 9 de 16 a 30, 7 de 31 a 50, e somente 5 delas estão

*constituídas de 51 a 100 ônibus. A CTU, em junho de 1977, tinha 351 unidades.*⁶²

No aspecto infra-estrutural explica:

“Convergindo para o Centro Expandido – área de 10 km² que, além de englobar o Núcleo Central de 2 km², estende-se, desde a linha do litoral, definida pelo Cais do Porto, até a Avenida Agamenon Magalhães – as linhas provocam a superposição de itinerários, gerando excessiva concentração, que se agrava no Núcleo Central que, em consequência, se torna a área crítica do sistema de ônibus.”⁶³

Ainda comentando a questão das condições viárias:

“As condições físicas das principais vias utilizadas pelo transporte público coletivo são, de modo geral, satisfatórias, carentes, contudo, de sinalização que indique prioridade para os ônibus.”⁶⁴

Nos aspectos operacionais destaca que

“...as linhas de ônibus não possuem funções específicas; operam de forma indiferenciada, seus itinerários se estenderam espontaneamente, partindo das áreas onde surgia alguma demanda, geralmente nos subúrbios, e tomando a direção dos principais corredores de transporte, onde buscavam o Núcleo Central.”⁶⁵

Como observou acima Manoel Correia de Andrade, atesta o estudo mencionado que era para o Centro Expandido em razão da concentração das muitas atividades ali existentes, que se dirigia cerca de 60% de todos os deslocamentos realizados na RMR àquela época. Mais adiante, discutindo os números da demanda encontrada num estudo realizado pela SUDENE em 1972, no qual foram adotadas para efeitos da pesquisa, 175 (cento e setenta e cinco) zonas de tráfego reunidas num total de 49 (quarenta e nove) distritos, constata que das então 1.209.123 (um milhão, duzentos e nove mil, cento e vinte três) deslocamentos diários em ônibus coletivo, 70% (setenta por cento) eram realizados dentro do município do Recife e os restantes 30% efetuavam-se entre a capital e os outros municípios.

O transporte público de passageiros passou a ser visto numa perspectiva metropolitana a partir da criação da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos – EMTU.

⁶² Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes – GEIPOT, Estudo de Transportes Urbanos da Região Metropolitana do Recife, p. 6.

⁶³ Ibidem.

⁶⁴ Ibidem.

⁶⁵ Ibidem.

Como já foi suficientemente explorado, a expansão urbana experimentada pelas metrópoles brasileiras propiciou um destaque cada vez maior para o papel dos transportes. Esse aspecto é bem enfatizado por CAVALCANTI (1992) ao afirmar que o ônibus tem grande importância no transporte urbano nacional, pois

*"a população urbana depende diretamente, para sua mobilidade, do funcionamento adequado deste modo de transporte. E não apenas os usuários diretos do sistema estão à mercê do desempenho do transporte público sobre pneus, como também as atividades econômicas em geral, que dependem do transporte urbano, para movimentar seus mercados de emprego, produtos e serviços."*⁶⁶

Em julho de 1979, através do Ato n.º 1.718 do Governador do Estado, foi instituído o Grupo Executivo de Transportes Urbanos – GETU, o qual tinha como principal atribuição elaborar estudos para a reorganização do sistema de transporte e propor uma estrutura organizacional que permitisse a instalação e a operacionalização da recém criada EMTU/Recife. Este órgão foi fruto de um intenso processo de negociação e alguns pontos podem ser relacionados como facilitadores (BRASILEIRO, 1994):

- A existência de uma consolidada cultura no meio técnico de planejamento metropolitano;
- O envolvimento de técnicos oriundos dos órgãos locais de transportes que, motivados e contando com respaldo técnico e político, souberam conceber e implantar um projeto técnico que dá à EMTU/Recife um respaldo profissional reconhecido nacionalmente. Paralelamente, também era criado em 1979, em caráter experimental, o Comitê dos Empresários, que participava das discussões sobre as diretrizes da EMTU. Mesmo funcionando inicialmente em caráter experimental, quando o Comitê foi efetivamente criado em março de 1980, através da Portaria n.º 67, estabelecia não só o prazo de vigência do mandato de seus membros, como também as normas para o seu funcionamento.
- A celebração de um convênio entre o poder municipal e estadual que transferia para este último à competência para planejar, conceder, fiscalizar e operar o Sistema de Transportes da Região Metropolitana do Recife, através da empresa pública estadual então criada.

A Lei Estadual n.º 8.043, de 19 de novembro de 1979, instituiu o Sistema de Transportes Públicos de Passageiros da Região Metropolitana do Recife - STPP/RMR

⁶⁶ César CAVALCANTI, Novas Idéias a respeito de uma Velha tecnologia, transporte no grande Recife: uma questão de compromisso 1980 a 1998, p. 10.

e atribuiu funções à EMTU/Recife. A partir daí começou a ser formada a base institucional da Empresa.

Um instrumento institucional importante da Empresa foi a aprovação dos seus Estatutos, em janeiro de 1980, através do Decreto n.º 6.232. Em fevereiro de 1980, através da Portaria n.º 06, do Secretário de Transportes, Energia e Comunicação, foi aprovado o Regimento do Conselho de Administração da EMTU/Recife, e tomadas algumas providências que permitiriam o início do funcionamento da Empresa, a partir de 1º de março de 1980.

Em 12 de março de 1980, foram nomeados os 9 membros do Conselho da Administração da EMTU/Recife. Fazia parte desse Conselho a Secretaria de Transportes, Energia e Comunicações do Estado, a FIDEM, a EMTU/Recife, o Prefeito da Cidade do Recife, um Prefeito da RMR, em rodízio, o DETRAN/PE, o SETRANS/PE, a EBTU e o Sindicato dos Motoristas.

A partir do Decreto n.º 6.392, de abril de 1980, foi aprovado o Regulamento dos Transportes Públicos de Passageiros da RMR - RTPP/RMR, através do qual foram fixadas a classificação dos serviços, o planejamento, a criação e a extinção dos mesmos, os deveres das empresas e a fiscalização dos serviços, instrumento legal que permitiu todas as profundas modificações introduzidas na operação do sistema de ônibus, incluindo o seu controle, uniformização e disciplinamento.

Através da Resolução n.º 09/80 do Conselho da Administração foram aprovadas as normas complementares sobre o procedimento administrativo para apuração da infração do Regulamento dos Transportes Públicos de Passageiros da RMR. Com isto, deu-se início ao funcionamento da fiscalização sobre o Sistema.

O instrumento que serviu para complementar e detalhar o Regulamento do STPP/RMR foi o Manual de Operação do Sistema aprovado em setembro de 1980, através da Resolução n.º 32, do Conselho de Administração. Com a consciência de dar maior abrangência e representatividade ao Conselho, é feita a primeira alteração dos representantes do Conselho Administrativo da EMTU/Recife, realizada através da Lei Estadual n.º 9.639/85, ampliando de 9 para 19 o número de seus representantes. Nele foram incluídos dois Vereadores de Recife, dois vereadores da RMR, em rodízio, quatro Deputados Estaduais, além de dois representantes de comunidades indicados pelo Governo do Estado. Sinais de participação e representatividade nas questões que interessava à população.

Dentro da visão dinâmica de crescimento da Região Metropolitana do Recife, coube a este órgão, planejar a ampliação da oferta de transporte à população, mantendo a qualidade e o equilíbrio do sistema, e pensar na constante melhoria dos serviços na medida em que, as ações de planejamento do sistema visavam cada vez mais garantir a qualidade do serviço ofertado ao usuário. De lá para cá, o órgão gestor, administrando crises, vem tentando criar as condições para conciliar as contradições do sistema, utilizando modelos que tentam compatibilizar o equilíbrio financeiro do mesmo.

A criação do Sistema, a implantação de um órgão gestor trouxe, a reboque, algumas importantes medidas de caráter gerencial, técnico, comunitário e organizativo, que tinham como princípio a racionalidade do serviço a ser prestado, e de quebra a natureza social da atividade e, talvez, a nosso ver (tal atitude já estaria diretamente ligada aos resultados de Estocolmo / 1972 e o Habitat I (Vancouver)?), a antecipação de uma consciência dos problemas ambientais urbanos da concentração humana conhecida por Região Metropolitana do Recife na medida em que determinava uma política de intervenções na operação daquele sistema, criando um zoneamento, compatibilizando procura e oferta, estabelecendo critérios técnicos e administrativos para o serviço comum dos transportes públicos de passageiros.

Cinco foram segundo alguns especialistas na avaliação do processo de criação dos mecanismos de planejamento, gerenciamento e operação do sistema em discussão, as mais importantes iniciativas que puderam criar uma cultura que apresentou resultados positivos para a consolidação daquele, são elas: a) O criação de um zoneamento; b) A adoção de anéis tarifários; c) A criação de um sistema de informações gerenciais; d) O sistema de fiscalização e, e) O sistema de participação das comunidades.

O Zoneamento como medida de Reorganização do Transporte veio através da Portaria Interna do órgão gestor n.º 240, de outubro de 1980. Tal portaria considerou extinta, a partir de 31 de dezembro de 1980, todas as permissões concedidas pela CTU para a exploração das linhas no Município do Recife e organizou as empresas operadoras para atuarem por áreas, tentando, com isso, evitar concorrências entre elas e reduzir os custos (Zoneamento - operação por área de atuação, instrumento de grande importância na época da implantação). Em dezembro de 1980, a concretização da implantação física do Zoneamento foi marcada pelas assinaturas dos Termos de Permissão, por um prazo de cinco anos.

Um marco importante constituiu-se a busca da reorganização do conjunto das empresas de ônibus que até então operavam no âmbito da RMR, como também a racionalização das linhas e terminais. Foi o documento conhecido como “Plano de Ação da Empresa para 1980”, composto de 16 programas e 52 projetos, entre os quais estava o programa “Implantação do Sistema de Área de Exploração” (um dos subprojetos sendo a “Divisão da Região Metropolitana do Recife em Áreas de Exploração”). O documento “Zoneamento da Região Metropolitana do Recife” elaborado pelo órgão gestor à época afirmava: “A importância desse projeto decorre do fato de que a sua implantação representará uma mudança radical no atual sistema de ônibus da RMR, através da sua racionalização, com detalhamento operacional objetivo de toda a rede dessa modalidade de transporte, o que permitirá à EMTU/Recife exercer o importante papel que lhe é destinado na Lei 8.043/79 na administração desse sistema”.

A idéia do zoneamento e da criação das áreas de operação vinha sendo pensada desde os estudos realizados em 1979 pelo Grupo Executivo de Transportes Urbanos - GETU (que deu origem a EMTU), o qual dividiu inicialmente a Região Metropolitana em 10 áreas em função dos 10 corredores de transportes coletivos, evoluindo para 16 áreas e ficando depois repartida a aglomeração em 17 áreas, cada uma sendo operada por uma empresa ou consórcio de empresas. Esta divisão hoje não existe mais para efeitos de planejamento macro.

Considerando o que preconizava o documento, os objetivos da criação das áreas de operação eram:

- Melhorar o nível do serviço prestado ao usuário, tornando as viagens mais rápidas e, em consequência, menor o tempo gasto no deslocamento;
- Eliminar a necessidade de transbordo para o deslocamento entre áreas;
- Obter melhor nível de serviço por parte das permissionárias;
- Criar linhas sociais necessárias à população;

Ainda, a adoção das medidas levariam também, por parte do órgão gestor, a melhoria no (a):

- Controle da operação;
- Prestação de assistência técnica às empresas;
- Obtenção um cálculo tarifário mais real, tendendo à unificação e redução do número de tarifas de forma gradativa, beneficiando, particularmente, as populações de baixa renda;

- Garantia às empresas para investir no setor. Àquela época, a permissão era de um ano, e sem segurança para o empresário. Implantado o zoneamento, seria possível aplicar o art. 16 do Regulamento que prevê a vigência por cinco anos para as permissões, com direito à renovação sucessiva por igual período, dependendo do desempenho operacional da empresa;
- Eliminação da concorrência danosa entre empresas;
- Redução de 32 para 16 o número de empresas ou consórcios em operação;
- Redução do consumo de combustíveis derivados do petróleo no transporte coletivo;
- Redução dos custos operacionais pela concentração do equipamento das empresas.

Outros critérios foram também adotados: conforto do usuário; intervalo em função da demanda; lotação máxima; criação de linhas transversais; integração e número mínimo de ônibus por empresa; cada linha e cada empresa foi cuidadosamente avaliada e agrupada. Avaliaram-se também aspectos ligados à rentabilidade de cada conjunto de linhas ou área de operação. Administrou-se a absorção das empresas menores e menos estruturadas ou qualificadas pelas empresas maiores que iriam permanecer no Sistema. Os operadores poderiam negociar entre si ou através da interferência do órgão gestor, desde que ficassem agrupadas de forma racional, em consórcio ou isoladas. Tal processo comercial diante da proposta de zoneamento entre os diversos agentes resultou o que sintetiza a **TABELA 13**.

TABELA 13 - COMPARAÇÃO DE DADOS OPERACIONAIS DO SISTEMA – 1979/1981			
Item	Janeiro/1979	Dezembro/1979	Dezembro/1981
Empresas operadoras	66	37	23
Linhas radiais	157	125	138
Linhas transversais / diametrais	-	2 / 2	25 / 2
Linhas integradas / circular	-	-	-
Frota (Quantidade/Idade Útil)	1.281/6,1	1.255/5,0	1.418/3,5
Passageiros por dia útil	1.209.123	1.239.411	1.313.616
Viagens por dia útil	-	11.032	12.502
Velocidade média (Km/h)	-	19	21
Quilometragem por dia útil	-	313.533	314.472
Tarifas	-	22	13
Tipos de passe estudantis	-	49	9
Usuários que utilizavam tarifa mínima	-	62%	74%
FONTE: EMTU/Recife.			

A tabela acima demonstra a evolução quantitativa e qualitativa dos parâmetros operacionais do STPP/RMR antes da criação do órgão gestor. Após a sua criação e a implantação do zoneamento houve uma melhora na qualidade do nível de serviço, com acréscimo de 10% na frota e 13% no número de viagens, bem como uma redução da taxa de ocupação.

A oferta passou a ser dimensionada considerando o número de viagens em função da demanda. Cada linha tinha períodos de pico próprios e distintos e os intervalos eram estabelecidos em função do número de passageiros de cada faixa horária. Tal processo de programação foi evoluindo. O passo seguinte foi considerar para cada viagem a demanda por sentido (subúrbio/cidade e cidade/subúrbio) e não mais a demanda da viagem completa de ida e volta. Em seguida, foi adotada a técnica de pesquisa do número de passageiros nos ônibus no trecho mais procurado, nesse caso, se consideraria as peculiaridades de cada linha, em termos de maior ou menor renovação de passageiros.

Das cinco medidas já mencionadas, a segunda foi a questão do aspecto social através da adoção de medidas quanto a cobrança de tarifas fora da realidade econômica da população o que, vez por outra, em função dos constantes reajustes tarifários, ensejava reação dos usuários pelo congelamento das mesmas. Foi nesse contexto que ocorreu o que ficou conhecido como impasse tarifário e para o qual foram adotadas as seguintes medidas:

- O da redução do custo da tarifa para os usuários, que requer a adoção de subsídios;
- O da redução do custo global do sistema, através de investimentos públicos em infra-estrutura viária, equipamentos e operação do sistema.

Até 1980 praticava-se na RMR a tarifa única para o Município de Recife e a tarifa quilométrica para as linhas intermunicipais, acarretando graves distorções. A implantação do Zoneamento em 1980 ensejou um planejamento do Sistema com mais racionalidade, dentro de uma dimensão metropolitana. Com uma política tarifária baseada em anéis, conseguiu-se reduzir o número das tarifas de 22 para 13. Os cinco anéis passaram a ter uma tarifa diferenciada, com exceção do 5º (quinto) que permaneceu com a tarifa por quilometro.

A alocação das linhas nos anéis não se dava por quilometragem e sim pelo estudo de viabilidade econômica da área. Com esse princípio foi possível estabelecer um

critério mais social na fixação das tarifas. Tal adoção de critério equivale ao que hoje conhecemos por uma medida compensatória ou transferidora de renda na medida em que, as linhas superavitárias subsidiariam aquelas consideradas deficitárias. Com isto, foi possível corrigir uma série de distorções tarifárias, que existiam nas linhas intermunicipais. Às vezes, a linha intermunicipal era mais curta que a municipal, porém tinha uma tarifa mais elevada.

O órgão gestor, em julho de 1980 deu início a reformulação do sistema de bilhetagem até então existente, compatibilizando e unificando os procedimentos adotados pela CTU e pelo DETERPE, o que resultou no estabelecimento de uma nova sistemática de controle de vendas e de resgate desses bilhetes, apresentando como principais benefícios à unificação do modelo de passe para toda RMR, o controle na comercialização e, conseqüentemente, a redução no valor da tarifa.

A terceira medida foi a criação de um banco de informações sobre a operação do sistema, o SISURB – Sistema de Informações Gerenciais, sistema que permitia a análise da operação das linhas, considerando os relatórios e cadastros, que foi depois aperfeiçoado pela EBTU e novamente adotado pelo órgão gestor em 1983 com a designação de SITURB. Com esses sistemas, o órgão passou a ter um bom controle operacional, registrando para cada linha o número de veículos efetivamente utilizados, as viagens realizadas, os passageiros transportados, além de uma série de índices ou parâmetros caracterizadores da operação.

O sistema de fiscalização foi a quarta medida.

Com o Programa Emergencial de Prioridade e de Intervenção, no Centro do Recife promovido pela PCR (Prefeitura da Cidade do Recife), que envolveu o órgão do qual estamos tratando e outros do setor, os terminais do centro foram transformados em ponto de retorno e foi implantado um anel de circulação para os veículos privados e definidas faixas exclusivas para ônibus, orientadores de fila e paradas seletivas que, a partir de então passaram a ser monitorados.

Para atuar no sentido de buscar um efetivo cumprimento das regras operativas em todas as suas dimensões, foi necessária a criação de uma estrutura de fiscalização através da implantação de sistema de tecnologia disponível à época; sistema de rádio comunicação; deslocamento por viaturas; pontos de observação e controle; coleta de dados diários em locais estratégicos; idas a terminais e pontos de retorno, vistoria nas condições do equipamento, urbanidade e cumprimento das regras por parte do pessoal de operação, etc..

A última das medidas tomadas como indicamos anteriormente, foi a que chamava as comunidades atendidas pelo sistema à participação de definições sobre o nível do serviço ofertado. O órgão gestor procurou estabelecer um canal de comunicação com o usuário do serviço comum com a criação da Central de Informações / Reclamações, passando a fornecer ao mesmo os esclarecimentos que se fizessem necessários sobre a utilização e funcionamento do sistema através de um serviço conhecido hoje como telemarketing, realizando uma sistemática catalogação, tratamento estatístico e análise dos dados de reclamações e sugestões dos usuários, as quais, posteriormente procurava atender. Era uma forma de pesquisar também, entre outros aspectos, as novas linhas de desejo reclamadas pela população.

Condições também foram criadas, através de instâncias apropriadas no nível do serviço social, para o recebimento de grupos representantes das mais variadas comunidades atendidas pelo transporte coletivo.

Finalmente, a questão da padronização dos aspectos técnicos, como a obrigação da existência do número de ordem dos veículos e o nome fantasia da empresa operadora pintados na carroceria dos respectivos equipamentos (ônibus), nomes e códigos das linhas operadas, além de outras informações complementares, tanto no interior quanto no exterior do veículo, e estéticos, como a cor e a marca que caracterizava a empresa operadora do sistema.

1.1. O STPP/RMR. SEI (Sistema Estrutural Integrado) / Sistema Complementar

Às vésperas de passar por uma grande mudança institucional, política e técnica e ter atravessado crises que por pouco não redundou no colapso geral do sistema, como foi o caso do surgimento no Recife e em todas as grandes capitais brasileiras do transporte que para a população era “alternativo” e a luz das normas em vigor era ilegal ou clandestino, o STPP/RMR se encontra estruturado em dois subsistemas, o Estrutural Integrado e o Complementar.

Mas cabe aqui, antes de entrar em detalhes sobre tal estrutura, comentar, sucintamente, sobre o momento e sua contextualização no que diz respeito à questão do transporte público na RMR, considerando alguns aspectos político-institucionais que ocupou o cenário das discussões que envolviam, de um lado, os que defendiam o

tratamento desmetropolitanizado do transporte público coletivo e àqueles que iam a defesa da visão metropolitana quanto a este tipo de serviço comum.

A Constituição Federal de 1988 preconiza que a partir de sua promulgação, os municípios deverão assumir, planejando e gerenciando, os sistemas de trânsito e transporte em suas respectivas jurisdições. O CTB (Código de Trânsito Brasileiro) deu ênfase também à questão daquele primeiro. Tais dispositivos geraram um problema, ainda que saibamos que tais serviços sempre foram de outorga direta do poder municipal e que, por motivos de falta de recursos financeiros e técnicos, muitos destes municípios, através de convênios, delegavam tal função às máquinas estaduais em face da sua complexidade e montante de investimentos. Derivou daí a necessidade da criação de um arranjo institucional para o caso da RMR que vem sendo estudado e debatido em vários níveis de audiências públicas, que ficou conhecido como CTRM – Consórcio de Transportes da Região Metropolitana que é, em suma, uma gestão compartilhada cujo acionista majoritário seria o Estado com 51% das ações, e as demais prefeituras da RMR, sendo que a PCR ficaria com 30% e o restante seria distribuído entre os demais municípios. Mas isto ainda não foi efetivamente implantado e, enquanto isto, ainda que já tenha sido extinto por força de Lei, o atual órgão gestor continua gerenciando de acordo com o modelo centralizado que, dos primórdios para cá, mudou em alguns aspectos, seja por arranjos no equilíbrio entre custo e receita, seja nos aspectos técnicos e tecnológicos ou no formato de fiscalização.

O Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana do Recife - STPP/RMR é composto por dois Sistemas distintos que se complementam:

1. O Sistema Estrutural Integrado-SEI ; e
2. O Sistema Complementar.

O SEI está sendo implementado no STPP/RMR por etapas e ainda não foi concluído. Ele é voltado para o transporte de massa, permitindo que os usuários, através de lógica integrada, circulem por todo o Sistema, pagando apenas uma única tarifa. Sua configuração final é constituída por Eixos e Linhas Radiais, Perimetrais e Alimentadoras (**FIGURA 16**).

O Sistema Complementar constitui hoje a maior parte do STPP/RMR e quando da implantação do SEI em sua plenitude, deverá caracterizar-se pelo transporte de média e baixa capacidade. Ele é formado por linhas convencionais radiais, transversais, diametrais e circulares que em sua maioria, permite a ligação de bairros específicos ao Centro do Recife ou de bairros a outros bairros. A proposta é de que este sistema

reduza sua participação para 30% (trinta por cento) na medida da implantação progressiva do SEI. O sistema complementar deverá continuar sendo operado em alguns corredores como: as Avenidas D. Ferreira, B. Viagem, Bernardo Vieira de Melo, Abdias de Carvalho, R. Barbosa, Rosa e Silva, Getúlio Vargas e Carlos de Lima Cavalcanti, estas duas últimas em Olinda e, na BR-232 e Estrada de Belém.

O STPP/RMR atual é constituído por um conjunto de linhas, das quais 342 (trezentas e quarenta e duas) são linhas de ônibus, 1 (uma) de Metrô e 1 (uma) de trem.

As linhas de ônibus são operadas por 20 (vinte) empresas privadas, através de permissões, que obedecem a Ordens de Serviço de Operação, Quadros de Horários e Itinerários pré-definidos pelo órgão gestor, submetendo-se à sua fiscalização e controle.

Dessas linhas, 268 (duzentas e sessenta e oito) são Convencionais, 07 (sete) Especiais, 40 (quarenta) Bacuraus (Noturnas) e 27 (vinte e sete) compõem a parte do SEI implementada no STPP/RMR.

A frota de ônibus cadastrada para a operação do STPP/RMR, é de 2.643 (dois mil, seiscentos e quarenta e três) veículos, dos quais 2.300 (dois mil e trezentos) são Convencionais, 268 (duzentos e sessenta e oito) Padrões, 76 (setenta e seis) Especiais. Existiam, antes de serem tirados de circulação, 49 (quarenta e nove Trólebus). A referida frota transporta em média 1,4 milhões de passageiros/dia.

Como instrumentos de controle do STPP/RMR existem um Regulamento de Transporte e um Manual de Operações, este último já comentado anteriormente, mas que passou por reformulações, aprovados pelo Conselho Metropolitano de Transportes Urbanos - CMTU, além de normas específicas, como por exemplo a da Câmara de Compensação Tarifária - CCT e a da Avaliação de Desempenho das Empresas Operadoras.

Quanto às linhas de Metrô e Trem, atualmente são operadas pela Companhia Brasileira de Trens Urbanos - Superintendência de Trens Urbanos do Recife-CBTU-STU/REC, com 18 (dezoito) e 4 (quatro) trens, transportando 120.000 (cento e vinte mil) e 8.000 (oito mil) passageiros/dia, respectivamente. Atualmente o Metrô participa do SEI, através de integrações em estações abertas e fechadas, e o trem, do sistema convencional, com estações abertas e integrações com bilhetes.

Os antigos Trólebus participavam do STPP/RMR como equipamentos de média capacidade, compondo as linhas Troncais de alguns Corredores do SEI que eram responsáveis pelo transporte de 32.000 (trinta e dois mil) passageiros/dia.

Como Serviços Especiais, transportando os usuários apenas sentados, o STPP/RMR dispõe de 03 (três) linhas opcionais, com ar-condicionado, e 04 (quatro) denominadas linhas complementares, com veículos mais confortáveis que os convencionais, transportando juntas 14.000 (quatorze mil) usuários/dia.

Como a maioria das linhas do Sistema ainda convergem para o Centro do Recife, através dos 11(onze) corredores de transporte, o STPP/RMR apresenta-se com uma Rede de Linhas rádio-concêntricas, considerando o Centro do Recife como principal pólo atrativo de demanda de transporte. Com a implementação do SEI, esta característica está sendo modificada, passando a Rede de Linhas a apresentar uma configuração mais adaptada ao desenvolvimento e tendências da ocupação urbana da RMR.

A proposta do Sistema Estrutural Integrado - SEI foi desenvolvida em 1984 e consistiu em um detalhamento do Plano Diretor de Transportes Urbanos da Região Metropolitana do Recife-PDTU/RMR. A concepção do SEI objetivou ainda compatibilizar e harmonizar uma série de fatos e intervenções que, àquela época, estavam ocorrendo ou na iminência de acontecer no Sistema de Transporte Público de Passageiros do STPP / RMR.

Os objetivos que se pretendiam alcançar com a implantação do SEI, por meio de uma nova estrutura física, operacional e tarifária, contemplavam a melhoria da qualidade do serviço ofertado, a redução da tarifa (especialmente para as populações mais pobres e que residem em áreas mais distantes), a integração e harmonização da operação dos novos modos de transporte, a mitigação dos impactos ambientais nas regiões centrais e a compatibilização da política tarifária. Entretanto, constatou-se que, pela “insuficiência” de recursos financeiros, muitas das ações e intervenções originalmente propostas não ocorreram como pensadas, daí que houve uma reformulação em 1992 das proposições de modo a adequá-las aos “novos tempos”.

A escassez de recursos foi o fator determinante das dificuldades verificadas na implantação da infra-estrutura física e conseqüentemente operacional e tarifária do SEI. A crise econômica que assolou o País na chamada década perdida, associada à defasagem na liberação de recursos federais e dos empréstimos internacionais (BIRD), comprometeram os investimentos que deveriam ter sido feitos nos corredores radiais e

perimetrais, nos terminais e estações de integração e na aquisição de equipamentos. Decorreu daí que, apenas uma parte da concepção do SEI foi implantada.

A rádio-concêntrica da estrutura viária da RMR favoreceu a concepção de um sistema composto fisicamente, de 6 corredores estruturais radiais, sendo 2 ferroviários, convergentes ao centro do Recife, oriundos da periferia da RMR, e por 4 corredores perimetrais que ligam a RMR de norte a sul, sem passar pelo centro. Sendo este limitado pela linha do oceano.

Nos cruzamentos dos corredores radiais com os perimetrais são previstos pontos de troca e terminais de integração, estes últimos já existentes, para onde convergem linhas alimentadoras, radiais e perimetrais. Desta forma, ao entrar no sistema, o passageiro pode ir para os mais variados destinos, com o pagamento de apenas uma tarifa.

O SEI se encontra hoje operacionalizado nos seguintes terminais de integração: PE-015 e Macaxeira através de integrações ônibus/ônibus e nas Estações de Joana Bezerra, Afogados, Barro e Timbi com integrações ônibus/metrô.

Estão implantadas linhas Troncais, nas modalidades Parador e Expresso, Alimentadoras e Perimetrais. Não estão implantadas ainda as linhas interterminais. As **TABELAS 14, 15, 16 e 17**, fornecem informações sobre a operação nos terminais acima mencionados.

TABELA 14 – DADOS OPERACIONAIS DO SEI – TERMINAL PE/15				
LINHAS	FROTA	VIAGEM	DEMANDA	INTERV.
PE-015/ BOA VIAGEM	18	139,5	19553	5
PE-015 (PARADOR)	13	174	14704	5
PE-015 / JOANA BEZERRA	12	123	17156	6
PE-015 / AFOGADOS	10	89	15458	10
PE -15 / (EXPRESSO)	11	160	11077	5
CIDADE TABAJARA / PE-015	2	80	3908	12
JARDIM PAULISTA BAIXO / PE-015	6	81	4842	10
JARDIM PAULISTA ALTO / PE-015	6	87	5468	10
ARTHUR LUNDGREN I / PE-015	7	83	5057	8
PARATIBE / PE – 15	5	76	4217	12
PAULISTA NOBRE / PE-015	3	39	1008	30
ARTHUR LUNDGREN II / PE-015	8	99	4430	7
TOTAL	101	1230	106.878	
FONTE: EMTU/Recife. Dados médios de um dia útil. Mar/05 (mont. do autor)				

TABELA 15 – DADOS OPERACIONAIS DO SEI – TERMINAL MACAXEIRA				
LINHAS	FROTA	VIAGEM	DEMANDA	INTERV.
SÃO LOURENÇO/MACAXEIRA	7	65	5347	13
ALBERTO MAIA / MACAXEIRA	9	94	7400	7
PQ RES. BOLA NA REDE/ MACAXEIRA	4	93	3691	9
ALTO DO BURITY / MACAXEIRA	3	46	3011	20
AV. NORTE / MACAXEIRA	18	181,5	23303	5
AV. NORTE MACAXEIRA / DIESEL	8	89,5	13974	5
CAETÉS / MACAXEIRA	9	99	6693	8
MIRUEIRA / MACAXEIRA	4	51	3150	16
ABREU E LIMA / MACAXEIRA	5	75	5511	12
TOTAL	67	793	72.080	

FONTE: EMTU/Recife. Dados médios de um dia útil. Mar/04 (mont. do autor)

TABELA 16 – DADOS OPERACIONAIS DO SEI – TERMINAL DO BARRO				
LINHAS	FROTA	VIAGEM	DEMANDA	INTERV.
BARRO / MACAXEIRA (VÁRZEA)	10	110	13477	8
BARRO / MACAXEIRA (BR 101)	12	145	19511	4
ZUMBI DO PACHECO/BARRO (LOT.)	9	105	7435	7
ZUMBI DO PACHECO / BARRO (BR 101)	9	105	8796	7
BARRO / PRAZERES	13	118	16300	6
UR-11 / BARRO	12	90	7633	10
TOTAL	65	568	73.152	

FONTE: EMTU/Recife. Dados médios de um dia útil. Mar/04 (mont. do autor)

TABELA 17 – DADOS OPERACIONAIS DO SEI – TERMINAL TIMBI				
LINHAS	FROTA	VIAGEM	DEMANDA	INTERV.
SÃO LOURENÇO / TIMBI	5	115	3341	15
VÁRZEA FRIA / TIMBI	3	45	1019	10
TIUMA / TIMBI	6	60	2025	15
STA. TEREZINHA / TIMBI	1	38	505	20
SANTANA / TIMBI	2	60	956	18
STA. MÔNICA / TIMBI	2	81	1144	15
ALTO DO CÉU / TIMBI	3	73	1418	15
CAMARAGIBE / DERBY	12	92	7588	18
CAMARAGIBE / MACAXEIRA	12	101	6713	15
CAMARAGIBE / PRINCIPE	15	125	15045	12
CAMARAGIBE / CDE. B. VISTA	18	130	17214	10
TOTAL	79	920	56968	

FONTE: EMTU/Recife. Dados médios de um dia útil. Mar/04 (mont. do autor)

As estações Integradas de Joana Bezerra e Afogados funcionam como pontos de passagem.

Ao estudar a gênese formativa da RMR, Everaldo da Rocha Gadêlha, elege como condição “sine qua non” o fenômeno da interação entre municípios, considerando o coeficiente de proximidade como elemento chave explicativo para determinar a relação de fluxos entre os mesmos. Isto corresponde, a “grosso modo” ao que os modelos matemáticos que planejam transportes denominam de “atração gravitacional”, ou seja, sucintamente, mas sem prejuízo de um bom entendimento, isto corresponde a dizer que, em se tratando de espaço urbano considerado a partir de suas relações funcionais, existe um núcleo que atrai e esta atração ela é menor ou maior de acordo com sua proximidade com aquele que é atraído. Como são os fluxos e estes são entendidos aqui como deslocamentos de pessoas que orienta esta reflexão, pode-se admitir aqui, pedindo emprestado os termos produção e atração, o primeiro oriundo da indústria e o segundo da física, que aquela área que produz viagens é aquela que orbita em torno de um núcleo responsável pela a atração de viagens. Considerando então sua distância, a produção de viagens é diretamente proporcional à sua proximidade com aquela responsável pela a atração. O coeficiente de interação entre os diversos municípios da RMR e destes com o seu núcleo central é determinado também por uma série de fatores aos quais se agregam até àqueles de natureza subjetiva da população. Gadêlha especula, comentando ainda sobre a problemática da formação e interações existentes entre os municípios da RMR que

“A esses municípios se somam, por força de Lei Estadual, os municípios de Ipojuca e Arassoiaba, sendo, portanto, lícito concluir que existem duas Regiões Metropolitanas do Recife: a) uma geográfica, definida pelos 12 centros urbanos identificados nas duas pesquisas com índices de interação significativos e b) uma Região Metropolitana do Recife apenas legalmente constituída por 14 municípios, isto é, os 12 efetivamente metropolitanos, mais Ipojuca e Arassoiaba.”⁶⁷

A pesquisa que o autor acima se refere e que tem com indicador “síntese” “o fluxo de transportes urbanos por vias terrestres” (GADÊLHA, 1997), revelou índices de interação que, apesar de serem de oito anos atrás, parecem válidos para uma análise atual, considerando, provavelmente, algumas alterações decorrentes, por exemplo, das melhorias na infra-estrutura de transportes, tanto no que se refere as vias quanto nos equipamentos, como também naquelas áreas onde houve grandes inversões de capital, como foi o caso do município de Ipojuca, seja pela instalação do Complexo

⁶⁷ Everaldo da Rocha GADELHA, Região Metropolitana do Recife, o espaço de suas relações funcionais, p. 113.

Industrial Portuário de Suape, seja pela procura de Porto de Galinhas como centro de atração turística. O referido município que até bem pouco tempo não tinha linhas de ônibus que participassem do STPP/RMR, hoje já participa em virtude da demanda e das necessárias regulamentações que o serviço requeria.

Cabe agora, levando em conta as considerações acima, apresentar, de forma resumida, uma apreciação sobre a questão demográfica no âmbito da região estudada, uma vez que esta dinâmica pode ajudar a revelar possíveis cenários que orientarão as ações de políticas ligadas a planejamento de transporte urbano.

A distribuição do contingente populacional é bastante irregular no espaço metropolitano com a concentração de 83,23% da população em apenas cinco municípios (Recife, Olinda, Jaboatão dos Guararapes, Paulista e Camaragibe) que formam uma mancha contínua.

Desses cinco municípios, Olinda e Recife constituem o núcleo central, com maior densidade populacional e concentram mais da metade (54,90%) da população total da RMR (**TABELA 18**).

Na RMR observa-se que paralelamente ao crescente processo de urbanização, acentua-se também o processo de metropolitização na Região. Assim, 35% da população pernambucana estava concentrada na RMR em 1970, percentual esse que se elevou para 39%, 41% e 42% respectivamente em 1980, 1991 e 1996. Analisando o espaço intrametropolitano, observa-se uma tendência de crescimento rumo à periferia, isto é, rumo aos municípios que formam a região metropolitana, com exceção do município central, no caso, Recife.

Os números da **TABELA 19** sugerem que, apesar do ritmo decrescente das taxas de crescimento, haverá um acréscimo no estoque populacional urbano da RMR de aproximadamente 725,5 mil pessoas entre 1996 e 2020, dos quais 22% deste incremento estarão concentrados no município do Recife. A **TABELA 20** e **18** sugere algo que merece um comentário. Percebe-se nitidamente um vetor de crescimento na região de Itamaracá (Itamaracá, Itapissuma, Igarassu e Arassoíaba), cuja taxa média de crescimento deverá ser de aproximadamente 2,6% a.a., portanto três vezes maior do que a taxa da RMR. Cabe um destaque aos municípios do Cabo e Ipojuca, que apresentam potencial de crescimento, dada a proximidade do Complexo Industrial de Suape. E também os municípios de Camaragibe e São Lourenço da Mata, cujo crescimento é decorrente da expansão do metrô em direção a oeste.

**TABELA 18 - DADOS METROPOLITANOS
PERNAMBUCO, INTERIOR DO ESTADO, RMR E SEUS MUNICÍPIOS 1991 /1996.
POPULAÇÃO RESIDENTE, ÁREA E DENSIDADE POPULACIONAL**

LOCALIZAÇÃO	POPULAÇÃO RESIDENTE		POPULAÇÃO PROJETADA		ÁREA (Km ²)	DENSIDADE POPULACIONAL			
	1991	1996	2000	2010		1991	1996	2000	2010
PERNAMBUCO	7.127.855	7.399.131	7.623.567	8.214.894	98.307	72,51	75,26	77,55	83,56
INTERIOR DO ESTADO	4.207.876	4.311.164	4.392.073	4.584.751	95.541	44,04	45,12	45,97	47,78
RMR	2.919.979	3.087.967	3.231.494	3.630.143	2.766	1.055,67	1.116,40	1.168,29	1.214,80
ABREU E LIMA	77.035	80.828	83.996	92.472	138	558,22	585,71	608,67	670,09
ARASSO/ABA	10.640	12.061	13.333	17.132	90	118,22	134,01	148,14	190,36
CABO DE SANTO AGOSTINHO	127.036	140.764	152.807	187.617	445	285,47	316,32	343,39	421,61
CAMARAGIBE	99.407	111.119	121.475	151.785	51	1.949,16	2.178,80	2.381,86	2.976,18
IGARASSU	69.197	72.999	76.174	84.753	300	230,66	243,30	253,91	282,51
IPOJUCA	45.424	48.479	51.070	58.171	527	86,19	92,00	96,91	110,38
ITAMARACÁ	11.606	13.799	15.846	22.403	67	173,22	205,95	236,54	334,37
ITAPISSUMA	16.408	19.186	21.743	29.729	75	218,77	255,81	289,91	396,39
JABOATÃO DOS GUARARAPES	487.119	529.966	566.942	671.064	259	1.880,77	2.046,20	2.188,97	2.590,98
MORENO	39.132	39.962	40.639	42.381	193	202,76	207,05	210,56	219,59
OLINDA	341.384	349.380	355.903	372.749	41	8.326,68	8.521,46	8.680,56	9.091,44
PAULISTA	211.491	233.634	253.006	308.759	99	2.136,27	2.359,93	2.555,62	3.118,78
RECIFE	1.298.229	1.346.045	1.385.563	1.489.508	218	5.955,18	6.174,52	6.355,79	6.832,61
SÃO LOURENÇO DA MATA	85.861	89.754	92.995	101.819	263	326,47	341,27	353,59	386,38

FONTE: População-IBGE, Censo Demográfico de 1991, contagem de população 1996/IBGE (*) área Calculada pelo Geoprocessamento da FIDEM - ABR/96, Pop. 2.000 e 2010 - Estimativas FIDEM.

TABELA 19 - REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE EVOLUÇÃO DE INDICADORES DEMOGRÁFICOS

MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO URBANA				ÁREA Km ²	DENSIDADE DEMOGRÁFICA (HAB/Km ²)				TAXA DE CRESCIMENTO POPULACIONAL		
	1997	2000	2010	2020		1997	2000	2010	2020	1986 2000	2000/1 0	2010/20 0
	Abreu e Lima	73113	74409	77827		80835	10.92	6695.3	6814.1	7127.0	7402.5	0.59
Arassoiaba	10289	11044	13008	15007	0.83	12396.3	13306.0	15671.9	18080.7	1.94	1.65	1.44
Cabo	128360	134992	159936	186896	11.86	10822.9	11382.2	13485.3	15758.5	1.93	1.71	1.57
Camaragibe	113622	120279	142084	163760	22.67	5012.0	5305.6	6267.5	7223.7	2.00	1.68	1.43
Igarassu	54874	59136	79165	104140	11.25	4877.6	5256.2	7036.1	9256.7	2.67	1.69	2.78
Ipojuca	31605	34354	44493	55472	8.85	3571.2	3881.8	5027.5	6268.0	3.08	2.62	2.23
Itamaracá	11826	12809	17808	24639	6.20	1907.4	2066.0	2872.3	3974.1	3.39	3.35	3.30
Itapissuma	18504	17656	21692	26031	1.75	9431.0	10089.2	12395.5	14874.7	2.37	2.08	1.84
Jaboatão	465708	487281	553916	616734	42.30	11009.7	11519.6	13095.0	14580.0	1.58	1.29	1.08
Moreno	32162	32320	32973	33638	4.15	7750.0	7788.0	7945.2	8105.5	0.20	0.20	0.20
Olinda	350999	355145	367041	377825	25.21	13923.0	14087.5	14559.3	14987.1	0.41	0.33	0.29
Paulista	234144	248434	292896	337248	30.12	7773.7	8248.2	9724.3	11198.8	2.00	1.66	1.42
Recife	1355817	1376451	1443966	1505771	108.52	12493.7	12683.8	13306.0	13875.5	0.56	0.46	0.42
S. Lourenço	80358	83248	94632	107044	16.87	4763.3	4934.7	5609.5	6345.2	1.39	1.29	1.24
RMR	2959383	3047559	3341436	3635022	301.50	9815.5	10107.9	11082.7	12056.4	1.06	0.94	0.85

FONTE: População - IBGE, Censo Demográfico de 1991.

TABELA 20 - REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE. TAXAS DE CRESCIMENTO E PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA NA RMR NO PERÍODO 1997-2020

MUNICÍPIO	TAXAS DE CRESCIMENTO									
	1970/60	1980/91	1991/96	1996/2000	2000/10	2010/20				
ARASSOIABA	5.92	3.38	2.54	1.96	1.65	1.44				
ABREU E LIMA	6.10	4.97	0.60	0.59	0.45	0.38				
CABO	7.35	2.70	2.64	1.93	1.71	1.57				
CAMARAGIBE	4.98	3.65	2.25	2.00	1.68	1.43				
IGARASSU	5.69	3.19	1.58	2.67	1.69	2.78				
IPOJUCA	5.40	3.67	3.87	3.08	2.62	2.23				
ITAMARACÁ	4.75	2.55	5.49	3.39	3.35	3.30				
ITAPISSUMA	3.48	3.05	2.66	2.37	2.08	1.84				
JABOATÃO	4.57	3.40	1.76	1.58	1.29	1.08				
MORENO	4.02	1.70	0.31	0.20	0.20	0.20				
OLINDA	3.59	2.27	0.46	0.41	0.33	0.29				
PAULISTA	3.44	12.79	2.02	2.00	1.66	1.42				
RECIFE	1.30	0.85	0.73	0.56	0.48	0.42				
S. LOURENÇO	6.15	1.53	2.01	1.39	1.29	1.24				
RMR	2.65	2.27	1.26	1.06	0.94	0.95				

Fonte: IBGE, Censos Demográficos e Diagonal, 1997. Projeções de População.

A distribuição da população na RMR deverá ter, em 2020, a mesma configuração atual, entretanto, os municípios de Recife e Olinda perderão cada vez mais expressão na participação relativa, ao passo que os outros municípios aumentarão o peso relativo de suas populações no contexto urbano da RMR (**TABELA 18**).

Observando a **TABELA 19** é possível observar uma tendência de aumento da pressão populacional sobre o espaço urbano ocupado. Com efeito, esta é uma tendência esperada, devido a uma série de fatores tais como, falta de uma política eficiente de assentamento urbano, que considere à ocupação ordenada dos espaços vazios, a melhoria da infra-estrutura nas áreas ocupadas, sistema de transporte mais organizado, oferta de serviços, etc.

Vale ressaltar que esta é uma tendência observada não apenas para o município do Recife, mas também para os municípios que orbitam este último. Para concluir, duas questões merecem ênfase. Embora a população cresça em ritmo menos intenso, a concentração em áreas já com densidades altas poderá implicar em uma maior pressão por infra-estrutura básica, serviços, etc. Finalmente, ainda que sejam importantes as taxas de fecundidade e de mortalidade na sucessão das mudanças previstas, a migração continua sendo a variável mais dinâmica, já que ela funciona como elemento de ajustamento da população, respondendo de imediato às transformações de natureza econômica e social. Assim, investimentos econômicos ou sociais direcionados a contextos específicos dentro da RMR, poderão implicar em alteração do quadro apresentado.

1.2. Os Corredores tronco-físicos, metroviário e rodoviário.

O Recife tem como a maioria das cidades, uma conformação para efeitos de definição urbanística, conhecida como rádio concêntrica, ou seja, irradia de um núcleo localizado na costa (litoral) um conjunto de vias que, considerando o sentido dos ponteiros do relógio, abre-se em forma de leque a partir do Sul, declinando para Sudeste, Oeste, Nordeste, até a alcançar a direção Norte. Esta irradiação é composta de graus diferenciados entre as linhas que representam as vias, fruto da expansão espontânea e das características físico-morfológicas da superfície terciária do terraço flúvio-marinho (planície central) onde se localiza boa parte da cidade do Recife. Este

leque é costurado por uma série de vias que indo do Norte para o Sul ou vice-e-versa, intercepta várias de suas artérias em ângulos perpendiculares.

A malha viária do Recife é formada por 14 (quatorze) vias radiais, 4 (quatro) perimetrais e 1 (uma) diametral, cujo conjunto compõe o Sistema Arterial Principal, o qual se encontra integrado aos Sistemas de Vias Coletoras, ao Arterial Secundário e ao de vias locais. Isto implica numa estrutura hierarquizada que, segundo a LOU (Lei de uso e ocupação do solo nº. 16.176/96 de 13 de Abril de 1996) é assim constituído:

- Sistema arterial principal
- Sistema arterial secundário
- Sistema de vias coletoras
- Sistema de vias locais

Tais sistemas que formam a estrutura viária da cidade do Recife se encontram hierarquizados e com suas funções assim definidos:

- Arterial principal que desempenha a função de articular as vias de tráfego, no âmbito interurbano e metropolitano, sendo composto por vias expressas primárias; expressas secundárias e arteriais principais;
- Arterial secundário que desempenha as funções de coletar o tráfego das vias coletoras e canalizar para as vias arteriais principais;
- Vias coletoras, cuja função é a de coletar o tráfego das vias locais e canalizar para as vias arteriais;
- Vias locais, que tem como função a de dar acesso às propriedades particulares e atender aos deslocamentos viários de âmbito restrito, onde predomina o tráfego de automóveis;

Por sua vez, a classificação acima ensejou uma outra distinção para efeitos de um segundo agrupamento que fosse definido em termos de Corredores que passaram a ser chamados de:

- Corredores de transportes metropolitanos que compreende as vias que integram o sistema arterial principal e funciona atendendo ao tráfego de âmbito regional e metropolitano;
- Corredores de transporte urbano principal que inclui a Avenida Norte e parte das vias que integram o sistema arterial secundário e funciona como ligação de áreas ou bairros da cidade;
- Corredores de transporte urbano secundário que envolve as demais vias do sistema arterial secundário e algumas vias coletoras, tendo por função

principal, articular duas ou mais vias arteriais ou então coletar o tráfego de uma determinada área ou quadra, canalizando-o para as vias arteriais principais ou secundárias.

Para efeitos de uma macro divisão viária, o Recife foi dividido em dois territórios **(MAPA 8)**:

- Território I que envolve dois centros, o expandido e o principal. O centro expandido corresponde aos Bairros do Recife, Santo Antônio, São José, Boa Vista, Coelho, Ilha do Leite e Santo Amaro, compreendendo a área que vai do litoral a I Perimetral (Avenida Governador Agamenon Magalhães). O centro principal é definido por 3 (três) anéis de circulação: 1) Anel do Bairro do Recife; 2) Anel do Bairro de Santo Antônio e São José e o Anel do Bairro da Boa Vista;

As vias por onde se dá a circulação dos Bairros, integram o Sistema Arterial Principal e têm como função, distribuir o tráfego privado no Centro Principal, interligando-se com os corredores. Cada anel de circulação corresponde a uma área onde se encontram algumas vias classificadas de subanéis, que funcionam permitindo a penetração do tráfego privado no seu interior, retornando a via de origem, sem transposição. As vias que ficam fora desses subanéis são destinadas ao transporte coletivo.

- Território II que compreende toda aquela malha que fica fora do centro expandido, ou seja, a malha urbana entre a Avenida Governador Agamenon Magalhães (I Perimetral) e o limite municipal.

O sistema viário do território II é composto por 14 radiais, 4 perimetrais, 1 semi-perimetral, 1 semi-radial, todas essas classificadas como Arteriais Principais e Arteriais Secundárias, além das diversas vias coletoras e demais vias locais.

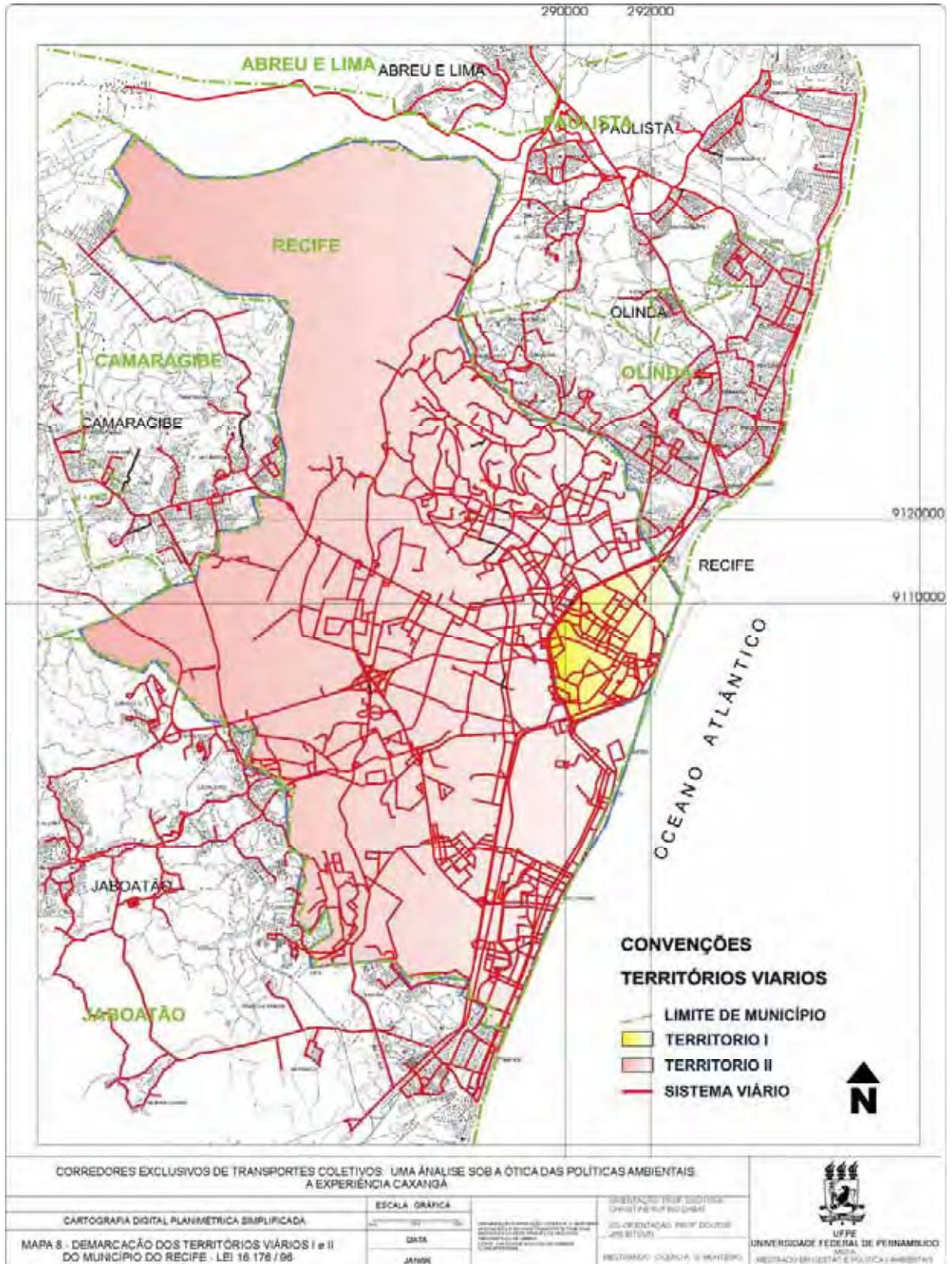
A área I, acima descrita como Centro Expandido é composta de 12 Corredores assim distribuídos:

- Corredor 1, que faz a ligação do anel da Boa Vista através da Avenida Cruz Cabugá e Rua da Aurora, até a Avenida Dr. Jaime da Fonte;
- Corredor 2, que faz a ligação do anel do Bairro do Recife através do Cais do Apolo, Avenida Norte até a Avenida Agamenon Magalhães;
- Corredor 3, que faz a ligação do anel da Boa Vista através da Avenida Mário Melo até a Avenida João de Barros;

- Corredor 4, que liga o anel da Boa Vista, através da Avenida Visconde de Suassuna até a Rua Monte Castelo;
- Corredor 5, que conecta o anel da Boa Vista através da Rua do Príncipe e Rua do Riachuelo até a Rua Fernandes Vieira;
- Corredor 6, que liga o anel da Boa Vista pelas Avenidas Conde da Boa Vista e Governador Carlos de Lima Cavalcanti;
- Corredor 7, que faz a ligação do Anel da Boa Vista pela Avenida Manoel Borba e Rua do Paissandu;
- Corredor 8, que liga o Anel da Boa Vista através da Rua Visconde Goiana até a Rua General Joaquim Inácio;
- Corredor 9, que liga o anel já mencionado através da Rua dos Coelho, Ponte Joaquim Cardoso chegando à Rua Imperial;
- Corredor 10, fazendo a ligação dos anéis Santo Antônio / São José e Boa Vista através da Avenida Beira Rio;
- Corredor 11, que liga o anel Santo Antonio / São José através das Avenidas Dantas Barreto e Sul e o
- Corredor 12, que faz a ligação do anel Santo Antônio / São José pela Avenida Engenheiro José Estelita.

O território II é composto, como foi assinalado acima, pelas demais vias que estão fora do centro expandido, classificadas em Radiais, Perimetrais, Coletoras e Locais. São treze as vias radiais, a saber:

- Radial 1 (projetada): Possibilitará a ligação da BR 101 (IV Perimetral, antiga contorno do Recife) com o centro expandido, através do complexo de Salgadinho, oferecendo as áreas dos morros de Casa Amarela uma outra alternativa para os deslocamentos radiais, hoje realizados quase que exclusivamente pela Avenida Norte;
- Radial 2: Compreendida pela Avenida Norte que serve a uma das áreas mais adensadas do Recife. Existe um projeto que contempla seu alargamento em 3,50 para cada lado da via com a implantação de uma faixa exclusiva para ônibus nos moldes da Avenida Caxangá;
- Radial 3: Compreende um conjunto de Avenidas e outras vias. Avenidas Rui Barbosa e Rosa e Silva, Avenida 17 de Agosto, Estrada do Encanamento, Estrada do Arraial, Rua Oliveira Goes.



- Radial 4: Avenida Beira Rio (Projetada). Segundo projeto já existente, esta via ocupará as duas margens do Rio Capibaribe desde a Ponte Velha até o encontro com a BR 101 (IV Perimetral) como num sistema binário;
- Radial 5: Conhecida também como a antiga semi-radial norte que é formada pelo conjunto da Avenida Conselheiro Portela, Rua Alberto Paiva, Avenida Beira Rio; ligação das Ruas Odete Monteiro, 10 de Novembro, Joaquim Alheiros, Monsenhor Fabrício, Rua do Palanque até alcançar a BR 101 (IV Perimetral), ou seja, trata-se do conjunto de vias que ficou mais conhecida como a Paralela da Caxangá;
- Radial 6: Avenida Caxangá, complementada pelas Ruas Joaquim Nabuco, Benfica e Gonçalves de Melo, além das Praças João Alfredo e Euclides da Cunha.
- Radial 7: Formada pelas Ruas do Paissandú, Ponte da Madalena, Avenida Abdias de Carvalho e BR 232;
- Radial 8: Corresponde ao ramal Metroviário Oeste. Funciona como corredor de transporte de massa. A linha Oeste se bifurca, na altura da estação Coqueiral em dois ramais, um seguindo para o Terminal Integrado de Passageiros – TIP no Curado e o outro para o centro de Jaboatão dos Guararapes.
- Radial 9: Compreende as Rua Imperial e a Avenida São Miguel, funcionando como corredor de tráfego misto;
- Radial 10 (projetada): Compreende um anel de carga que corre ao longo das margens esquerda e direita do Rio Tejipió;
- Radial 11: Formada pelas Avenidas Sul e Marechal Mascarenhas de Moraes e tem como função à circulação de tráfego misto. A Avenida Sul dispõe de uma via exclusiva para operação de linhas de ônibus do STPP/RMR;
- Radial 12: Corresponde ao corredor metroviário Sul. Este ramal metroviário sai da antiga estação ferroviária central localizada no Bairro de São José e ruma para o Sul. Paralelo a Avenida Marechal Mascarenhas de Moraes, Estrada da Batalha e BR 101 segue até Cajueiro Seco, ainda em fase de testes, atenderá todos os Bairros da Região Sul do Recife, na medida em que, as estações existentes ao longo da referida linha serão integradas com o transporte público por ônibus. Corre paralela a linha metroviária, uma linha

Ferroviária que tanto atende ao transporte de carga como também ao de passageiros;

- Radial 13 (projetada): Corresponde a Costeira Sul, via que se inicia no Cabanga margeia a Bacia do Bairro Pina, segue pelo canal do Jordão até encontrar o Viaduto Tancredo Neves, seguindo então pelo lado da faixa de domínio da linha férrea Sul até a Rua Armindo Moura, penetrando através do município de Jaboatão dos Guararapes;
- Radial 14: Corresponde ao conjunto dos segmentos das pontes Agamenon Magalhães, Paulo Guerra, Avenidas Antônio de Góes, Herculano bandeira, Domingos Ferreira, Conselheiro Aguiar, Visconde de Jequitinhonha.

As vias Perimetrais são quatro, sendo que uma delas, a BR 101, alguns anos atrás estava classificada como Diametral, passando a fazer parte depois do grupo de vias Perimetrais. São em número de quatro e desempenham funções importantes:

- I Perimetral: Mais conhecida como Avenida Governador Agamenon Magalhães, tem 5,7 Km de extensão. Tem seu início na Ponte sobre o Rio Capibaribe no complexo viário Joana Bezerra até alcançar o limite com o município de Olinda junto ao viaduto da Tacruna. Caracteriza-se por desempenhar as seguintes funções: a) limitar o centro expandido do Recife; b) articular os corredores radiais metropolitanos; c) ligar as faixas de praias Norte e Sul; d) Concentrar atividades de Serviço; e) Servir como via de transporte de massa. Sua importância transcende o âmbito municipal, pois passa a ser um dos principais corredores metropolitanos. Sendo separada por um canal, a referida Avenida apresenta uma caixa de considerável largura com 4 (quatro) faixas de rolamento na pista principal e duas na secundária, tanto no sentido Olinda / B. Viagem como no sentido B. Viagem / Olinda. Mas apesar dessa condição oferece um baixo nível de serviço motivado por uma série de fatores, entre eles o de excesso de cruzamentos. Este eixo Perimetral se estende ainda a Sul, através das Avenidas Herculano Bandeira, Domingos Ferreira e Visconde de Jequitinhonha. Ao norte, através da Avenida Pan Nordestina e Rodovia PE -15. Tem como função precípua, ligar a estação integrada de Joana Bezerra ao Terminal Integrado da PE -15.
- II Perimetral: Operando com pequenas restrições, é composta de uma série de vias que se ligam entre si e dão sequência a dois eixos que formam um binário em determinados trechos. Liga a estação integrada de Afogados ao

Terminal Integrado da PE-15 em Olinda, com previsão de complementação até o terminal de Casa Caiada. A Estrada dos Remédios, a Avenida Visconde de Albuquerque, a Rua Cônego Barata, a Avenida Beberibe e o segmento de via que tem início na Avenida Presidente Kennedy e se prolonga até encontrar a PE-15. No sentido inverso parte por este último eixo, itinerando pela Avenida Beberibe, Estrada Velha de Água Fria, Rua Cônego Barata, Rua Real da Torre, Rua João Ivo, Rua Cosme Viana até alcançar a Estação Afogados do Metrô.

- III Perimetral: Este eixo ainda não se apresenta totalmente concluído. É composto por uma série de vias que se articulam entre si numa extensão aproximada de 16 km. Tem início em Boa Viagem, partindo do binário formado pelas Ruas Ribeiro de Brito / Ernesto de Paula Santos, transpõe a Imbiribeira pelo Viaduto Tancredo Neves e segue pela Avenida Recife e Avenida General San Martin, atravessa as Avenidas Abdias de Carvalho e Caxangá indo à direção do Rio Capibaribe, atravessando o Bairro de Casa Forte, através da Rua Dona Olegarina da Cunha e Avenida 17 de Agosto até atingir a Rua da Harmonia, fazendo binário com a Rua Bela Vista, passando pelos Córregos do Bartolomeu e do Euclides, chegando até o Terminal Integrado da PE – 22 ainda a ser construído, localizado no entroncamento das rodovias do mesmo nome e PE – 15.
- IV Perimetral: Eixo representado pela rodovia de Contorno do Recife, interligando a Estação Cajueiro Seco, passando pela Estação Integrada do Barro (Metrô) e Terminal Integrado da Macaxeira, indo até o Terminal de Abreu e Lima.

O território II ainda é composto por algumas semi-radiais como são os casos da Rua Gomes Taborda (Rua da Lama) que corre paralela a Sul da Caxangá, algumas Semi-perimetrais como as já citadas Avenida 17 de Agosto, Ruas Monsenhor Fabrício e Dona Olegarina da Cunha, Antônio Falcão, Félix de Brito, 10 de Julho, Capitão Zuzinha e a Avenida Barão de Souza Leão. Entre tantas vias coletoras existentes na ampla e complexa rede de vias do tecido urbano recifense, podemos destacar algumas como as Avenidas Arquiteto Artur Lima Cavalcanti, Dois Rios, Dom Hélder e as Ruas da Regeneração Odorico Mendes, Jerônimo Vilela.

Abaixo segue **TABELA 21**, contendo, segundo a LOU (Lei de Uso e Ocupação do Solo da Cidade do Recife), a relação das vias e suas respectivas categorias funcionais.

TABELA 21 – REDE DE VIAS DO RECIFE E SUAS CATEGORIAS FUNCIONAIS SEGUNDO A LOU (Lei de Uso e Ocupação do Solo / 16.176 de 13/04/96)			
Arterial principal	Arterial secundária	Coletora	Locais
Av. Boa Viagem; Av. Antônio de Goes; Av. Visc. de Jequitinhonha; Av. D. Ferreira; Av. H. Bandeira; Imbiribeira; R. Arqu. Luiz Nunes; R. Olívia Menelau; R. Falcão de Lacerda; Av. J. Rufino; R. São Miguel; BR 232; Av. ^a de Carvalho; Av. J. Ribeiro; Av. Caxangá; R. benfica; R. J. nabuco; R. J. Osório; I Perimetral; II Perimetral; III Perimetral; Anel Norte (Projetado); Anel Sul (projetado); Via Costeira Sul (projetada); Av. Norte.	Av. Rui Barbosa; Av. Parnamirim; Est. Do Encanamento; Av. 17 de Agosto; Av. Apipucos; Av. R. e Silva; Est. do Arraial; Av. beberibe; Est. de Belém; Av. Cruz Cabugá; Cais do Apolo; Av. Cde. da B. Vista; Av. Gov. C. de L. Cavalcanti; Av. Sul; Av. Eng. J. Estelita; Av. Alfredo Lisboa; Rua Amélia; Av. Antônio Falcão; Av. Armino Moura; R. B. de Souza Leão; R. 20 de Janeiro; R. 10 de Julho; Av. Carlos Gomes; Pça. Chora Menino; R. Cde. de Irajá; Av. Correia de Brito; Rua D. Bosco; Av. Gal. MacArthur; R. Gomes Taborda; R. Jamaica; Av. Jean E. Favre; Av. João de Barros; R. J. Inácio; R. L. Collor; Av. Lins Petit; Av. M. Melo; R. Dr. M. Vieira; R. do Paissandu; R. do Príncipe; R. Prof. W. Filho; R. Dr. Adelino; R. 3 de Agosto; Av Estância; R. B. Sobrinho; R. Costa Honorato; R. Arnaldo Lima; As que compõem a Semi radial Norte; As que compõem a Semi perimetral e; a Av. Beira Rio (projetada)	Ruas 21 de Abril; Bom Pastor; Dos Coelhos; Cons. Portela; Cons. Teodoro; Des. G. Cavalcanti; D. M. da Costa; Espinheiro; F. Vieira; F. Alves; do Futuro; da Hora; Imperial; J. Maria; L. Barreto; M. G. da Luz; N. Floresta; N. Palmeira; O. Mendes; O. Lima; Pe. Carapuzeiro; Pe. J. Anchieta; Prof. Arthur de Sá; Prof. L. Freire; Santos Dumont; Uriel de Holanda; Paulino G. de Souza; Quarenta e Oito; Avenidas Acad. H. Ramos; A. Olindense; Cons. Aguiar; Dois Rios; do Forte; Gal. Polidoro; Jorn. E. Régis; J. Natário; Liberdade; M. Borba; M. Irene; Otacílio Azevedo; S. Paulo; Visc. de Suassuna; F. S. Barbosa; Prof. J. Medeiros. Estradas do Bongi; do Brejo.	Todas as outras vias que não se encontram nas classificações anteriores.

A Biologia, a Fisiologia e a Anatomia emprestam o termo “Tronco” ao urbanismo para se referir a uma estrutura física que representa uma via que se assemelha a uma linha medular. Ao longo da medula saem ramificações que se estendem por todas as partes do corpo e é através da quais que uma rede de impulsos nervosos são comandados mediante estímulo por uma região central chamada cérebro. É com essa configuração que se parece um corredor tronco-físico de transporte coletivo de passageiros. As vias troncais são caracterizadas por uma estrutura que foi preparada para operar linhas de ônibus que partem de um ponto, geralmente um terminal integrado, e se dirigem para locais previamente estabelecidos. Esses terminais ou

estações de metrô integradas recolhem os passageiros que vêm de áreas adjacentes através de linhas de ônibus denominadas Alimentadoras e tomam vários destinos de acordo com as suas necessidades pelas linhas conhecidas como Troncais. Mas, um corredor de transporte nem sempre tem a função de troncal, por exemplo, aqueles que na cidade do Recife operam o Sistema Complementar do STPP/RMR, enquanto, aqueles que integram o SEI são, pelas suas próprias características de integração entre modais de transporte, Troncais.

Abaixo segue uma relação de Corredores que fazem parte do Sistema Viário da RMR.

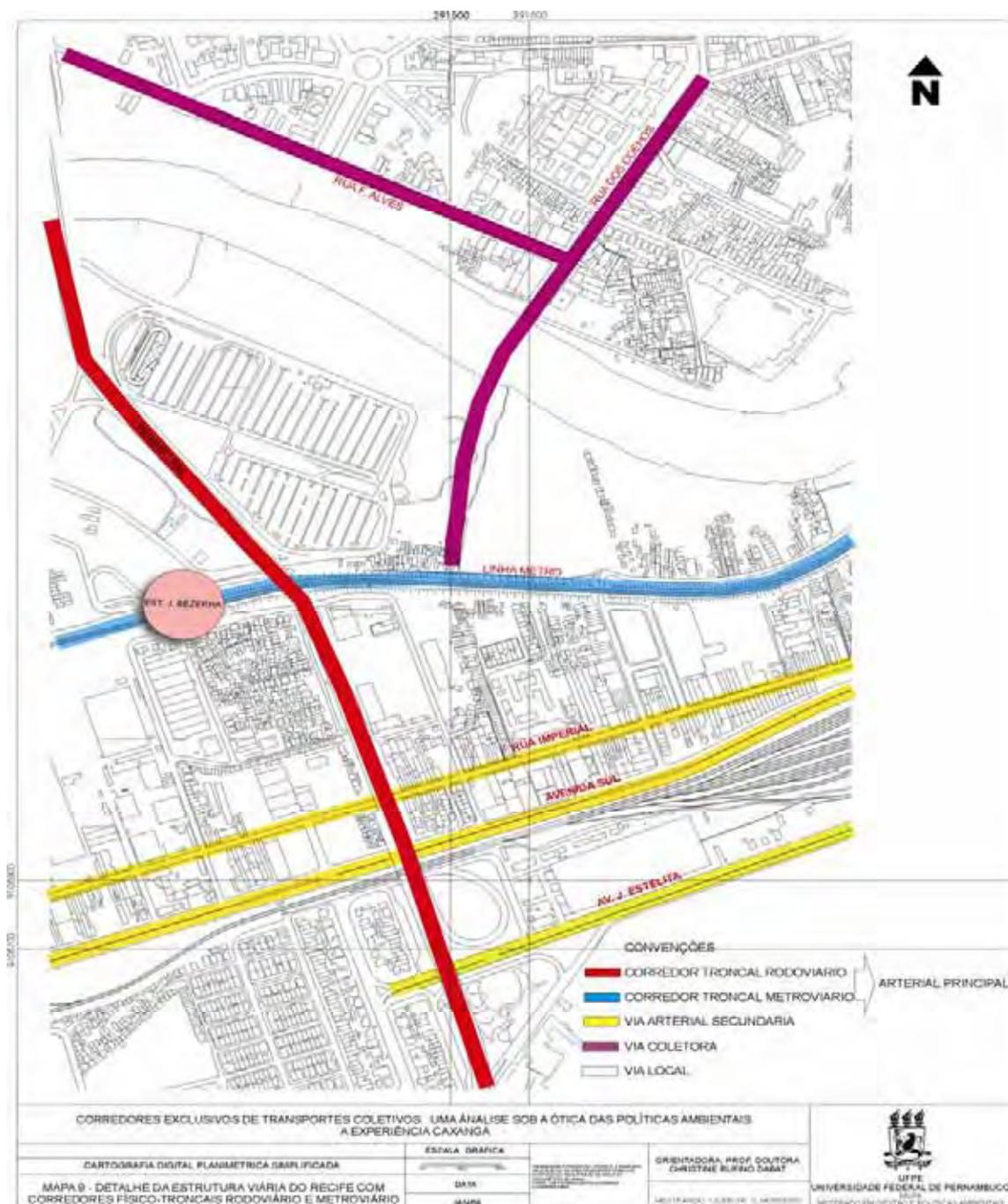
- Corredor Metroviário Sul: Estação Joana Bezerra (I Perimetral); Estação de Afogados (II Perimetral); Estação do Geraldão (III Perimetral); Estação de Boa Viagem (Rua Barão de Souza Leão); Estação de Prazeres (Av. Barreto de Menezes); Estação de Cajueiro Seco (IV Perimetral); Estação de Pontezinha; Estação de Ponte dos Carvalhos; Estação do Cabo.
- Corredor Metroviário Centro: Estação Centro; Estação Joana Bezerra (I Perimetral); Estação Afogados (II Perimetral); Estação Sta. Luzia (III Perimetral); Estação Barro (IV Perimetral); Estação Cavaleiro; Estação Jaboatão; Estação TIP; Estação Timbi (Camaragibe); Estação São Lourenço.
- Corredor do Anel Norte: Terminal do Complexo de Salgadinho (I Perimetral); Terminal da II Perimetral; Terminal da Estrada do Caenga (III Perimetral); Terminal da BR-101 (IV Perimetral); Terminal de Timbi (Camaragibe).
- Corredor da PE – 15 / 101 Norte: Terminal do Complexo Salgadinho (I Perimetral); Terminal da PE-015 (II Perimetral); Terminal da PE-022 (III Perimetral); Terminal de Paulista; Terminal de Abreu e Lima; Terminal de Cruz de Rebouças; Terminal de Igarassu.
- Corredor da Avenida Caxangá: Terminal de Integração da Av. Caxangá; Estação de Timbi (Camaragibe).
- Corredor da Avenida Norte: Terminal de Integração da Macaxeira.

Além dos Corredores listados acima com suas respectivas estruturas existem os pontos de troca, que são pontos localizados nas intersecções dos corredores estruturais com outras vias radiais ou assemelhadas, onde se processa um número significativo de transbordos sem que, necessariamente, tenha que existir uma estrutura física como um terminal, estação ou ponto de retorno, entretanto, tais pontos devem

receber atenção especial, procurando-se aplicar tratamentos físicos e visuais que facilitem as operações de troca. Alguns pontos em destaque são relacionados abaixo.

- Centro do Recife; Derby; Cruzamento da Avenida Caxangá com a II Perimetral; Afogados; Boa Viagem; IPSEP (Avenida Recife); Santa Luzia ; Encruzilhada; Praça de Convenções (Beberibe); Varadouro (Olinda); Centro de Paulista.

O **MAPA 9** mostra um detalhe da Estrutura Viária do Recife, onde aparece um corredor considerado troncal, tanto rodoviário (I Perimetral) quanto metroviário (Corredor Troncal Metroviário).



1.3. A Rodovia PE – 15 e a Avenida Caxangá.

A rede de vias por onde circulam os ônibus do STPP/RMR faz parte da Estrutura Viária da Cidade do Recife, tanto do Sistema Arterial Principal, do Arterial Secundário, do das Vias Coletoras, como em alguns casos do Local. Além dos limites do município, porém, este Sistema continua, mas agora submetido à classificação relativa à jurisdição de cada município para onde deriva, entretanto, tal classificação não se altera para efeitos de hierarquização ou função. Como ocorre em muitos casos, as vias, no máximo, mudam de nome e de configuração física, como é o caso da Avenida Marechal Mascarenhas de Moraes (Imbiribeira) que passa a ter o nome de Estrada da Batalha quando adentra o município do Jaboatão dos Guararapes e fica estreita se comparada à primeira.

A Avenida Caxangá está incluída no Sistema Arterial Principal da LOU (Recife) e se encontra nesse nível de hierarquização porque tem uma importância estratégica na articulação dos fluxos dos mais variados tipos de transporte, portanto, credita-se a esta Avenida de forma definitiva e quase única em razão das outras alternativas serem limitadas por diversas razões, o elo de ligação essencial entre toda a Zona Oeste da RMR formada pelos municípios de Camaragibe e São Lourenço da Mata e parte da mancha urbana do município do Recife denominada por RPA – 4 (Região Política Administrativa), formada por 11 (onze) Bairros. Caso ocorresse um bloqueio total por alguma razão estrutural no cruzamento da BR 101 (IV Perimetral) com a Avenida Caxangá, precisamente sob a ponte viaduto ali existente, o caos estaria instalado com repercussões muito pouco favoráveis para todas as áreas num raio consideravelmente grande de ação. Apesar do tom jocoso e apocalíptico, se formos verificar com a necessária frieza, constataremos o fato, uma vez que as alternativas que sobram para quem desejam se dirigir ao centro expandido do Recife são: a Norte, o eixo formado pelas Avenidas Apipucos, 17 de Agosto, Rui Barbosa ou a Avenida Norte na altura do Terminal Integrado da Macaxeira; a Sul, ou a Avenida Abdias de Carvalho acessada através das BR's 101 e 232, ou então as ruas coletoras ou locais, imediatamente após a rotatória localizada em frente da Reitoria da UFPE.

Como já demonstramos na justificativa, o percentual de vias que oferece algum tipo de prioridade para o transporte coletivo por ônibus na cidade do Recife é de 3,5 (três vírgula cinco por cento), e a Avenida Caxangá, com uma extensão de 5,9 km (cinco vírgula nove quilômetros) é a única que dispõe de forma mais plena através de uma

faixa exclusiva separada por um canteiro central, das condições ideais de circulação com prioridade para as linhas de ônibus que atendem as áreas já mencionadas. Mas, ao ultrapassar os limites do município do Recife em direção aos municípios de Olinda, Paulista, Abreu e Lima e Igarassu, nos deparamos com aquele, ainda que seja classificado como uma rodovia de jurisdição estadual, que é considerado uma das maiores experiências brasileiras em matéria de prioridade para o transporte coletivo urbano por ônibus.

A Rodovia Estadual PE-15 (**MAPA 10**) começa onde termina a Avenida Pan Nordestina, na altura do encontro desta com a Avenida Joaquim Nabuco em Olinda, se prolongando até encontrar a Rodovia Federal BR 101 na altura da divisa entre os municípios do Paulista e Abreu e Lima. Esta rodovia é histórica, uma vez que foi construída em cima de trilhas e caminhos existentes bem remotamente, herança do período colonial. Sua estrutura, até meados dos anos setenta, era simples, dispondo apenas de duas faixas de rolamento e seus respectivos acostamentos. Na medida em que a mancha urbana crescia e se adensava mais para Norte e os fluxos em direção aos municípios cresciam, como também para os Estados da Paraíba, Rio Grande Norte, a sua capacidade ia ficando cada vez mais esgotada, ou seja, saturada, e os congestionamentos quilométricos passaram a fazer parte, durante muitos anos, da rotina diária de quem por ali itinerava, principalmente para aqueles que utilizavam o transporte coletivo por ônibus, residia em Paulista, Abreu e Lima, Igarassu, Itapissuma ou Itamaracá e trabalhava, estudava ou tinha alguma outra necessidade no Recife.

O sistema de transportes público por ônibus daquele período sofreu conseqüências sérias e os índices negativos na sua operação eram dramáticos, pois, os atrasos, os não cumprimentos de viagens, as quebras, os acidentes e conseqüentemente o desgaste físico, tanto do pessoal de operação quanto dos passageiros eram impossíveis de serem contabilizados, era o que hoje se conhece por deseconomia, isto é, aqueles efeitos externos que travam o processo econômico.

Como se tratava de uma obra muito custosa atravessou várias administrações para ser concluída, pois se dava prioridade em função do que cada governo considerava mais importante na sua pauta política, pois, para uns esta obra era um dos motes principais de campanha. Era evidente que, na medida em que a crise fiscal do Estado se agravava e as reformas preconizadas pela nova ordem internacional alcançavam o núcleo do Estado, os orçamentos iam ficando apertados e daí que os cronogramas de execução da obra também iam sendo sistematicamente atrasados.

Mas, depois de quase 30 (trinta) anos, o complexo viário da PE-15 (**FIGURA 17**) foi finalmente concluído e hoje opera na sua plenitude.

“A expansão da malha metroviária e a triplicação da PE -15 podem ser considerados os mais importantes projetos de infra-estrutura de transportes internos da RMR.”⁶⁸

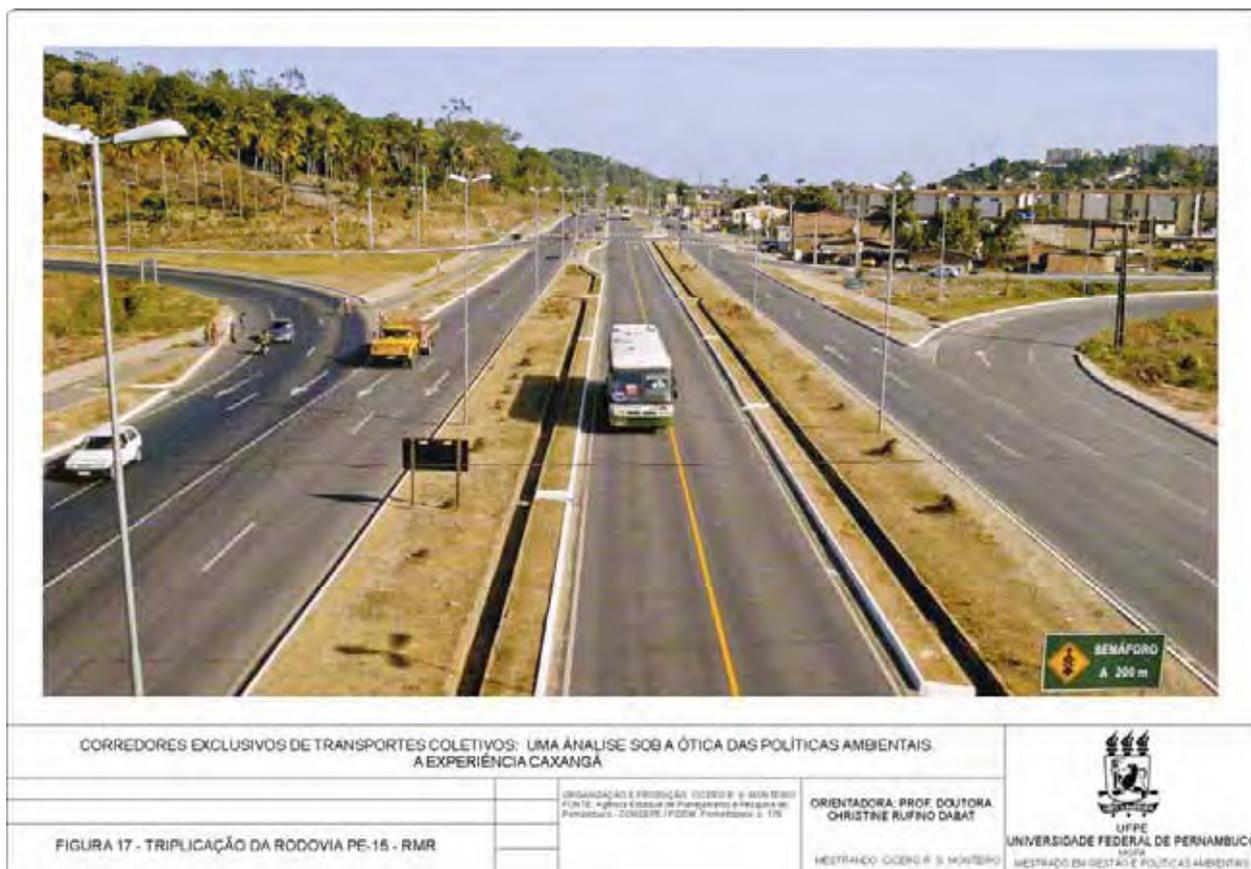
A priorização do transporte coletivo por ônibus através de mecanismos como o que foi adotado na PE -15 é, inequivocamente, uma ação que tem ligação direta com a questão ambiental, uma vez que implica na redução significativa das externalidades representadas pelos congestionamentos, como também viabiliza redução na carga de emissão dos veículos, reduz o número de acidentes entre veículos e destes com pedestres, aumenta o nível do serviço através do aumento da velocidade média, do conforto e da segurança, ao mesmo tempo em que valoriza aquelas regiões que antes eram vistas como problemas em face da distância do núcleo central e do acesso precário.

Mas, a triplicação da PE – 15 também ensejou a implantação de um Terminal Integrado de Passageiros, responsável pela movimentação de 106.000 (cento e seis mil) passageiros/dia, 101 (cento um) ônibus e 1260 (um mil duzentos e sessenta) viagens/dia (**TABELA 14**). Se os ramais metroviários implantados a Oeste e Sul da RMR vieram para estruturar,

“A triplicação da PE-15 cumpre o mesmo papel estruturador, porém agora na direção Norte, pois condicionará uma verdadeira revolução urbanística, envolvendo uma faixa de terra de Olinda, Paulista, Abreu e Lima, Igarassu, Itapissuma e Ilha de Itamaracá, faixa esta que vinha sofrendo um processo de degradação e desvalorização, devido as precárias condições de acesso em que se encontrava há décadas. Essa rodovia, concluída em março de 2005, passou a permitir um grande aumento da capacidade de fluxo e a servir aos residentes dos municípios atravessados a os fluxos de carga com origem ou destino no Porto do Recife ou no Centro Expandido da RMR, em direção às rodovias federais, aos estados vizinhos e às áreas de interesse turístico do litoral norte do estado.”⁶⁹

⁶⁸ Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco CONDEPE/FIDEM – PROMETROPOLE, p. 178.

⁶⁹ Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco CONDEPE/FIDEM – PROMETROPOLE, p. 179.



Diante do exposto e considerando que a PE-15 faz parte da malha viária que articula o STPP/RMR, mesmo que esteja fora do município do Recife, aquele percentual de vias de 3,5% (três vírgula cinco por cento) que tem algum tipo de prioridade para o ônibus coletivo sobe para 11% (onze por cento) já que, considerando os 11 km (onze quilômetros) de extensão desde o seu início até encontrar a BR 101 (Norte) e somados os outros 14 km (quatorze quilômetros) desta última até alcançar o município de Igarassu chega a 25 (vinte e cinco) de via com tratamento específico para o tráfego de transporte coletivo por ônibus, o que pode ser considerado pouco em face dos problemas ambientais que se acumulam no meio urbano da RMR e do Recife.

Uma outra observação faz-se necessário em vista de haver uma diferença clara entre uma rodovia de jurisdição federal e outra estadual uma via essencialmente urbana. As primeiras, aqui representadas, ou seja, a BR 101 (Norte) e a PE-15, respectivamente, são rodovias preparadas para tráfego pesado, ainda que estes trechos dos quais estejamos tratando serem considerados urbanos, têm um tipo de estrutura diferenciada na sua implantação, com técnicas específicas e a um custo

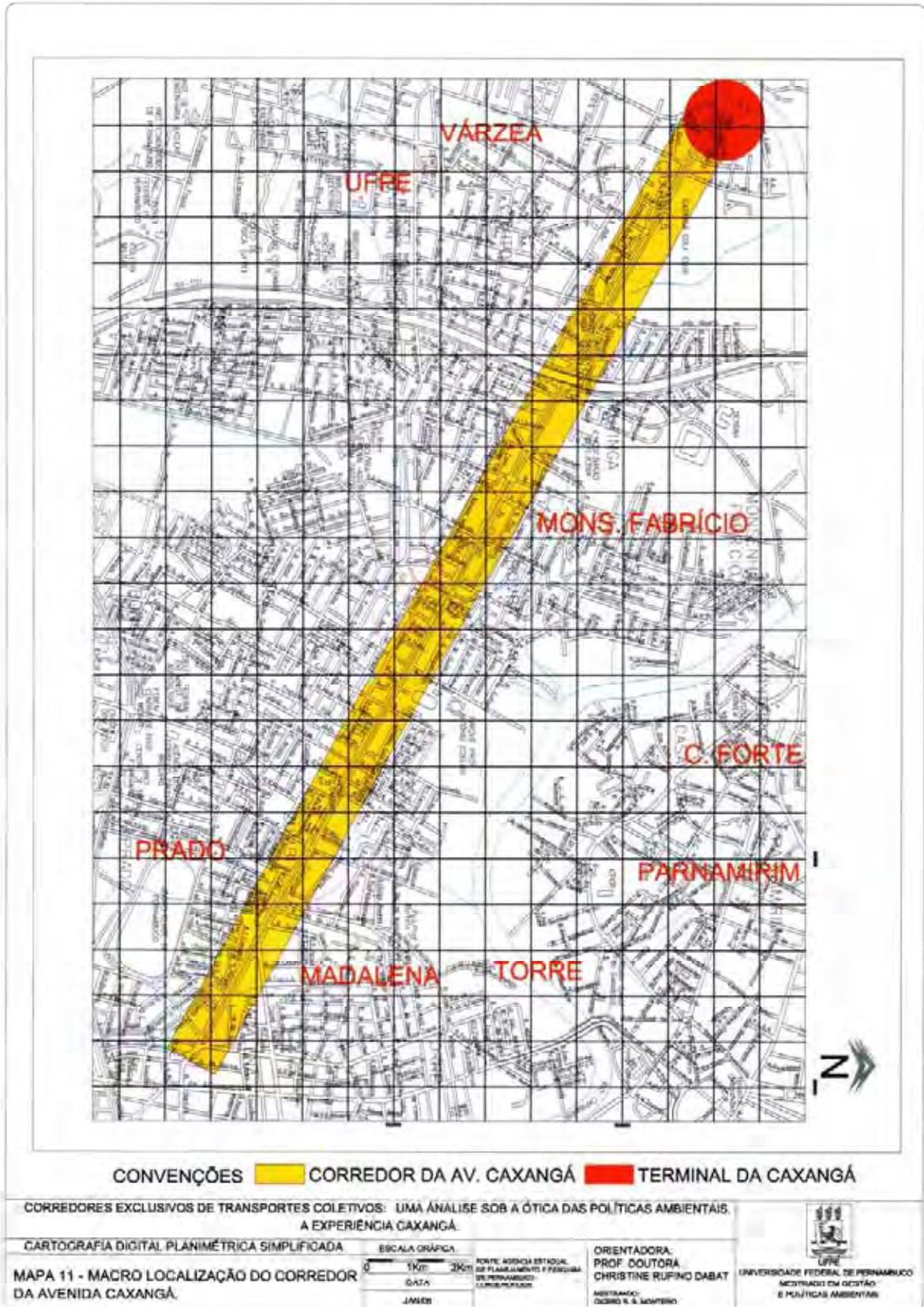
elevado, principalmente porque envolve a construção de obras d'arte, pontes e elevados, rede de drenagem complexa, dispositivos de segurança, sinalização, etc. Outro fator que as diferencia é que a operação nestas últimas, por sua própria natureza, requer normas diferentes quanto a velocidade e quanto aos tipos de equipamentos e cargas que por ali transitam. A arterial 5, segundo classificação da LOU 16.176 / 96, da qual iremos tratar, é uma via exclusivamente urbana, que corta uma região adensada e complexa, com uma rede de vias locais ou coletoras que, ora lhe atravessam perpendicularmente, ora se conectam como simples ramificações, todas tributárias dos mais variados tipos de fluxos para a artéria principal. Portanto, ali o tratamento é diferenciado a começar pelos limites de velocidade, pelas restrições regulamentares preconizadas em lei de trânsito, sobretudo por causa do grande número de pedestres, ciclistas, carroceiros, que circula constantemente nas suas margens ou calçadas.

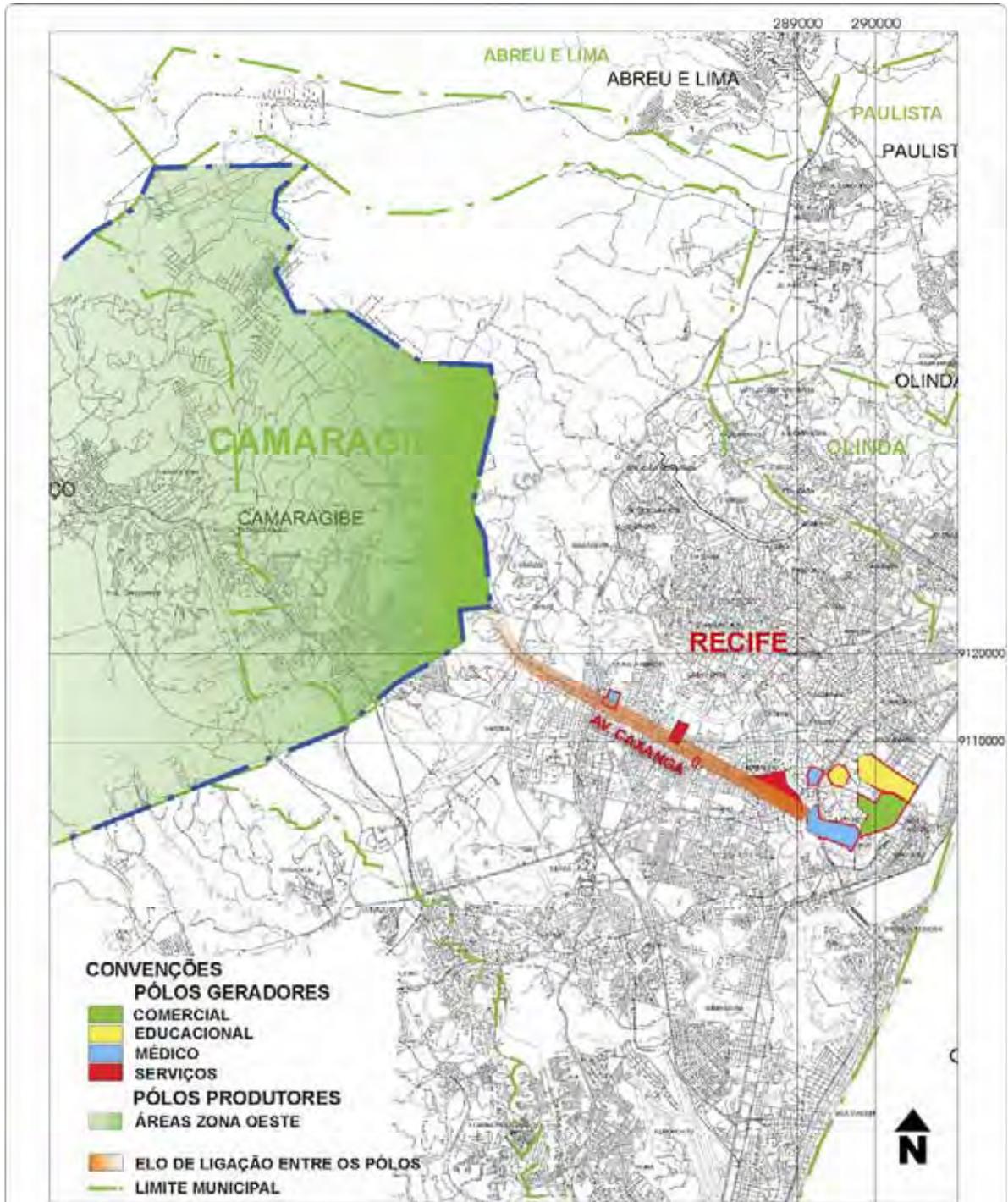
A Avenida Caxangá (**MAPA 11**), como podemos constatar é a única via, dentro do perímetro do município do Recife que é contemplada com um tipo de estrutura que contribui para atenuar os efeitos negativos provocados pela intensificação da circulação de veículos, ao mesmo tempo em que democratiza o consumo do espaço de circulação viária na medida em que prioriza o transporte de massa.

A Avenida em estudo, mais adiante aprofundado, se destaca entre aquelas que ligam as áreas de atração de viagens às de produção de viagens. Se o Centro Expandido do Recife é um pólo de geração de tráfego, às áreas a Oeste são responsáveis por um número significativo de produção de viagens em função daquele último indicador referenciado (**MAPA 12**) e dependem daquele corredor, principalmente àqueles que utilizam o transporte coletivo por ônibus, para a realização das suas atividades diárias, seja para o trabalho, lazer ou outra.

Por outro lado, se encararmos um eixo de via dessa natureza como um indutor de problemas ambientais (**FIGURA 18**), faz-se necessário uma abordagem diferenciada, uma vez que, a partir de então a Avenida retro não é mais apenas um simples elo de ligação entre áreas que se articulam por alguma razão econômica, ela é parte de um complexo sistema, cujas variáveis estão interconectadas e que, para cada evento, por pequeno que seja nas suas funções e território, corresponde uma série de outros que se encadeiam e se complementam, respondendo pela ocorrência de fenômenos que muitas vezes são interpretados como algo isolado, fora de um contexto maior, que seria, por exemplo, decorrente de outro, como àquela simples alergia respiratória

crônica de um ambulante que pratica seu pequeno comércio às margens (calçada) de uma Avenida como a que está em discussão.





CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS - UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ		 UFPE UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO NÚCLEO DE METODOS QUANTITATIVOS E POLITICAS AMBIENTAIS
CARTOGRAFIA DIGITAL PLANIMETRICA SIMPLIFICADA	ESCALA GRÁFICA  DATA JUNHO	
MAPA 12 - PÓLOS GERADORES E PRODUTORES DE TRÁFEGO		ORIENTADORA: PROF. DOUTORA CHRISTINE RUFFINO GABAT METRANHO GOSPEL & MARQUES



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

FIGURA 18 - RETENÇÃO DE VEÍCULOS NA PISTA SUL
DA AVENIDA CAXANGÁ

ROSE MONTEIRO SOARES

ORIENTADORA: PROF. DOUTORA
CHRISTINE RUFFNO CABAT

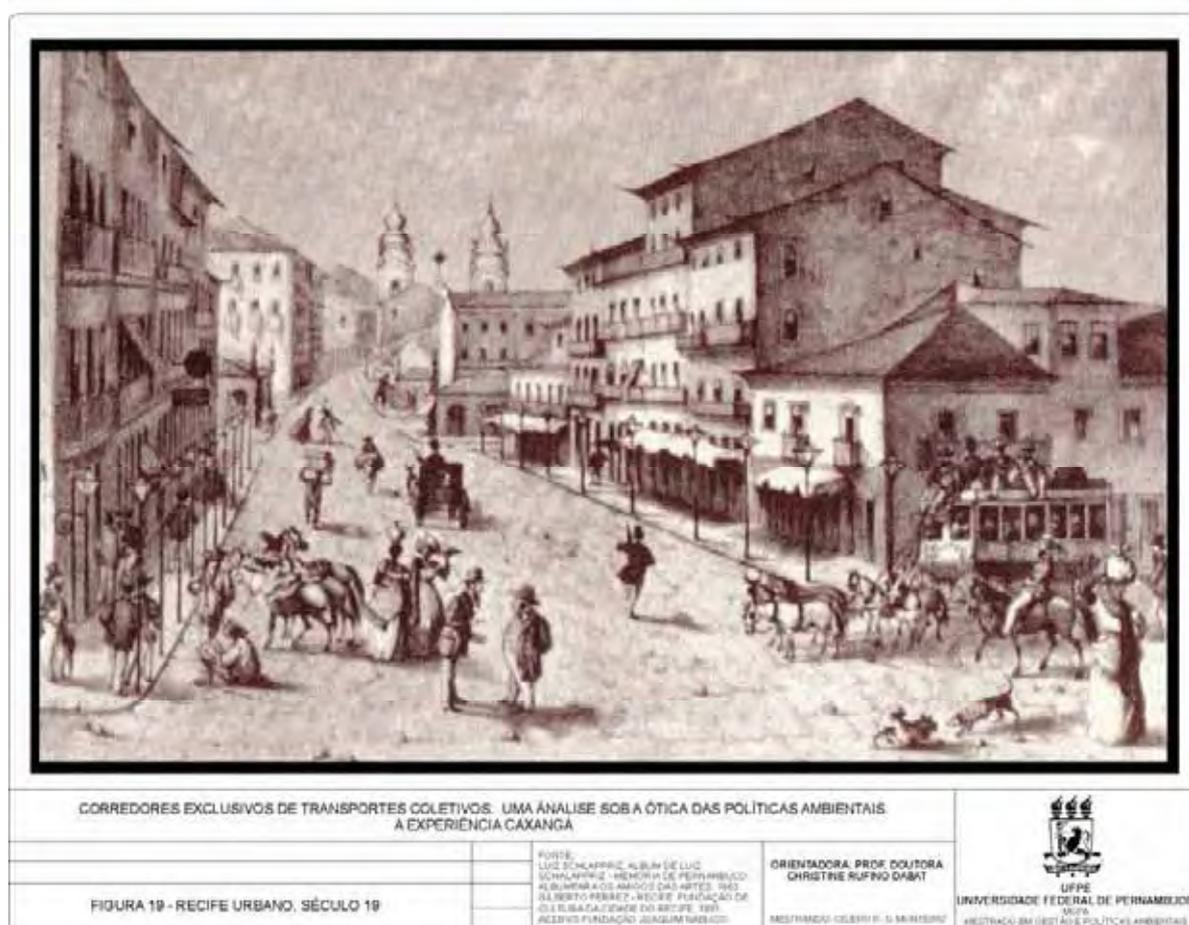
MESTRADO: CIBER@E S. MONTEIRO



UFPE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS

2. O MODELO DE TRANSPORTE É UMA QUESTÃO AMBIENTAL

O transporte urbano nas principais cidades do Brasil Império foi marcado pela implantação das diligências ou carruagens puxadas a cavalo conhecidas como ônibus, depois pela chegada dos bondes de tração animal e em seguida pelos bondes movidos à eletricidade ou as locomotivas a vapor. Rio de Janeiro, Belém, Fortaleza, Recife (**FIGURA 19**), Maceió, Salvador, Santos, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre seguiram caminhos semelhantes guardados as diferenças e especificidades.



É necessário observar que o desenvolvimento do transporte no Brasil acompanha o seu processo de evolução política e econômica.

“A evolução econômica na Primeira República apareceu, à primeira vista, como uma continuidade do processo no Império, agora sob regime político republicano. Entretanto, este período foi o que estabeleceu a ponte entre o Brasil agrário e o industrializado. Tal industrialização, na verdade, já se tinha iniciado durante o Império, sobretudo se incluindo neste termo o desenvolvimento de modernas infra-estruturas, como as ferrovias e o próprio processo de beneficiamento do café, realizado nos cafezais avançados de São Paulo”.⁷⁰

⁷⁰ Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes – GEIPOT, Transportes no Brasil: história e reflexões, p. 161.

A Primeira República foi marcada ao mesmo tempo por crises e avanços no setor econômico. Caio Prado Júnior⁷¹ atribui a grande expansão econômica mundial e a modernização da base produtiva e da infra-estrutura brasileira a superação da crise do Encilhamento de 1892. Uma vez superada a crise, houve uma retomada do crescimento, principalmente das indústrias têxtil e alimentar, esta última liderada pelo café para exportação e a primeira representada pelo algodão. O Estado passara a ser, desde 1907, o administrador das crises sucessivas pelas quais passaria o setor cafeeiro e foi neste contexto que se deram os eventos que culminaram com os resultados de 1930. A borracha e o cacau foram os outros produtos que, por algum tempo, fizeram parte da agenda de exportação brasileira, a cana-de-açúcar já declinava em face de sua pouca importância àquelas alturas.

*“As cidades começavam a desenvolver atividades industriais e de serviços. Isto se deu, sobretudo, com o fortalecimento das exportações, que foram capazes de produzir os saldos necessários para pagar as dívidas, remunerar os capitais investidos e financiar a expansão da produção. Foi sobretudo durante a Primeira Guerra, quando o País se viu privado do abastecimento de diversos bens industrializados importados, que se pode observar a primeira grande expansão da indústria...”*⁷²

Data desse período o crescimento do Brasil urbano. Os sinais de industrialização, ainda que tímidos, já eram suficientes para merecer destaque, pois

*“...em 1907, o número de indústrias em todo o País era de 3.258 estabelecimentos, que empregavam um total de 151 mil operários. Já em 1920, estes números saltaram para 13.326 fábricas e 275 mil operários. As cidades passaram a ter um peso cada vez maior na política nacional, não obstante o País ainda não ter perdido o caráter agrário”.*⁷³

Foi nesse contexto que as principais cidades brasileiras passaram a ter um

*“...papel como vitrine do processo de civilização nacional e deveriam servir de palco para a auto-representação das elites políticas econômicas”.*⁷⁴

Decorreu disto que houve uma considerável inversão de capital na melhoria das infra-estruturas das cidades, particularmente, como já frisamos em parte anterior, daquele capital estrangeiro. Destaca-se desse período o Rio de Janeiro, com as construções das grandes Avenidas e melhoramentos portuários, mas sem esquecer que a questão social ficara a mercê da sorte. O caso da famosa Revolta da Vacina é

⁷¹ Caio PRADO Junior, História econômica do Brasil.

⁷² Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes – GEIPOT, Transportes no Brasil: história e reflexões, p. 164.

⁷³ Ibid., p. 166.

⁷⁴ Ibidem.

marcante, ocasião em que, um dos alvos prediletos dos manifestantes foram os bondes cariocas.

Como estamos procurando um caminho para falar de modelo de transporte em sua relação com a questão ambiental e para isto, a História nos fornece umas pistas que já demandam um longo tempo, será preciso destacar a opção brasileira pelo rodoviarismo em detrimento da ferrovia. Esta teve a partir de 1850 um investimento maciço do capital externo através do estímulo proporcionado pelo Estado. Entre 1870 e 1914 se deu o auge da construção de ferrovias no Brasil, a maioria financiada pelo capital inglês e voltada para o transporte da produção agrícola. Mas, apesar dos esforços

*“...poder-se-ia afirmar que, embora durante a Primeira República tenha havido de forma indiscutível uma forte expansão ferroviária, sendo a estrada de ferro o modo dominante, não se pode dizer que houve uma política ferroviária coerente, bem definida, seguindo grandes diretrizes. Planos e projetos eram raros. Observe-se que as ferrovias eram construídas com bitolas de variados tamanhos, dificultando sobremaneira as integrações futuras. Elas obedeciam mais a lógica de seguir os caminhos do açúcar e do café, caminhos tortuosos e pouco propícios à economia de custos. Na maioria das vezes eram caminhos isolados, sem nenhuma integração entre si e/ou com outros modais, estando longe de formarem uma malha integrada a nível nacional”.*⁷⁵

O Brasil fez uma opção pela rodovia. Os primeiros automóveis chegaram por volta de 1893, mas só a partir do início do século XX, começaram a ocupar o espaço que a então nascente poderosa indústria automobilística iria requerer, pois foi nesse instante que os carros se constituíram

*“...em pivôs de um intenso processo de reorientação de políticas públicas de transportes”.*⁷⁶

A partir de 1910 estavam instaladas as condições para a expansão e consolidação do modal rodoviário no Brasil, principalmente pelo incentivo à construção de rodovias patrocinado pelo Governo Federal através do Decreto nº. 8.324, que

*“...previa subvenções a serem pagas pelo governo por quilômetro de rodovia construída dentro das especificações de projeto...”*⁷⁷

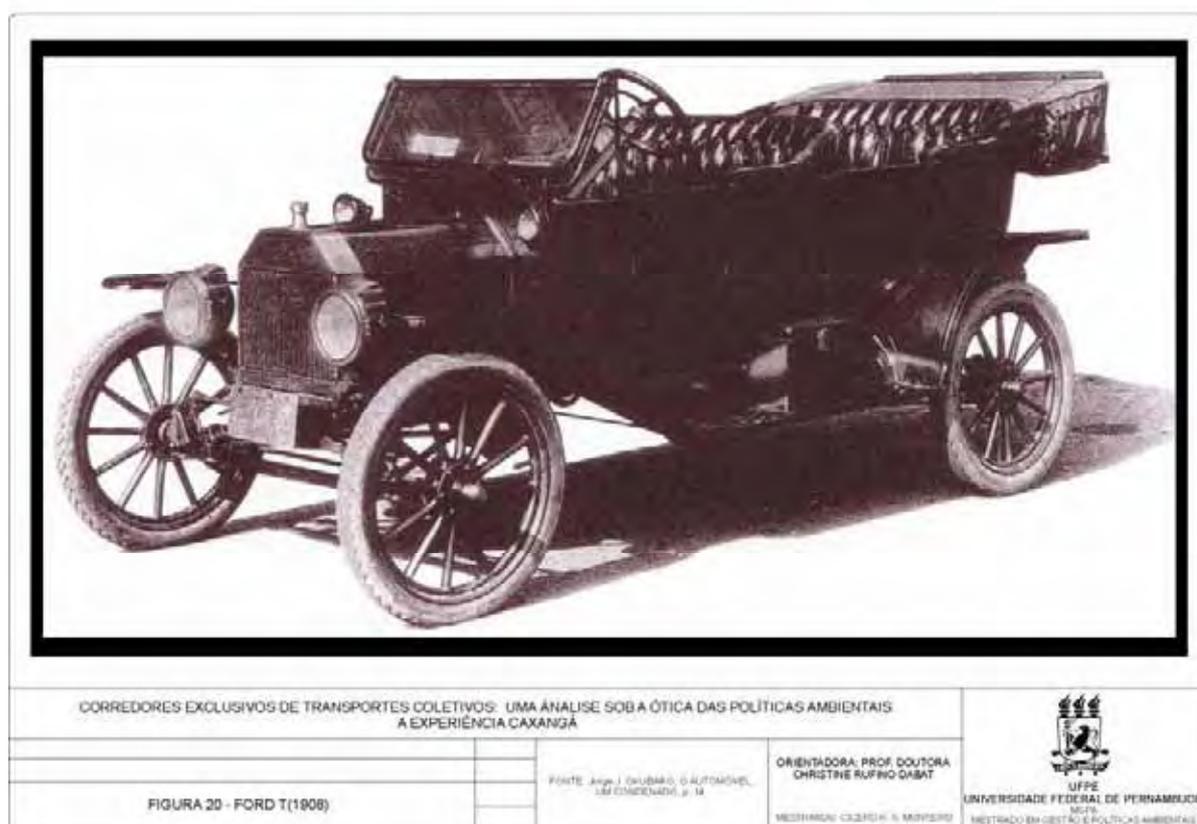
A fundação do Automóvel Club Paulista e o Automóvel Club do Brasil, ainda que tivessem conotações recreativas, foi um marco na criação do *looby* que articulava os interesses daqueles que defendiam o uso do modal em destaque. Para tanto, exerciam pressão sobre as mais variadas esferas de governo no sentido de construir mais e

⁷⁵ Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes – GEIPOT, Transportes no Brasil: história e reflexões, p. 174.

⁷⁶ Ibid., p. 175.

⁷⁷ Ibid., p. 176.

mais estradas. A criação de um Departamento Nacional de Estradas de Rodagem decorreu de um evento promovido por aqueles clubes ainda no Governo Artur Bernardes. As indústrias de automóveis Ford (**FIGURA 20**) e General Motors instalaram-se no Brasil como montadoras em 1919 e 1925, respectivamente.



Foi Washington Luis quem cunhou a frase: “Governar é abrir estradas”.

O transporte urbano como problema no Recife propriamente dito já vem de algum tempo. Primeiro foram os bondes puxados a burro, depois vieram às locomotivas a vapor e os bondes elétricos e em seguida os ônibus movidos a combustível fóssil. O surgimento do ônibus na região do Recife

“...nos remete a 1903, quando já operava uma ligação Recife-Goiana. A partir daí, como ocorreu em outras grandes cidades, a concorrência dos ônibus seguiu um crescendo, com evidente vantagem para os ônibus. Um fato que registra, de forma inequívoca, tal preferência das autoridades ao novo modal pode-se ver na notícia veiculada pelo Jornal Estado de São Paulo, em 9 de dezembro de 1927: “O Governador do Estado, inteirado da situação anormal de tráfego os bondes, determinando pela atitude da companhia em face ao movimento sempre crescente de auto-ônibus, determinou ao fiscal do governo junto à referida companhia que tome providências urgentes, no sentido de não ser o tráfego de auto-ônibus em linhas de grandes movimentos

*prejudicado com excesso injustificável de bondes exatamente no mesmo itinerário percorrido pelos auto-ônibus.*⁷⁸

No início da Era Vargas, a Pernambuco Tramways, então concessionária dos serviços de bonde no Recife foi vendida para a General Electric Co. por 4 (quatro) milhões de dólares, mas em que pese a tentativa de resgatar o nível de serviço dos primórdios

*“A situação a que o serviço chegou durante a II Guerra Mundial é descrita de forma precisa por Mário Sette (1978) “A guerra atual trouxe para o tráfego de tramway uma tal situação de embarço, de superlotação, de irregularidades, que não há mais vagas para comentá-los. Uma viagem de bonde que era um agradável passeio, hoje é uma tortura indiscutível. Andam passageiros, sem exageros, até no teto dos carros. Sai-se de um bonde, amarrotado, pisado, sujo como se estivesse estado num combate. Conduzir embrulhos, livros, flores, vidros é arriscar-se a um desastre. Mesmo porque ambas as mãos são indispensáveis para nos agarrarmos e nos defendermos. Morreu a polidez...O tempo é de Murici... Imita-se nos bondes o que fazem os supercivilizados da Europa nos campos de batalha”.*⁷⁹

Por esta época já se via falar de congestionamento no Recife, causados pelos ônibus e automóveis. Ainda operava a rede de bondes, quando surgiram as primeiras experiências de porte com ônibus na cidade do Recife e foi através do Governo Federal que se outorgou em 1947 uma concessão para operar 16 (dezesesseis) linhas que devia durar dez anos à empresa Pernambuco Autoviária que contava com uma frota de 81 (oitenta e um) veículos importados. A modernidade em matéria de transportes urbanos teria chegado ao Recife com esta experiência, pois

*“Os serviços e os equipamentos adotados pela empresa eram exemplares, e a modernidade se refletia pelo controle operacional, mediante o emprego de linhas de rádio e um centro de controle”.*⁸⁰

As notícias relativas à poluição ambiental na cidade do Recife já estavam se tornando comuns nos jornais da época e uma grande discussão se estabeleceu por causa do posicionamento do escape dos ônibus (**FIGURA 21**). Cabe destacar que as notícias tratavam em geral de poluição provocada pelos coletivos e já datam da época em que a frota já estava envelhecendo. O que se observa e se deduz é que este destaque que se dava ao transporte público por ônibus na questão da poluição estava relacionado ao fato de haver pouco veículo particular na cidade, uma vez que a classe média urbana recifense estava ainda em formação.

⁷⁸ Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes – GEIPOT, Transportes no Brasil: história e reflexões, p. 198.

⁷⁹ Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes – GEIPOT, Transportes no Brasil: história e reflexões, p. 240.

⁸⁰ Ibid., p. 291.

1 DIÁRIO DE PERNAMBUCO—SEXTA-FEIRA, 6 DE AGOSTO DE 1954

A MARGEM DO AUMENTO DAS TARIFAS

Continúa deficiente o serviço de transporte na capital pernambucana

2 DOMINGO, 27 DE MARÇO DE 1955

DJAIR BRINDEIRO:

"PERTURBADORA A SITUAÇÃO DOS TRANSPORTES COLETIVOS"

Tende a agravar-se o problema com a maior ação do preço dos combustíveis — O transporte fluvial amenizaria a situação — O caso da transferência de linhas da «Autovianias» — Ônibus elétricos

3

DIÁRIO DE PERNAMBUCO

10FOFICAL
O fertilizante indicado para as culturas em locais secos

10FOFICAL
O fertilizante indicado para as culturas em locais secos

Agrava-se o problema do excesso de lotação nos ônibus

CONSAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO RECIFE A VIRGEN DE FATIMA
Mostra-se contrária à iniciativa a Associação Cristã dos Acadêmicos

ALHEIOS OS MOTORISTAS AS HORAS ESTABELECIDAS PELA PREFEITURA
Os passageiros sempre com a vida perigo — "Anco de Pêlo"

4

Assinatura no País
ANO ... C\$ 30.000
DIÁRIO ... C\$ 20.000

DIÁRIO DE PERNAMBUCO

Recife - PERNAMBUCO - BRASIL

Orção das "Diários Associados"

QUARTA-FEIRA, 10 DE NOVEMBRO DE 1954

Café Filho Prestará Depoimento Sobre O Crime Da Rua

REGUA ENTRE AS EMPRESAS DE ONIBUS E OS ESTUDANTES

PROPOSTA DO GOVERNADOR PARA RESOLVER, DE MODO HONROSO, A GRAVE CRISE DOS TRANSPORTES COLETIVOS
Abandono nos passageiros por mais 25 dias — Mudança no horário — Sugestões em debate na U.E.F.

REFERÊNCIAS:
1 - DIÁRIO DE PERNAMBUCO, 06 DE 08 DE 1954
2 - DIÁRIO DE PERNAMBUCO, 27 DE 03 DE 1955
3 - DIÁRIO DE PERNAMBUCO, 05 DE 11 DE 1954
4 - DIÁRIO DE PERNAMBUCO, 10 DE 11 DE 1954

CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

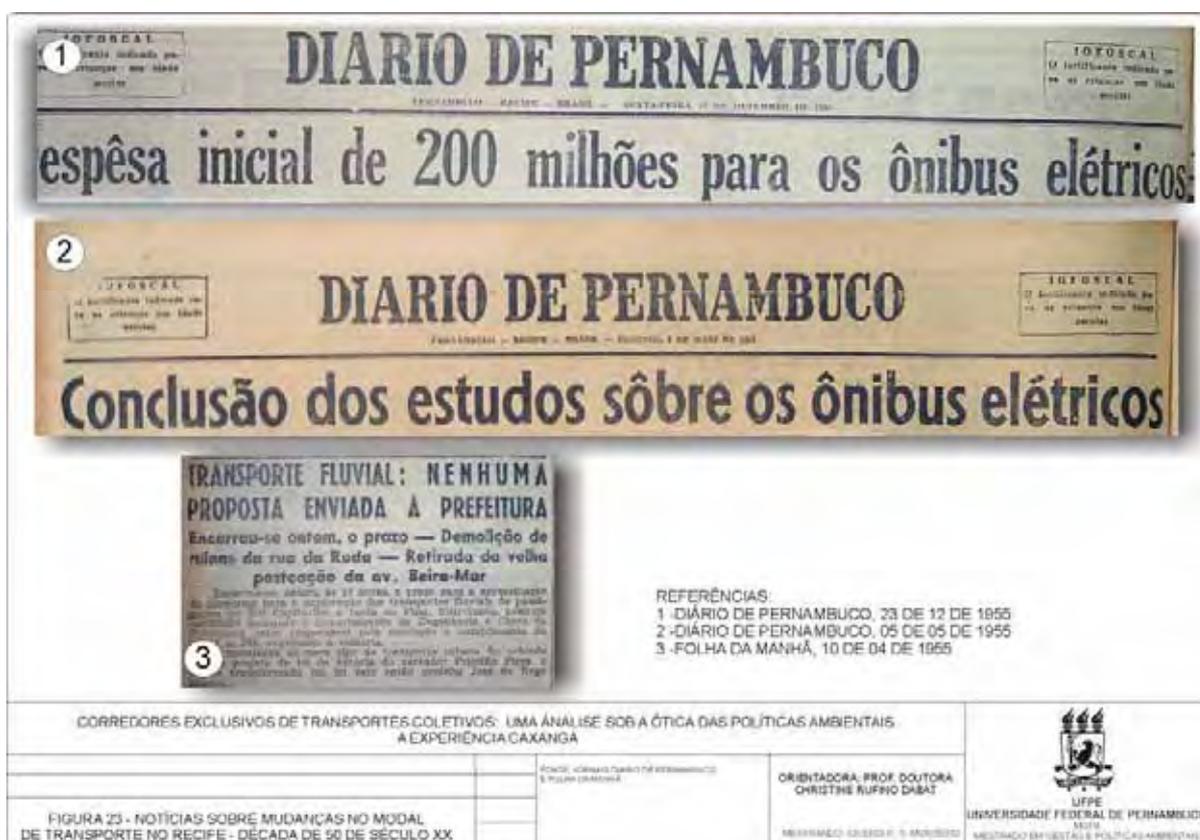
ORIENTADORA - PROF. DOUTORA
CHRISTINE RUFINO DABAT

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
RESTRANCO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS

FIGURA 22 - NOTÍCIAS SOBRE A QUESTÃO DO TRANSPORTE URBANO NO RECIFE - DÉCADA DE 50 DO SÉCULO XX

O período que compreende a década de cinquenta do século passado revela, através também do transporte urbano, o drama de uma cidade que se alastrava sem controle (**FIGURA 22**).

Por outro lado, as provas são evidentes no que diz respeito à tentativa de resolver a questão buscando alternativas que já sinalizavam, ainda que sem o saberem, os gestores urbanos da época, para a idéia de sustentabilidade urbana na medida em que pensavam numa forma de transporte – a exemplo das experiências de cidades européias – que usasse fontes renováveis de energia e que não emitisse gases ou fizesse ruídos (**FIGURA 23**).



Os ônibus elétricos ou Trólebus circularam pela cidade do Recife durante 4,5 (quatro vírgula cinco) décadas até serem desativados quando da privatização da CTU – Companhia de Transportes Urbanos da PCR – Prefeitura da Cidade do Recife. Até hoje se discute a validade desta desativação e uma das alegações teria sido a crise do setor energético da década de noventa. Quanto ao transporte fluvial, nada foi efetivamente posto em prática, apenas entravam como compondo pauta de programa de governo nos palanques eleitorais.

A **TABELA 22** relaciona os efeitos da poluição do ar na saúde humana.

TABELA 22 – EFEITOS DA POLUIÇÃO DO AR NA SAUDE HUMANA		
POLUENTES	PRINCIPAIS FONTES	EFEITOS NA SAÚDE
Monóxido de Carbono (CO)	Veículos (95, 5% das emissões do sangue que leva o oxigênio às veias).	Liga-se à hemoglobina, substância do sangue que leva o oxigênio às células, formando a carboxi-hemoglobina, e diminui a oxigenação do sangue. Causa vertigens e tonturas. Causa alterações no sistema nervoso central. Pode ser fatal em doses altas, em ambiente fechado. Doentes cardíacos, portadores de angina no peito são considerados o grupo mais suscetível aos efeitos da exposição do CO.
Dióxido de Enxofre	Indústrias e veículos a diesel.	Provoca coriza e danos irreversíveis aos pulmões. Em doses altas pode ser fatal. Também afeta plantas e espécies mais sensíveis e contribui para a destruição do patrimônio histórico, acidificação do solo e corpos d'água.
Ozônio(O3)	Ação da luz solar sobre os hidrocarbonetos e óxidos de nitrogênio, resultantes do processo de queima de combustíveis, principalmente por veículos.	Causa envelhecimento precoce. Diminui a resistência às infecções. Provoca irritação nos olhos, nariz e garganta, e desconforto respiratório.
Material Particulado (fumaça, poeira, fuligem).	Veículos movidos a diesel, indústrias, desgastes dos pneus e freios de veículo em geral. Ressuspensão de poeiras assentadas.	Agrava quadros alérgicos, de asma e bronquite. Pode ser carcinogênica. As poeiras mais grossas ficam retidas no nariz e na garganta e facilitando a propagação de infecções gripais. As poeiras mais finas (partículas inaláveis) chegam aos pulmões, agravando casos de doenças respiratórias ou do coração.
Hidrocarbonetos.	Queima incompleta e evaporação dos combustíveis (álcool, gasolina e diesel) e outros produtos voláteis.	Responsável pela incidência de câncer no pulmão. Provocam irritação nos olhos, nariz, pele e aparelho respiratório.
Aldeídos	Veículos	Irritação nos olhos, nariz e garganta.
Óxidos de Nitrogênio (NOx)	Processo de combustão em geral. Veículos.	Pode provocar desconforto respiratório, diminuição da resistência a infecções e alterações celulares.
Fonte: SMA / CETESB (1997).		

A segunda coluna da tabela acima inclui, em todas as fontes poluentes, os processos que são responsáveis pela queima de combustíveis e os veículos movidos a combustíveis fósseis aparece em todos.

A cidade de São Paulo tem sido no Brasil, o paradigma que serve para avaliar o futuro de outras cidades brasileiras. Macedo avaliando o problema da poluição veicular na Região Metropolitana de São Paulo nos diz que,

*“Segundo o departamento de saúde, de 12 mil a 22 mil mortes precoces por ano são associadas à poluição do ar, sem contar as mortes por câncer”.*⁸¹

Continua expondo que

*“A população de RMSP tem sido exposta a altos índices de poluição do ar, principalmente durante os meses de inverno, conforme demonstram 14 anos de monitoramento automático da CETESB (SMA/CSTESB, 1997a). Neste período o monóxido de carbono e as partículas inaláveis costumam atingir altas concentrações. Durante episódios agudos, os mais afetados são as crianças e idosos, além dos portadores ou suscetíveis a doenças respiratórias e cardiovasculares”.*⁸²

Relata ainda a autora citada, amparada em dados da Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo e a CETESB que, no período do inverno o Hospital das Clínicas registra um aumento de 30% (trinta por cento) a 40% (quarenta por cento) nas crises de bronquite, asma e sinusite, e o instituto da Criança, 20% (vinte por cento) a mais de internações. Para agravar mais ainda a situação vem se somar a poluição do ar à sonora, pois, segundo a pesquisadora

*“São Paulo figura entre as 10 cidades mais barulhentas do mundo, devido principalmente ao trânsito”.*⁸³

O Fórum Estadual da Agenda 21 do Estado de Pernambuco realizado em 2002 incluiu, entre outras tantas preocupações, a questão do transporte urbano como elemento para uma discussão sobre sustentabilidade urbana. Identificamos que, dos seus 6 (seis) eixos temáticos, os dois primeiros, ou seja, Cidades Sustentáveis e Infra-estrutura contemplam diretamente o transporte urbano como ponto prioritário na agenda.

Quanto aos objetivos e metas do referido documento, ainda que não sejam especificamente apontados, verificamos que o transporte urbano passa a ser uma questão relacionada à sustentabilidade quando as questões vinculadas a fontes de energias renováveis, a inclusão social através da distribuição de renda e igualdade no

⁸¹ Laura Valente MACEDO, Impactos Ambientais Urbanos no Brasil, p. 324.

⁸² Ibidem.

⁸³ Ibidem.

consumo, não só de bens, mas de serviços comuns por parte da população menos favorecida, estão embutidas nos seus respectivos conteúdos.

O problema da acessibilidade, habitabilidade, da infra-estrutura urbana e do transporte são tema detalhados na Agenda 21 de Pernambuco, assim

*“A viabilidade ambiental do sistema de transportes deve estar presente em todas as suas fases de desenvolvimento do transporte: do planejamento à operação, pois todos os empreendimentos nessa área devem preservar o meio ambiente e reduzir os impactos negativos referentes à qualidade de vida da população. “A Lei nº 10.233, de 05 de junho de 2001, prevê que o gerenciamento da infra-estrutura e a operação dos transportes terrestres e aquaviários devem atentar para a redução dos níveis de poluição sonora e de contaminação atmosférica do solo e dos recursos hídricos. Vale salientar que programas de controle de poluição de veículos e de racionalização do uso de derivados de petróleo e gás natural representam um destaque para a preservação da qualidade do ar, na medida em que as variáveis ambientais vão sendo internalizadas nas políticas de infra-estrutura de transportes””.*⁸⁴

Mais adiante constata

*“O maior problema enfrentado pelas cidades que sofrem com o uso indiscriminado e a ocupação irregular dos solos é a falta de infra-estrutura urbana, principalmente os serviços de transportes, segurança e saneamento ambiental”.*⁸⁵

No que se refere às estratégias que visam dar sustentabilidade às cidades, no item relativo à infra-estrutura destacamos a de número 4 (quatro) que preconiza:

- *“Planejamento Integrado do Setor de Transporte: O setor de transporte é considerado como uma atividade-meio fundamental na economia. A sustentabilidade desse setor é um desafio, face às diversas formas de impacto que o sistema tradicional exerce sobre o meio. Na busca da sustentabilidade desse segmento, deve-se:*
 1. *Integrar o planejamento do sistema viário e de transporte ao do uso e da ocupação do solo, buscando melhorar a fluidez de tráfego e o respeito aos espaços dos pedestres.*
 2. *Coletar, analisar e estabelecer intercâmbio de informações sobre meio ambiente e transportes, com ênfase especial na observação sistemática das emissões de agentes insalubres.*
 3. *Realizar monitoramento constante da qualidade do ar nos corredores que apresentem grande fluxo de veículos.*
 4. *Implantar o abastecimento de gás natural nos postos da região.*
 5. *Incentivar a implantação de oficinas especializadas na conversão dos motores para gás natural e manutenção das peças convertidas.*
 6. *Promover a regulamentação do licenciamento ambiental de empreendimentos de transportes.*
 7. *Especificar os fatores ambientais na avaliação econômica dos projetos.*
 8. *Estabelecer o monitoramento constante das emissões gasosas.*

⁸⁴ Fórum Estadual da Agenda 21 de Pernambuco. Agenda 21 do Estado de Pernambuco, p. 50.

⁸⁵ Ibid., p. 114.

- *Melhorar os serviços de transporte e trânsito, ampliando a oferta e aumentando a qualidade dos serviços prestados:*
 1. *Implantação e otimização, em todo o Estado, de um eficiente modelo de sistema de transporte público de passageiros.*
 2. *Melhorar a rede de infra-estrutura necessária ao sistema de transporte de passageiros.*
 3. *Melhorar a gestão do serviço de transporte, aumentando a fiscalização com relação à qualidade dos serviços prestados.*
 4. *Assegurar a expansão e implantação de sistemas de transporte público de passageiros urbanos e rurais.*
 5. *Incentivar o uso de transportes fluvial e ferroviário, aproveitando as potencialidades existentes e, na escala local, criar condições para o uso de bicicletas e, consideradas as especificidades, o uso de animais para os deslocamentos necessários.*
 6. *Realizar pesquisa constante sobre a satisfação e as demandas do usuário.*
 7. *Levar em consideração as demandas dos usuários no planejamento das ações.*
 8. *Adotar dispositivos nos veículos que realizam transporte coletivo, visando facilitar o acesso aos passageiros especiais.*
 9. *Controlar e fiscalizar a segurança no transporte público.*
- *Desenvolver e promover incentivos para o transporte coletivo:*
 1. *Realizar programa de controle da poluição sonora.*
 2. *Implantar vias exclusivas para o transporte coletivo.*
 3. *Estabelecer parâmetros para a definição dos veículos de transporte coletivo.*
 4. *Introduzir modernidades tecnológicas nos transportes, tornando-os mais confortáveis.*
- *Buscar a sustentabilidade do transporte não-convencional:*
 1. *Estimular a implantação de ciclovias.*
 2. *Realizar estudos para implantação de transporte fluvial de passageiros na cidade do Recife.*
 3. *Buscar a sustentabilidade do transporte não-convencional.*
- *Fortalecer o transporte ferroviário:*
 1. *Recuperar a malha ferroviária do Estado. Linhas: centro, norte e sul.*
 2. *Viabilizar a construção da Ferrovia Transnordestina nos municípios de Salgueiro – Parnamirim – Petrolina e Salgueiro – Missão Velha (CE).*
 3. *Implantar o ramal do gesso, entre os municípios Parnamirim – Araripina, para o escoamento da produção.*
 4. *Realizar estudos para analisar a viabilidade de transporte de passageiros de média e longa distância.*
 5. *Ativar um “Circuito da Cana” (engenhos, casas-grandes, etc.) turístico, utilizando a malha ferroviária existente.”⁸⁶*

Como vimos, tais considerações levantadas acima, se somadas aquelas que demandam da esfera Federal através do Ministério das Cidades no estímulo quanto à criação dos Planos Diretores das cidades com mais de 20.000 (vinte mil) habitantes, na observação e cumprimento daquilo que preconiza o Estatuto das Cidades e no

⁸⁶ Fórum Estadual da Agenda 21 de Pernambuco. Agenda 21 do Estado de Pernambuco, p. 185.

desenvolvimento de uma política de mobilidade urbana através da SEMOB (Secretaria de Mobilidade Urbana) ligada àquele primeiro, a questão do transporte e dos seus respectivos modelos não se restringe a ela mesma, senão, transcende os seus limites e entra definitivamente para o âmbito da ecologia urbana, da sustentabilidade, das questões ambientais mais amplas.

2.1. O transporte coletivo versus o transporte individual.

O transporte individual segue uma tendência de crescimento mundial e sua aquisição por parte da população está diretamente ligada à condição socioeconômica do indivíduo. Ainda que a indústria automobilística mundial venha passando por crises sucessivas e a reestruturação produtiva, através de estratégias globais de alocação de unidades de produção considerando as condições de cada enclave ou mercado como também o salto tecnológico tenham sido os motes para superar os sucessivos impasses relacionados ao decrescimento das taxas de lucro, o automóvel continua sendo um dos bens industriais que permanece entre os primeiros nas pautas de exportações dos países industrializados ou em desenvolvimento.

“É surpreendente que, num mundo tão convulsionado pelas baixas perspectivas de crescimento, o Brasil venha recebendo investimentos tão vultosos no setor automobilístico. Especialistas calculam que o Brasil entre no século XXI com uma capacidade de produção 30% superior ao potencial do mercado. É possível que boa parte do excesso seja destinada ao mercado externo.”⁸⁷

Segundo o mesmo autor do trecho em destaque se

“As cerca de 630 unidades produtoras dos Estados Unidos, do Japão e da Europa, se operadas a plena carga, provocariam um congestionamento mundial inimaginável. Somadas às existentes em outros países, como o Brasil e a Coréia do Sul, elas poderiam jogar no mercado mundial 74 milhões de unidades por ano. Mas não há compradores para tudo isso. Faz cinco anos que a produção está estagnada em torno de 50 milhões de unidades por ano. Na Europa, as fábricas têm capacidade ociosa de 33% e no Japão, de 50%. O congestionamento chegou às fábricas.”⁸⁸

O curioso é observar que tal ritmo de produção se dá com muito menos trabalhadores. Na década de 90, segundo Okubaro (2001, 11), as unidades produzidas

⁸⁷ Jorge J. OKUBARO, O automóvel, um condenado? p. 11.

⁸⁸ Ibid., p. 10.

por trabalhador cresceram de 7,8 para 19,1. Até 1980, à medida que crescia a produção, crescia o número de operários nas fábricas, hoje é o contrário e desde os fins dos anos oitenta, o número de emprego retrai, mesmo que a produção venha a se recuperar.

A indústria automobilística foi a responsável pela guinada que deu o setor industrial como um todo. O Fordismo e o Toyotismo definiram sistemas industriais modernos e muitos admitem que a produção desse tipo de bem tenha ensejado o surgimento da “indústria das indústrias”.

Voltando à São Paulo, Macedo observa que

*“A RMSP possuía, em 1997, mais de 5 milhões de automóveis licenciados... e, em 1995 a relação de propriedade em São Paulo, conforme dados da CET, era de 2,18 habitantes por veículo, equivalente a índices de países ricos, como a Bélgica e a Suécia... Em 1997, estimava-se que o número de ocupantes por automóvel fosse de 1,51, o que significa em aproveitamento muito baixo. A tendência de motorização deverá se manter, uma vez que a indústria automobilística considera o País um mercado consumidor potencial a ser desenvolvido.”*⁸⁹

Isto atesta que o Brasil faz parte de um mercado global e sua sociedade tem como uma das sete instituições⁹⁰ que a estruturam, o capitalismo, ou seja, é uma sociedade de mercado, de livre concorrência e de livre escolha.

Para efeitos de demonstração a respeito das expectativas dos usuários de ônibus que utilizam as linhas que trafegam pela Avenida em destaque sobre seu desejo em relação à aquisição de um automóvel, é interessante destacar o resultado que se apresenta na **TABELA 23**.

TABELA 23 – PESQUISA SOBRE ESCOLHA DE MODO DE DESLOCAMENTO AVENIDA CAXANGÁ					
PERGUNTA	Nº. DE ENTREVISTADOS	RESULTADOS			
		SIM	%	NÃO	%
SE VOCÊ TIVESSE CARRO, USARIA O ÔNIBUS PARA SE DESLOCAR?	157	21	14	136	86
PESQUISA REALIZADA PELO AUTOR NOS DIAS 07, 08, 09 E 10 DE OUTUBRO DE 2005.					

⁸⁹ Laura Valente MACEDO, Impactos Ambientais Urbanos no Brasil, p. 318.

⁹⁰ Bernardo SORJ, A nova sociedade brasileira.

Cabe salientar que a pesquisa foi aleatória com relação às linhas de ônibus dos usuários que desciam dos coletivos no corredor da Avenida Caxangá. Três locais foram admitidos para a coleta dos dados, dois nas extremidades da via, correspondendo à última estação no sentido subúrbio / cidade e a primeira estação no sentido contrário, e um em frente ao Parque de Exposição do Cordeiro, onde fica a Secretaria de Produção e Reforma Agrária do Governo Estadual e é notoriamente um ponto de destaque quanto ao embarque e desembarque. O universo pesquisado é pouco significativo se levarmos em consideração o volume de passageiros que são transportados pelas 25 (vinte e cinco) linhas do STPP/RMR que operam naquele corredor, como também as mais diversas variáveis que se somam para uma pesquisa desse tipo, como por exemplo, se tivessem sido estimulados sobre outros modais, como a motocicleta e/ou sobre o compartilhamento entre uns e outros.

O que se confirma é que um dos sonhos de consumo do usuário do transporte coletivo é a aquisição de um automóvel e qualquer que seja o questionamento que se faça levando em consideração seu entendimento ou não da questão ambiental, sua condição social ou de nível de instrução sugere, a julgar pelos juízos que os entrevistados demonstravam com relação à abordagem, não importa. Muito pelo contrário, observa-se que nas camadas de renda baixa, a questão do meio ambiente fica em segundo plano, pois a auto realização através da compra de um carro é tarefa insubstituível e prioritária. Outra curiosidade é a de que, a Avenida Caxangá é um dos logradouros no Nordeste que mais concentra agências revendedoras de veículos e isto nos parece um tanto paradoxal para uma via que dispõe de uma faixa exclusiva para transporte coletivo por ônibus.

Um dos dilemas do mundo moderno é conciliar crescimento e a exploração racional dos recursos naturais e, a questão energética vem a ser um problemas cruciais entre tantos. Um carro popular, para transportar uma pessoa por 500 km queima 175 kg de oxigênio e isto corresponde aos mesmos 175 kg que um indivíduo consome em doze meses.⁹¹

Os críticos e teóricos que questionam o modo de vida das sociedades atuais, principalmente do ponto de vista da questão automotiva reúne e revela dados impressionantes sobre os resultados advindos da produção automobilística já que, inclusive a idéia de fabricação de um veículo movido a formas alternativas e limpas de energia, deixa um custo negativo na contabilidade ambiental decorrente da (o)

⁹¹ Ivan ILLICH, Energia e Equidade, *in* Apocalipse Motorizado: a tirania do automóvel em um planeta poluído, org. Ned Ludd, p. 35.

- “- Extração de matérias primas: 26,5 toneladas de dejetos e 922 milhões de metros cúbicos de ar poluído.*
- Transporte de matérias-primas: 12 milhões de litros de petróleo bruto no oceano e 425 milhões de metros cúbicos de ar poluído.*
- Produção do carro: 1,5 toneladas de dejetos e 74 milhões de metros cúbicos de ar poluído.*
- Uso do carro: 18,4 quilos de dejetos abrasivos e 1,016 bilhões de metros cúbicos de ar poluído.*
- Descarte do carro: 102 milhões de metros cúbicos de ar poluído.*⁹²

Considerando os números relativos ao processo de urbanização do Brasil anteriormente discutidos e destacando que as cidades brasileiras concentram hoje mais de 80% (oitenta por cento) da população e nelas estão à base da produção industrial e dos serviços do país e que, de sua eficiência depende o resto da economia nacional, será necessário que se antecipem as providências relativas à solução dos problemas relacionados aos fluxos de pessoas e mercadorias, dos acidentes de trânsito e da poluição atmosférica do meio urbano e isto passa necessariamente por um conjunto de políticas que viabilize a implantação de modelos de transporte de massa que ofereça condições de atratividade para aqueles que fizeram a opção pelo transporte individual.

Várias têm sido as posturas dos gestores urbanos que buscam formas para reduzir os impactos negativos provocados pelo transporte, a exemplo do que ocorre em cidades da Europa como Londres que

*“...acaba de adotar o pedágio para acessar o centro. Amsterdã elimina 3.000 vagas por ano. A tendência será cobrar cada vez mais caro pelo estacionamento em via pública e, paralelamente, melhorar o transporte de massas, as ciclovias, a integração intermodal, bem como investir na redução da demanda por transporte.”*⁹³

No Brasil, especialmente em São Paulo,

*“A partir de uma experiência de caráter voluntário durante uma semana em 1995, a operação rodízio entre 1996 e 1998 consistiu na retirada diária das ruas de aproximadamente 20% da frota de veículos, em São Paulo, e em mais nove municípios da RMSP nos meses de inverno quando há maior dificuldade de dispersão de poluentes na atmosfera. A estratégia era restringir a circulação do veículo em um dia da semana de acordo com o final da sua placa, com multa para os infratores. Com a retirada desses veículos e o conseqüente aumento da fluidez do tráfego, estima-se que as reduções nas emissões foram da ordem de 1.486,7 t/dia de CO...”*⁹⁴

⁹² Ivan ILLICH, Energia e Equidade, in Apocalipse Motorizado: a tirania do automóvel em um planeta poluído, org. Ned Ludd, p. 133.

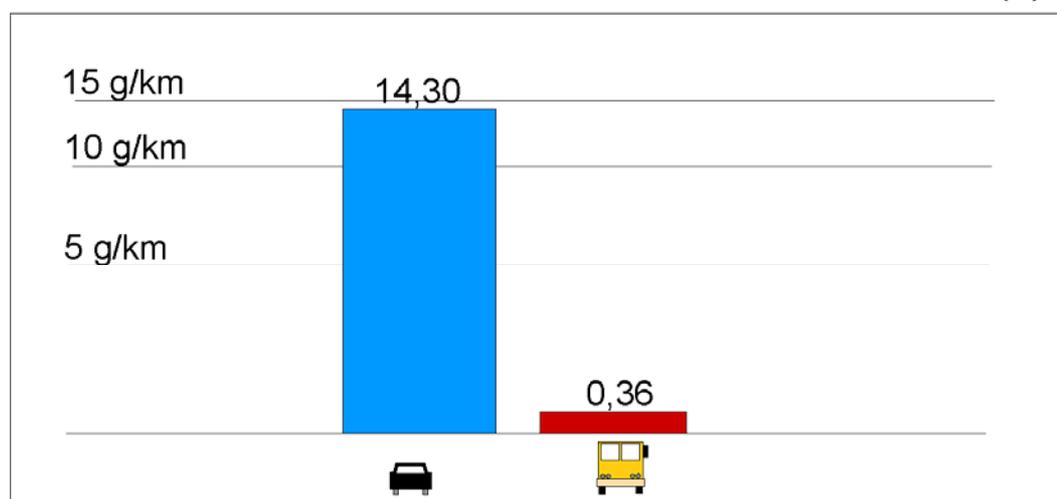
⁹³ Alfredo SIRKIS, O desafio ecológico das cidades, in Meio Ambiente no Século 21, coord. André Trigueiro, p. 215.

⁹⁴ Laura Valente MACEDO, Impactos Ambientais Urbanos no Brasil, p. 333.

O Recife pode ser considerado pioneiro neste aspecto da restrição do transporte particular em área central. Desde o início dos anos oitenta do século passado que se criou o anel viário central do Recife, que restringe a circulação de veículos particulares em determinadas áreas do centro. Tal medida veio em razão de, já naquela época se constatar a inviabilidade da convivência no mesmo espaço do transporte individual e do coletivo. Talvez tenha sido esta, depois da Avenida Caxangá, uma das primeiras medidas de priorização para o transporte público na cidade do Recife.

Mais dois indicadores que servem para comparar a questão do transporte público em relação ao aspecto da sustentabilidade ambiental são os relativos às emissões apresentado no **GRAFICO 3** e o problema relacionado aos acidentes de trânsito no Brasil demonstrado na **TABELA 24**.

GRÁFICO 3 - EMISSÃO DE CO POR PESSOA/KM(1)



(1) CONSIDERANDO 1,5 PESSOA POR VEÍCULO E 50 PESSOAS POR ÔNIBUS
 FONTE: ANTP

TABELA 24 – ACIDENTES DE TRÂNSITO NO BRASIL / 1994			
TIPO	NUMERO/ANO	CUSTO UNITÁRIO (US\$)	CUSTO TOTAL (US\$ milhões)
ACIDENTES COM VÍTIMAS	246.693	800	197
FERIDOS	337.576	3.920	1.323
MORTOS	22.393	80.000	1.791
TOTAL	606.662	84.720	3.391

FONTE: DENATRAN, ACIDENTES DE TRÂNSITO NO BRASIL, 1995.

Uma das questões que vem inquietando os gestores que planejam o transporte urbano no Brasil é a queda sucessiva de passageiros nos sistemas de transportes de massa, implicando em duas assertivas (**TABELA 25**). A primeira é a de que a classe média tende, cada vez mais, a migrar para o transporte individual e a segunda é a de

que as classes pobres deixem de usar o transporte por razões de acesso limitados pela renda. Isto resulta num impasse que concorre para uma série de decorrências. Uma delas é a questão do equilíbrio financeiro do Sistema, onde as variáveis custo e receita têm que manterem um equilíbrio que demonstre ser sustentável e por outro lado a capacidade do sistema viário que vem alcançando picos de saturação ano a ano e que, para compensar, os governos municipais têm que realizar inversões maciças na construção de vias, viadutos, pontes, etc. O exemplo local é o sistema viário da zona Sul do Recife, com destaque para o Bairro de Boa Viagem, que tem recebido investimentos pesados no alargamento de vias, implantação de binários, implantação de lombadas eletrônicas, pavimentação, construção de túneis, novas vias, alças de viadutos, pontes e outros tipos de acessos.

TABELA 25 – EVOLUÇÃO NA QUEDA DA DEMANDA DE PASSAGEIRO DO STPP/RMR							
Ano	Passageiros equivalentes (média mensal em milhões)	Quilometragem Total (média mensal em milhões)	Frota média diária	Viagens (média mensal em milhares)	IPK equival.	Passageiro/veículo (média mensal em milhares)	Passageiro/viagem (média mensal em milhares)
1991	39,295	15,359	2,093	475,000	2,56	18,774	82,73
1992	34,479	16,078	2,211	491,667	2,14	15,597	70,13
1993	33,984	16,133	2,195	493,333	2,11	15,482	68,89
1994	31,951	16,428	2,183	480,833	1,94	14,636	66,45
1995	33,566	15,974	2,341	517,500	2,10	14,338	64,86
1996	33,450	17,973	2,533	556,667	1,86	13,206	60,09
1997	30,333	18,300	2,603	592,500	1,66	11,653	51,20
1998	28,036	18,131	2,611	577,500	1,55	10,738	48,55
1999	26,783	18,721	2,566	578,333	1,43	10,437	46,31
2000	25,100	17,871	2,371	594,167	1,40	10,586	42,24
2001	23,098	17,098	2,343	575,833	1,35	9,858	40,11
2002	23,079	16,710	2,330	555,557	1,38	9,905	41,54
2003	23,183	16,684	2,299	566,552	1,39	10,086	40,92

FONTE: ANUÁRIO ESTATÍSTICO DA EMTU/RECIFE / AGOSTO 2003

Como se verifica, entre 1991 e 2003, houve uma significativa queda de passageiros transportados, cerca de 16 milhões em treze anos, o que dá um percentual em torno de 45% (quarenta e cinco por cento). A questão é que esta demanda se deslocou para algum lugar. Havia um indício, como de fato foi provado, que a perda teria sido por causa da entrada na cena urbana de um novo elemento a partir do início da década de noventa, tão polêmico quanto qualquer outro que faz parte daquilo que inquieta o gestor urbano, o transporte alternativo, como era conhecido pela população usuária e que, para o gestor público era um clandestino ou na melhor das hipóteses não passava de um informal. Tal fenômeno assolou todas as grandes cidades brasileiras e as ruas se transformaram em praças de guerra.

A cidade do Recife chegou a ter 7.000 (sete mil) veículos de pequeno porte como Vans, Bestas, Kombis, Micro ônibus e outros tipos de utilitários, inclusive com placas

oriundas de todos os lugares do país, e isto implicou num problema ambiental sério durante pelo menos dois ou três anos e quem se ressentia eram os moradores das margens de grandes corredores de transporte, como era o caso das Avenidas Engenheiro Domingos Ferreira, Conselheiro Aguiar, 17 de Agosto, Conselheiro Rosa e Silva, Rui Barbosa e outros. Aumentaram os congestionamentos, a poluição sonora e atmosférica, os acidentes e os demais conflitos de trânsito.

Com efeito, houve uma grande migração de passageiros do transporte formal para o informal e o sistema sentiu as conseqüências. Mas depois de combatido o informal, verificou-se que a perda se manteve não tão acentuada quanto antes, mas deixando aberta a questão sobre para onde teria ido esta demanda.

Mas, em que pese toda a perda, verificamos que o transporte coletivo por ônibus no Recife continua sendo o modal mais usado pela população (**TABELA 26**).

TABELA 26 – DISTRIBUIÇÃO DOS MODOS DE DESLOCAMENTO NA RMR / 1997	
MODO	TOTAL DE DESLOCAMENTOS
METRÔ	77.908
TREM	3.059
ÔNIBUS URBANO	1.847.669
ONIBUS EXECUTIVO	6.677
LOTAÇÃO	161.840
ESCOLAR / FRETADO	138.092
TOTAL MODO COLETIVO	2.235.245
AUTOMÓVEL	1.329.842
TÁXI	47.831
MOTOCICLETA	14.732
OUTROS (CAMINHÃO, BARCO, BICICLETA)	84.186
TOTAL MODO INDIVIDUAL	1.476.591
A PÉ	1.155.208
TOTAL GERAL	4.867.044
FONTE: PESQUISA DOMICILIAR / 1997	

2.2. A eficiência do transporte coletivo como elemento de uma política ambiental.

Nos países industrializados, o setor de transporte responde por 22% (vinte e dois por cento) do consumo de energia, destacando-se aí os automóveis como os maiores consumidores. Segundo Goldemberg e Villanueva (2003), ainda que o setor de transporte seja o que mais cresça nos países industrializados, os índices de crescimento do modal referido vêm diminuindo desde a década de 60 (sessenta), e isto repercute positivamente por duas constatações, a primeira é que o nível de aquisição

de veículos vem arrefecendo por causa da oferta de muitas formas de deslocamento e em segundo lugar porque a eficiência dos veículos, devido aos novos incrementos tecnológicos, tem aumentado, tanto no que se relaciona ao consumo como na emissão de poluentes.

“Em 1999, último ano para o qual dados estão disponíveis, o setor de transporte era a fonte de, aproximadamente, 24% das emissões globais de gás carbônico relacionadas a fontes de energia (IEA 2001).”⁹⁵

Entre 1990 e 2001, aumentou em 1,7 milhões de toneladas o despejo de gás carbônico na atmosfera advindo da queima de combustíveis fósseis do setor de transportes, isto representa um incremento em termos percentuais de 2,4% (dois vírgula quatro por cento) em onze anos.

“Mundialmente, projeta-se que emissões de gás carbônico no setor de transporte crescerão à taxa de 2,5% a cada ano até 2020.”⁹⁶

As taxas de emissões de carbono projetadas para o setor em destaque nos países industrializados e em desenvolvimento são da ordem de 4% (quatro por cento) e 3,5% (três vírgula cinco por cento) respectivamente e o que chama a atenção é o que Goldemberge Villanueva observam

“Em contraste, a taxa de crescimento de emissões de gás e outros dos principais setores que contribuem com o efeito estufa está projetada para ser mais baixa.”⁹⁷

Mesmo considerando que há políticas voltadas para a racionalização do uso de veículos no meio urbano, se o ritmo de 16 (dezesseis) milhões de unidades sustentado desde o início da década de 70 (setenta) se mantiver, em 2025 o planeta contará com uma frota de veículos de 1 (um) bilhão (**GRÁFICO 4**), considerando que o crescimento do consumo de combustíveis acompanha de perto o primeiro. Isto já não é apenas uma previsão, trata-se de uma constatação, pois para tanto basta lembrar que a China já começa a produzir veículos em fábricas autenticamente chinesas a partir de 2007, sem contar com as coreanas, as japonesas, as europeias e as americanas que já estão nas suas zonas de processamento de exportação desde o início da década de 90 (noventa).

Nos países em desenvolvimento o transporte vem representando 14% (quatorze por cento) do consumo total de energia, isto importa numa relação de 51 (cinquenta e

⁹⁵ José GOLDEMBERG, Luz Dondero VILLANUEVA, Energia, Meio Ambiente & Desenvolvimento, p. 114.

⁹⁶ Ibidem.

⁹⁷ Ibidem.

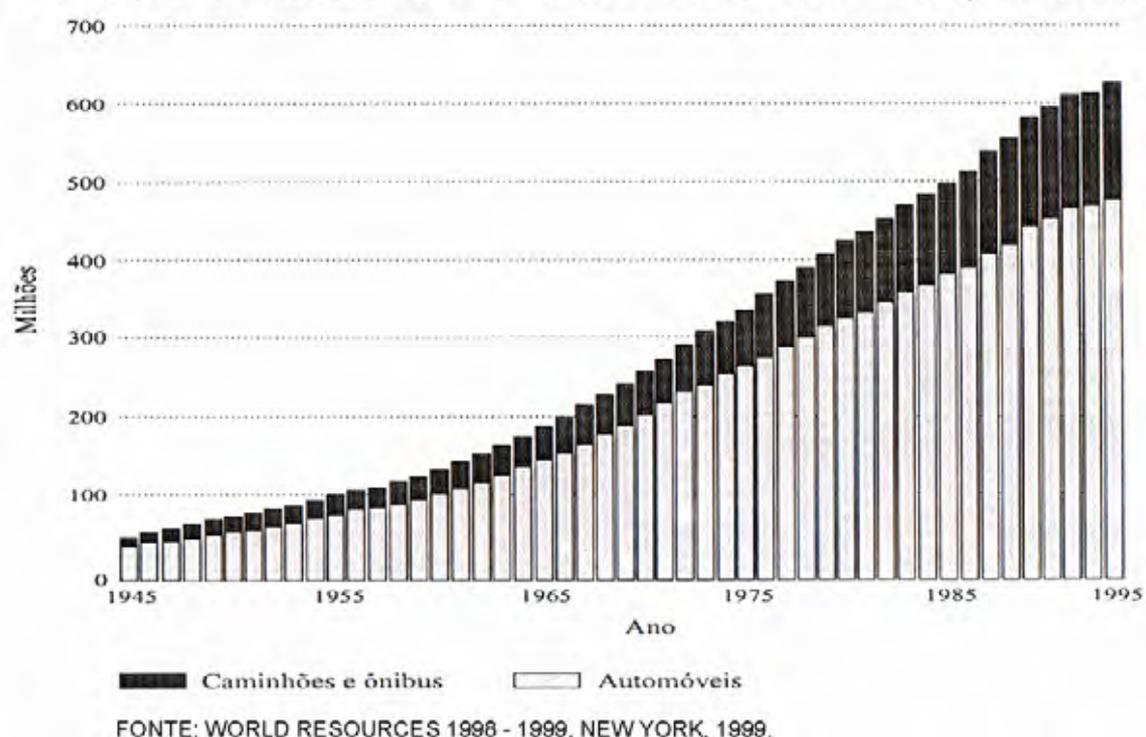
um) veículos por cada grupo de 1000 (mil) pessoas, enquanto nos países industrializados essa relação sobe para 513 para cada grupo de 1000 (mil) (**GRÁFICO 5) (TABELA 27).**

Pode parecer apocalíptico, mas

“Os sistemas de transporte podem afetar desfavoravelmente o meio ambiente de várias formas, tais como desfigurando a paisagem e gerando poluição sonora. No entanto, o impacto mais sério é a sua grande contribuição atmosférica. Como resultado da combustão interna no motor, os veículos automotores geram durante seu funcionamento diferentes gases poluentes, sendo os mais representativos CO₂, NO_x, CO, HC, Benzeno e Chumbo. Assim podemos atribuir ao transporte:

- *Mais de 70% das emissões mundiais de monóxido de carbono (CO).*
- *Mais de 40% das emissões mundiais de óxidos de nitrogênio (Nox).*
- *Quase 50% dos hidrocarbonetos totais (HCs).*
- *Em torno de 80% de todas as emissões de benzeno.*
- *Pelo menos 50% das emissões atmosféricas de chumbo.”⁹⁸*

GRÁFICO 4 - NUMERO DE VEICULOS NO MUNDO (1945/1995)

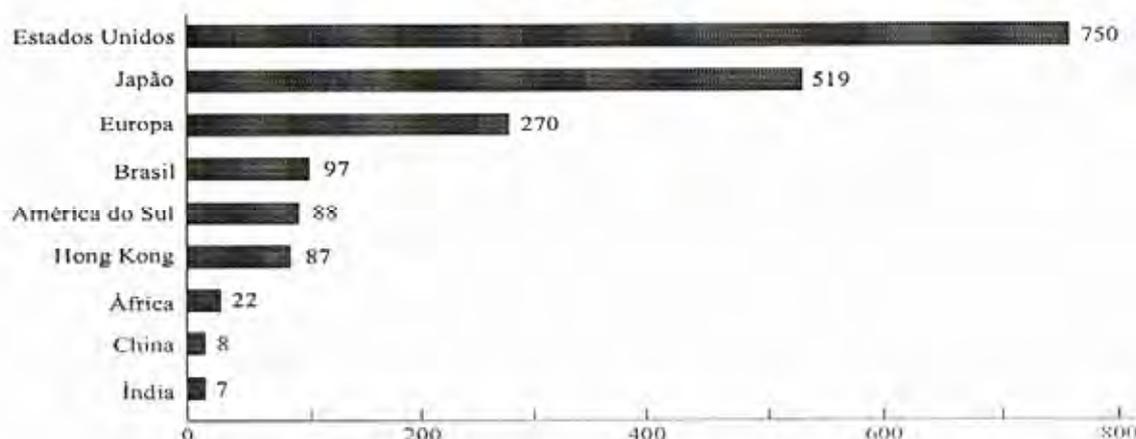


Podemos classificar em três os tipos de impactos causados pelas emissões dos veículos de motores a combustão; os locais; os regionais e os globais. Os locais são aqueles decorrentes da poluição provocada pela concentração do tráfego em áreas adensadas, principalmente nas horas de pico de tráfego. Os regionais, representados

⁹⁸ José GOLDEMBERG, Luz Dondero VILLANUEVA, Energia, Meio Ambiente & Desenvolvimento, p. 117.

pelo fenômeno das chuvas ácidas, cujo responsável principal é o Óxido de Nitrogênio (NOx). São atribuídos aos aviões que descarregam em torno de 3 milhões de toneladas anualmente e ao contrário das emissões veiculares que se concentram próximo do solo, ficam em suspensão na atmosfera por longo tempo, contribuindo fortemente para a destruição da camada de Ozônio. Os globais são decorrentes, principalmente das emissões da frota veicular e o CO₂ é o seu principal elemento, pois as emissões desse gás passaram de 19,3% (dezenove vírgula três por cento) para 22,7% (vinte e dois vírgula sete por cento) num período de 10 (dez) anos, com uma previsão de aumento para estas duas próximas décadas da ordem de 26% (vinte e seis por cento) do total das emissões (**GRÁFICO 6**).

GRÁFICO 5 - VEÍCULOS EM CIRCULAÇÃO EM ALGUNS PAÍSES E REGIÕES



FONTE: AMERICAN AUTOMOBILE MANUFACTURES ASSOCIATION MOTOR VEHICLE FACTS AND FIGURES, 1996 (AAMA, WASHINGTON, DC).

A julgar pelo que foi exposto acima, torna-se imperiosa a necessidade de buscar alternativas de eficiência dos transportes coletivos urbanos na cidade do Recife, e esta passa necessariamente pela adoção de medidas relativas à priorização e exclusividade para fluidez dos ônibus que operam o sistema em discussão, uma vez que este modal continua sendo o responsável pela maioria absoluta dos deslocamentos na RMR. Será preciso então, além de identificar e aplicar novas tecnologias aos equipamentos que transportam esse contingente populacional, desenvolver políticas que desestimule o uso do automóvel nas regiões mais demandadas, caso contrário caminharemos para a insolubilidade como alerta Goldemberg e Villnueva

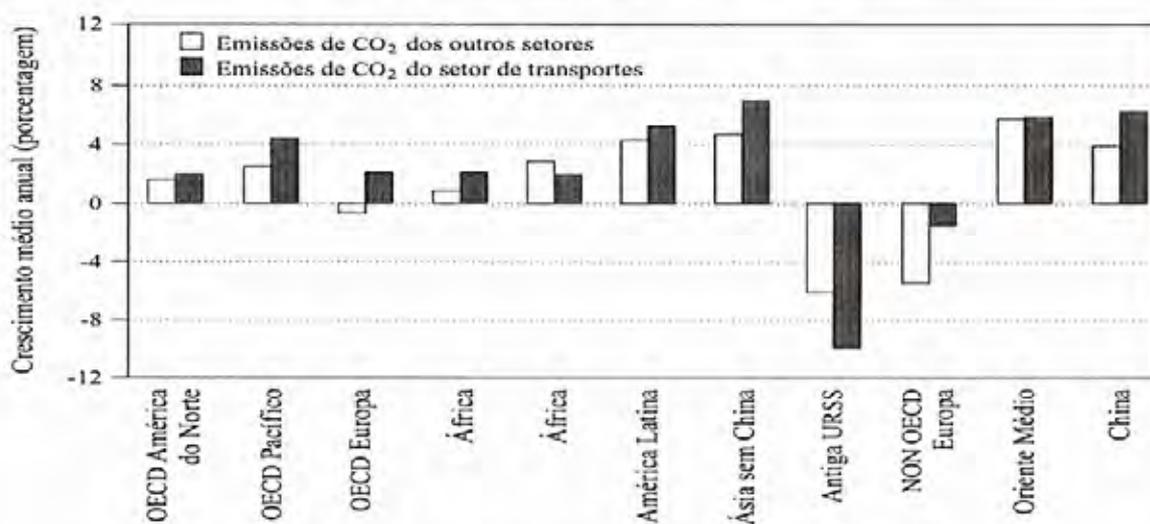
“Se a utilização dos automóveis nos países em desenvolvimento alcançasse os níveis dos países da OECD em todo mundo, os problemas

ambientais (poluição urbana do ar, congestionamento e ruído) poderiam se tornar insolúveis).⁹⁹

TABELA 27 – VEICULOS E FRAÇÃO DA ENERGIA CONSUMIDA EM TRANSPORTE.		
PAISES	FRAÇÃO DA ENERGIA	VEICULOS / 1000 PESSOAS
INDUSTRIALIZADOS	22%	513
EM DESENVOLVIMENTO	14%	51,1

FONTE: José GOLDEMBERG, Luz Dondero VILLANUEVA, Energia, Meio Ambiente & Desenvolvimento, p. 117.

GRÁFICO 6 - CRESCIMENTO DO SETOR DE TRANSPORTE E DO RESTO DA ECONOMIA - 1990 / 1997



FONTE: INTERNATIONAL ENERGY PARIS, 2000.

Vem de longe a preocupação com a questão dos fluxos na cidade do Recife. Fluxos que poderia ser das águas pluviais ou fluviais que empoçavam ou inundavam ruas, quintais, outras áreas, dos ventos que podiam trazer ou levar doenças, das marés, das pessoas e de sua produção de dejetos, da circulação delas, fosse a pé ou por outro meio.

No Capítulo V do livro “O Pântano e o Riacho. A Formação do espaço público no Recife do século XIX”, Raimundo Arrais dedica uma parte, a qual o mesmo dá o nome de “Geografia dos Miasmas”, para analisar como se deu o processo de implantação das medidas higienistas no Recife da metade do século XIX.

“A ênfase na atmosfera explicava-se pela convicção que vigorava na medicina do século XIX, apoiada nos princípios hipocráticos, segundo a qual era na circulação dos elementos da atmosfera que estava a condição necessária à vida humana.”¹⁰⁰

⁹⁹ José GOLDEMBERG, Luz Dondero VILLANUEVA, Energia, Meio Ambiente & Desenvolvimento, p. 117.

¹⁰⁰ Raimundo ARRAIS, O Pântano e o Riacho. A formação do espaço público no Recife do século XIX, p. 364.

Toda a comunidade médica da época fundamentava sua posição

“...numa teoria formulada na época das Luzes, a teoria dos miasmas, segundo a qual as matérias animais e vegetais, ao entrarem em decomposição, produzem gases que subiam para a atmosfera, formando os miasmas. Esses miasmas, impregnando as águas e os alimentos, sendo absorvidos através da pele e dos pulmões, introduziam-se nos órgãos internos, provocando febres, infecções e desintérias. Era aos miasmas que se atribuía o aumento das enfermidades como a bexiga e a tuberculose, às quais vinham se somar, na década de 1870, uma variedade de outras moléstias, como as oftalmias, causadas pelo excesso de reverberação do sol.”¹⁰¹

Daí em diante, o Recife foi palco de uma intensa campanha liderada, sobretudo por médicos, de controle dos mais variados tipos de atividade urbana, desde a produção do pão, passando pelo açougue, até a chegada de navios de outras terras. Sobre a questão da circulação nas ruas Raimundo destaca:

“Tudo que se movia na cidade, devia faze-lo sem impedimento, por uma razão de higiene, mas também de conforto e segurança daqueles que percorriam as ruas e andavam nos passeios. Entretanto, viver na cidade, locomover-se pelas áreas centrais, significava enfrentar os embaraços introduzidos por aquele corre-corre incessante de rodas, trilhos e canos no solo escasso da cidade. Companhias privadas disputavam trechos de terra, visando ao monopólio de fincar trilhos em certas ruas e estradas, pretextando estarem sendo prejudicadas em seus direitos contratuais. Aqui, a disputa dos trilhos pelo chão denunciava a disputa dos capitais aplicados nos serviços urbanos.”¹⁰²

O tráfego nas ruas do Recife do século XIX já era um problema de difícil administração. Mas a administração da cidade se via num dilema, pois, se partia para a regulamentação da circulação de animais e veículos, poderia a Câmara impedir que a economia local se desenvolvesse. Foi considerando esta possibilidade que

“Cláudio Dubeux, que explorava o serviço de carruagens entre o Recife e os arrabaldes, divisando uma fenda no contrato assinado com a província, solicitou, em 1856, a reformulação do artigo 16 da postura adicional de 18 de julho de 1856, que permitia unicamente a carros e ônibus o trânsito nas estradas com parselhas de dois animais.”¹⁰³

Como vemos, já era remota a necessidade de se estabelecer prioridade ao transporte coletivo.

A questão dos fluxos parece ser uma questão bem antiga, mas os “miasmas” de hoje parecem ser bem mais perigosos que àqueles do século XIX, e a dar crédito às elaborações dos especialistas sobre os cenários urbanos futuros, principalmente os

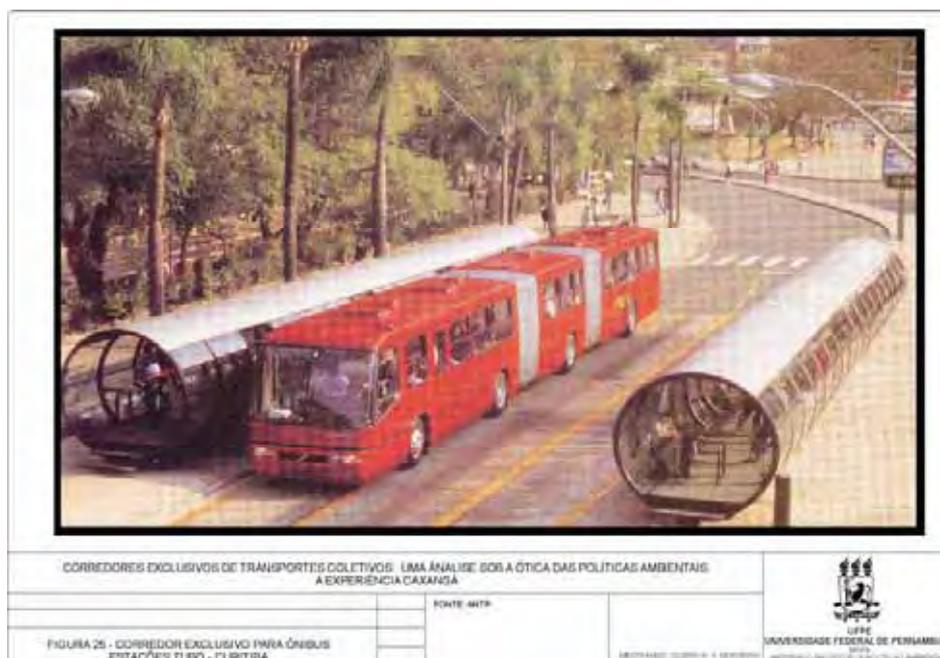
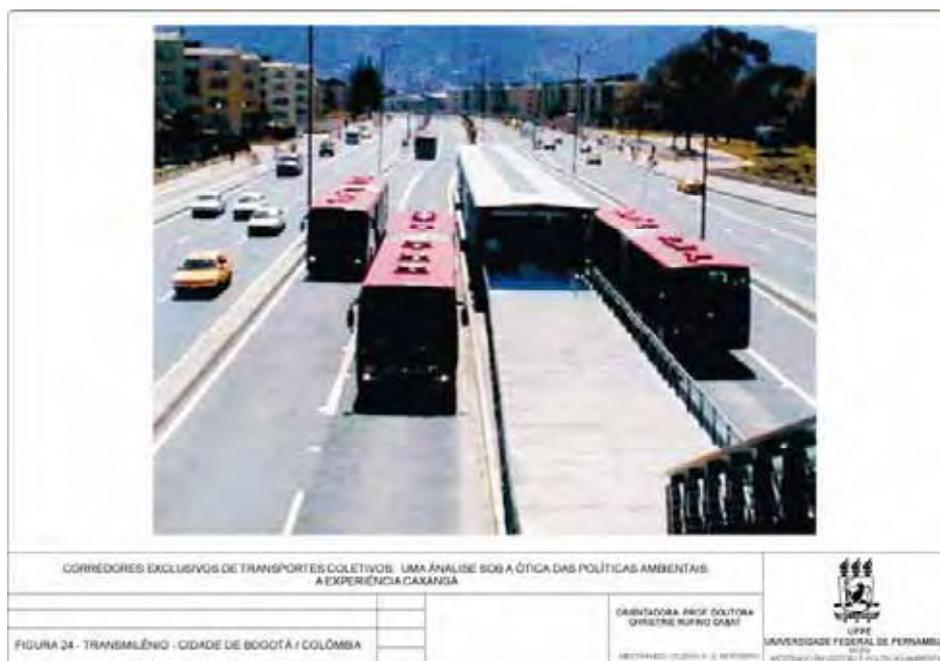
¹⁰¹ Ibid., p. 367.

¹⁰² Ibid., p. 406.

¹⁰³ Ibid., p. 407.

que decorrem do abuso das emissões veiculares, devemos então buscar, através da aplicação de uma racionalidade cuja matriz discursiva seja a da equidade, meios de ensejar eficiência aos transportes coletivos como resultados de uma política ambiental urbana mais ampla.

A experiência do Transmilenio na cidade de Bogotá (**FIGURA 24**) e a de Curitiba (**FIGURA 25**) no Paraná, são exemplos de como a eficiência nos meios coletivos de transporte pode ser interpretada como uma das variáveis das políticas ambientais.



O IPEA, juntamente com a ANTP¹⁰⁴, desenvolveu um estudo sobre o problema dos transportes urbanos nas grandes cidades brasileiras e concluíram que o modelo de desenvolvimento que amplia e adapta o espaço de circulação para o transporte particular têm levado a (o)

“- Produção de situações crônicas de congestionamento, com elevação dos tempos de viagem e redução da produtividade das atividades urbanas. No caso das duas maiores cidades brasileiras, estima-se que o congestionamento severo (quando a capacidade da via é atingida) esteja causando perdas anuais de 316 milhões de horas (São Paulo) e 113 milhões de horas (Rio de Janeiro). O impacto desta restrição de mobilidade e acessibilidade sobre a economia é enorme. Nas dez cidades pesquisadas no estudo IPEA/ANTP (1998), estima-se que as deseconomias resultantes do congestionamento severo (quando a capacidade das vias está esgotada) atingem a cifra de R\$ 450 milhões por ano. Caso as demais cidades médias e grandes brasileiras sejam incluídas, este valor sobe para a casa de vários bilhões de reais por ano, sem contar as perdas devidas aos acidentes de trânsito (que também se estima em vários bilhões de reais por ano).

- Prejuízo crescente ao desempenho dos ônibus urbanos, principalmente na forma de redução da sua velocidade causada pelo uso inadequado do espaço viário pelos automóveis, com impactos diretos nos custos da operação, na contabilidade e na atratividade do sistema, e nas tarifas cobradas dos usuários. Em muitas cidades grandes do país, a velocidade dos ônibus está muito abaixo de 25 km/h, valor possível de se alcançar com tratamento adequado.... Em grandes cidades, um número elevado de pessoas gasta muito tempo nos seus deslocamentos por transporte coletivo, chegando em muitos casos a mais de 3 horas por dia no caso extremo de São Paulo...Adicionalmente, o tempo de acesso físico ao sistema é dificultado pelos problemas de oferta física e espacial, tornando o transporte público muito mais desvantajoso que o transporte particular....A necessidade de realizar transferências causa desconforto e aumento de custos e tempo de viagem....Finalmente, o congestionamento provocado pelos automóveis aumenta os custos operacionais dos ônibus, em valores que chegam a 16% no caso da cidade de São Paulo.”¹⁰⁵

A **TABELA 28** reúne alguns dados que revelam o dramático cenário urbano brasileiro, destacando os aspectos negativos causados pelas externalidades ou deseconomias, representadas pelos congestionamentos, pela poluição sonora e atmosférica, pela escalada crescente do consumo de combustíveis e uso inadequado do espaço viário.

¹⁰⁴ IPEA / ANTP, 1998.

¹⁰⁵ Ibidem.

TABELA 28 – DESPERDÍCIOS ANUAIS EM DEZ CIDADES BRASILEIRAS DEVIDO AO CONGESTIONAMENTO SEVERO (VIAS COM CAPACIDADE ESGOTADA) 1998.		
Tipo de desperdício/excesso	Quantidade anual	
	Autos	Ônibus
Tempo de viagem	250 milhões horas	256 milhões horas
Espaço viário ²	8,7 milhões m ²	-----
Ônibus ³	-----	3.342 veículos
Combustível	251 milhões litros	7 milhões litros
Monóxido de carbono	122 mil toneladas	0,7 mil tonelada
Hidrocarbonetos	11 mil toneladas	0,3 mil tonelada

1. Belo Horizonte, Brasília, Campinas, Curitiba, João Pessoa, Juiz de Fora, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, São Paulo. 2. Espaço requerido para circular e estacionar. 3. Ônibus que devem ser colocados em circulação para compensar a queda de velocidade causada pelo congestionamento, onerando os custos de operação. FONTE: IPEA / ANTP. 1998.

Mas a questão sobre se a eficiência do transporte coletivo urbano como variável de uma política ambiental é legítima, passa necessariamente por um conjunto de avaliações teóricas e práticas que levarão em consideração uma série de pontos, e estas últimas deverão considerar principalmente, através de análises de sensibilidade econômica de um determinado empreendimento os aspectos que dizem respeito aos cálculos dos custos econômicos dos projetos (Investimentos); dos custos de manutenção; da redução do custo operacional dos modais envolvidos; da redução do custo horário dos usuários; da evolução do custo operacional ao longo do projeto; da evolução nos custos do tempo de viagem; cálculo dos indicadores de viabilidade.

Por outro lado, no que tange àqueles elementos do discurso simbólico-justificador que legitima uma proposta de intervenção numa determinada estrutura urbana, fazemos nossas as palavras de Acsehrad

“As propostas de reprodução adaptativa das estruturas urbanas tendo por foco o reajustamento das bases de legitimidade das políticas urbanas, procuram, por sua vez, refundar o projeto urbano segundo o modelo da eficiência ou da equidade. Em ambos os casos, estará em jogo a cidade como espaço de construção durável de pactos políticos capazes de reproduzir no tempo as condições de sua legitimidade. Ao promover assim uma articulação “ambiental” do urbano, o discurso da sustentabilidade das cidades atualiza o embate entre tecnificação e politização do espaço, incorporando, desta feita, ante a consideração da temporalidade das práticas urbanas, o confronto entre representações

tecnicista e politizadoras do tempo, no interior do qual podem, ao mesmo tempo, conviver projetos voltados à simples reprodução das estruturas existentes como estratégias que cultivem na cidade o espaço por excelência da invenção de direitos e inovações sociais."¹⁰⁶

2.3. A importância de um bom funcionamento dos corredores.

Não existe na Lei um conceito técnico para efeitos de uma definição do que seja um Corredor. Mas tal termo é usado geralmente para definir uma estrutura viária que está inclusa num subsistema hierarquizado de vias que por sua vez faz parte de um sistema maior denominado de Transporte Urbano. Segundo a Lei de Uso e Ocupação do Solo da Cidade do Recife (LOU) nº. 16.176 de 13 de abril de 1996, a estrutura viária do Recife está dividida em quatro sistemas: o arterial principal, o arterial secundário, o das vias coletoras e o das vias locais, mas a classificação acima está incluída no que a Lei denomina de Corredores de Transporte Rodoviário, que estão subdivididos em Corredores de Transporte Metropolitano que compreende basicamente as vias que integram o Sistema Arterial Principal e que tem por função principal atender ao tráfego de âmbito regional e metropolitano; Corredores de Transporte Urbano Principal que compreende a Avenida Norte e parte das vias que integram o Sistema Arterial Secundário e tem por função específica ligar áreas ou bairros da cidade e Corredores de Transporte Urbano Secundário que compreende as demais vias do Sistema Arterial Secundário e algumas vias Coletoras do município, e que tem por função principal articular duas ou mais vias Arteriais Principais ou coletar o tráfego de uma determinada área ou quadra, canalizando-o para as vias Arteriais Principais ou Secundárias.

Então a expressão Corredor se apresenta genérica neste caso, sendo caracterizada e diferenciada a partir dos termos que a segue, se Metropolitano, Urbano Principal ou Urbano Secundário. Mas de forma geral, um Corredor é uma via ou uma seqüência de vias por onde circulam diversas categorias de veículos, podendo ou não ter tratamento diferenciado para o transporte coletivo por ônibus.

Como se depreende, a natureza do Corredor vai depender de sua localização geográfica, das suas características físicas como largura, extensão, declividade, tipo de pavimento, da sua capacidade de absorção de tráfego e principalmente da função que lhe é atribuída no conjunto do sistema de fluxos local ou regional do complexo urbano conhecido como Recife.

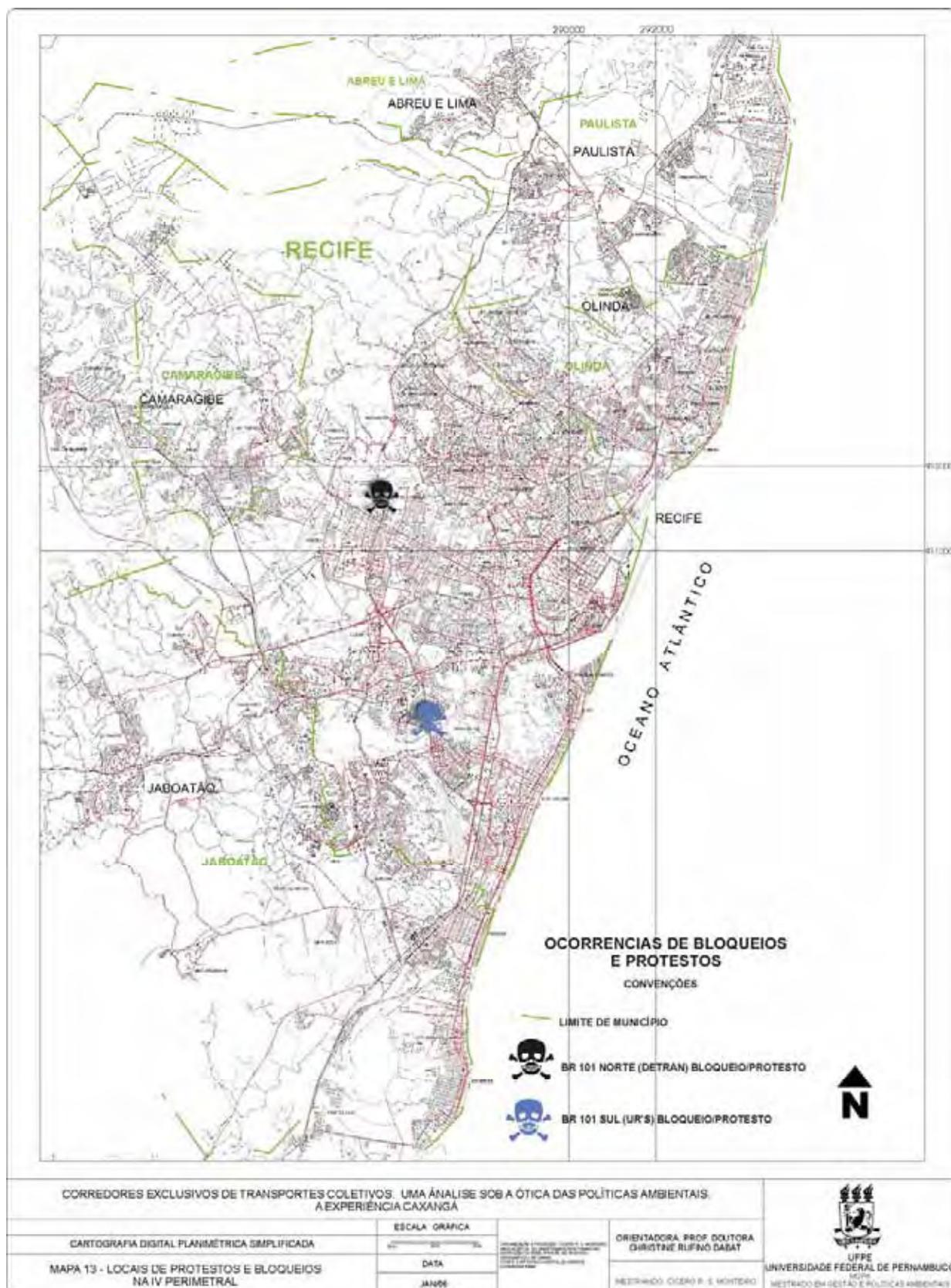
¹⁰⁶ Henri ACSELRAD, Discursos da sustentabilidade urbana.

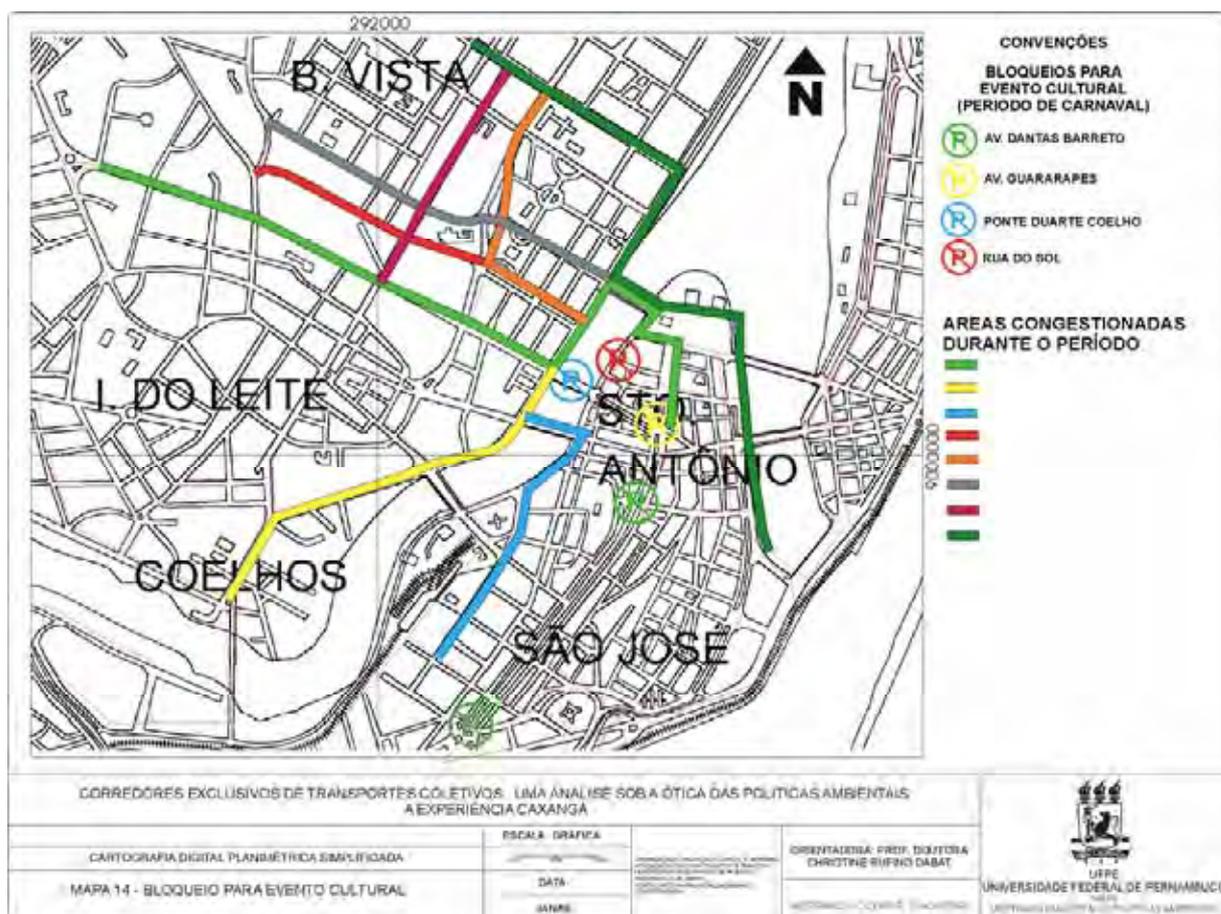
Mas será importante esclarecer que um Corredor não compreende necessariamente apenas uma via, na maioria das vezes um Corredor é uma seqüência de vias, como por exemplo, aquele Corredor 1 definido pela Lei já mencionada como sendo o que faz a ligação do Anel da Boa Vista com a Zona Norte no limite com o Centro Expandido através da Rua da Aurora, Avenida Cruz Cabugá e a Avenida Dr. Jaime da Fonte, ou o Corredor 5, que liga aquele mesmo Anel à passagem para a Zona Oeste através da Rua do Príncipe, Rua do Riachuelo e Rua Fernandes Vieira.

Um Corredor, sendo ou não composto de uma ou mais vias, como vimos, é o elemento chave que faz um complexo urbano funcionar, daí porque sua classificação está sempre na razão direta de sua função. Um Corredor passa então a ser um elo de ligação fundamental entre as diversas variáveis econômicas, sociais e até culturais de uma sociedade. Como uma artéria do corpo que quando é obstruída causa problemas a outras partes desse organismo, um Corredor, aqui representado por uma ou mais vias, quando interrompido, por exemplo, para algum tipo de obra que exija desvios longos e custosos ou por um acidente que lhe bloqueie toda a faixa de rolamento ou até mesmo por um protesto realizado por moradores do entorno em razão dos atropelamentos ali ocorridos com freqüência, causa transtornos variados com reflexos os mais distantes, desde o trauma da população da área circunvizinha até as outras áreas adjacentes, que se ressentem na medida em que o desvio realizado para “furar” o bloqueio, promove a intensificação do tráfego em ruas que, em muitos casos, nem condições físicas têm para suportá-lo. São muitos os exemplos que com freqüência ocorre na malha viária da cidade do Recife e, em se tratando da IV Perimetral (BR 101, antigo contorno do Recife), tanto no seu trecho Norte quanto o Sul, onde o número de atropelamentos passou a ser preocupantes e vez por outra era comum às comunidades locais realizarem protestos bloqueando a pista com a queima de pneus, o que demandava uma operação que envolvia policiais rodoviários, policiais militares e corpo de bombeiros, além de técnicos de áreas afins para negociar tanto técnica quanto politicamente o conflito, o que resultou da implantação de barreiras eletrônicas para limitar a velocidade que, por outro lado, provocava reação daqueles que possuem veículos e que por ali trafegam com freqüência (**MAPA 13**).

O esquema que resulta do **MAPA 14**, ocorrência muito comum na cidade do Recife, exemplifica o que vem a ser uma situação que resulta numa série de pontos que, se por um lado podem ser positivos considerando que o beneficiado é o setor turístico, por

exemplo, por outro lado, as externalidades decorrentes daquela mudança trazem transtornos para o Sistema de Circulação em geral.





Mas um corredor é também uma rua como outra qualquer, ou seja, tem várias outras utilizações além da dar vazão à circulação de veículos à combustão ou não, como o caminho das redes telefônicas e elétricas, das galerias de águas pluviais e do saneamento, dos pedestres que dependem das calçadas para circularem, sendo que estas últimas ainda abrigam equipamentos públicos como paradas de ônibus e telefones públicos.

O que tem por trás de uma rede de fluxos dessa natureza é a parte da gestão urbana que cuida do planejamento do sistema viário. Considerando que numa grande cidade como a do Recife, todos os deslocamentos são realizados através do seu sistema viário e este ocupa em torno de 20% do seu território, na medida em que se dá à expansão urbana, o crescimento demográfico, a saturação é uma possibilidade, seja das vias por causa do crescimento da frota, seja das calçadas pela utilização indevida do seu espaço. Mas é preciso salientar que este sistema não nasce totalmente planejado, como é o caso do Recife que, por sua ocupação ter se dado de forma espontânea, a estrutura viária de hoje é composta de ruas antigas, quase sempre com

dimensões restritas e, portanto, incapaz de absorver o volume de tráfego demandado pela cada vez mais complexa elevação de fluxos.

Decorre daí a necessidade de um planejamento que melhore a eficiência do sistema, a partir de uma classificação considerando as especificidades de cada via, determinando, através de legislação específica, as atividades e o tráfego numa rede de vias, incluindo o uso e ocupação do solo lindeiro. Tal atividade diz respeito a:

- Classificação funcional das vias;
 1. define diretrizes de arruamento e continuidade viária em áreas de expansão;
 2. define regras para alterações em construção de áreas consolidadas de forma a induzir e criar condições de um novo padrão viário, como estacionamentos e recuos;
 3. aponta tratamentos viários preferenciais para transporte coletivo, vias para pedestres, rotas para circulação de veículos de carga, ruas que abrigue estacionamentos, áreas de lazer;
 4. orienta e regulamenta ações que gerem transformações urbanas, como a instalação de pólos geradores de tráfego, verticalização ou adensamento residencial.

Em geral são 4 (quatro) os tipos de classificação de vias: expressa, arterial, coletora e local. Tal classificação pode ainda ser subdividida considerando as especificidades de cada caso. Uma vez definido um sistema viário, faz-se necessário um acompanhamento sempre atualizado em razão da dinâmica urbana que passa a exigir na medida de sua complexidade. Portanto, atividades como, o cadastro completo do sistema viário, a análise dos planos e projetos viários propostos, a discussão sobre a hierarquização das vias e a conseqüente aprovação mediante lei.

Um bom funcionamento de um Corredor de transporte está associado não só aos custos da obra, mas aos aspectos relativos à segurança do trânsito, a compatibilidade com o uso e ocupação do solo e com sua manutenção. Três são as questões que se destacam:

- tipo de pavimento: tem relação com a velocidade e o conforto;
- geométrico dentro dos parâmetros das normas de projeto: alinhamento horizontal e vertical, raios mínimos e máximos para curvas ou giros, declividades.

- drenagem superficial: otimização do escoamento das águas pluviais, prever bacias de retenção para atenuar cheias localizadas.

Uma questão que se destaca no que se refere ao bom funcionamento de um Corredor, visando aumentar a eficiência do transporte público é a dos cruzamentos ou interseções. O excesso de cruzamentos em geral diminui a rentabilidade de um corredor, mas também a ausência em excesso daqueles gera conflitos para as áreas adjacentes, estimulando movimentos proibidos, portanto, o tipo de interseção está diretamente relacionado ao volume e composição do tráfego, tanto de veículos como de pedestres, e para estes últimos, a segurança oferecida pelos sistemas de travessia é fundamental. A **TABELA 29** relaciona os quatros mais comuns tipos de via e suas características principais.

TABELA 29 – CLASSIFICAÇÃO DE VIAS				
ITEM	TIPO DE VIA			
	EXPRESSA	ARTERIAL	COLETORA	LOCAL
Utilização	Tráfego de passagem Fluxo ininterrupto.	Tráfego de passagem.	Tráfego de passagem e lindeiro.	Acesso lindeiro
Tráfego	Automóveis, cargas, ônibus expressos.	Automóveis, cargas, ônibus.	Automóveis, ônibus.	Automóveis
Acessos	Controle total de acessos, interseções em desnível.	Controle parcial de acessos, interseções em nível. (espaçadas)	Interseção em nível.	Interseção em nível
Dimensões (Mínimas)	Duas faixas de tráfego por sentido, largura da faixa: 3,5m, prever locais para acostamento.	Duas faixas de tráfego por sentido, largura da faixa: 3,0m.	Duas faixas de tráfego por sentido, largura da faixa: 3,0m. Calçada: 2,5m.	Largura da pista: 6,0m, calçada: 2,5.
Canteiro central	Obrigatório (largura: 2,5m).	Não obrigatório, mas recomendável (largura: 2,5m).	Não obrigatório, mas recomendável (largura: 2,5m).	Desnecessário
Estacionamento	Proibido	Proibido	Locais regulamentados.	Permitido
Velocidade (Km/H)	80	60	40	20
FONTE: ANTP, 1998.				

Depreende-se de tudo isto que um Corredor não é somente uma linha por onde só “correm” veículos, este é também responsável por estruturar uma rede de fluxos aparentes ou não, que responde pelo funcionamento geral de uma cidade, mas dentro do universo desses fluxos, o movimento de pedestres

“...correspondem à grande parte dos deslocamentos urbanos. Eles são a maioria nas cidades e mesmo nas metrópoles são responsáveis por cerca de um terço das viagens. Os pedestres são muito vulneráveis no

trânsito e, no caso brasileiro, correspondem a 60% a 80% das mortes (em grandes cidades). Nos bairros periféricos, os pedestres percorrem longas distâncias para chegar à rede de transporte coletivo ou aos equipamentos públicos como escolas, postos de saúde, bancos. Assim, as calçadas e as travessias de pedestres são elementos essenciais para o funcionamento das cidades e para garantir a circulação segura e confortável dos pedestres. Seu dimensionamento, construção e manutenção adequados devem ser parte integrante de todo o processo de planejamento de transporte e trânsito.”¹⁰⁷

O pedestre então deve ter tratamento prioritário (**FIGURA 26**).



A ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) recomenda que uma calçada deva ter largura mínima de 2,00m e que pelo menos 1,60m seja totalmente livre para a circulação e tal largura deverá ser aumentada em função do aumento do fluxo de pedestres ou então considerando a existência de comércio ambulante, etc. Ainda segundo a ABNT, a calçada deverá ter declividade transversal de 2% e no máximo de 15% quando se tratar de longitudinal.

¹⁰⁷ Associação dos transportes coletivos, ANTP, Transporte humano, cidades com qualidade de vida, p. 105.



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

FIGURA 27 - EXEMPLO DE CORREDOR COM PRIORIDADE
PARA ÔNIBUS COLETIVO. RIO DE JANEIRO.

www.ufrpe.br

ORIENTADORA, PROF. DOUTORA
CHRISTINE RUFFNO DABAT

MESTRANDO GLEISON F. S. MONTEIRO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

FIGURA 28 - EXEMPLO DE CORREDOR COM PRIORIDADE
PARA ÔNIBUS COLETIVO. SÃO PAULO.

www.ufrpe.br

ORIENTADORA, PROF. DOUTORA
CHRISTINE RUFFNO DABAT

MESTRANDO GLEISON F. S. MONTEIRO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais

O índice de eficiência de um Corredor de transportes implica então em resultados que sejam avaliados tanto do ponto de vista da qualidade quanto da quantidade. Àquela primeira podemos relacionar diretamente à qualidade de vida tanto das pessoas que utilizam a via para “passar”, quanto daquelas que residem ou trabalham no seu entorno. As apurações dos dados quantitativos remetem à certificação dos padrões ambientais do mesmo e confirmam se existe ou não vestígios de que aquela artéria é sustentável ou não. Relacionamos abaixo, alguns indicadores que poderão fornecer um padrão de sustentabilidade para um Corredor:

- Acidentes de trânsito;
- Níveis de emissão e ruídos;
- Congestionamentos;
- Velocidade média;
- Satisfação e segurança do pedestre;
- Calçadas segundo a norma;
- Tratamento específico para deficientes em geral;
- Rampas e gradis de segurança; pisos ante derrapantes;
- Abundância de sinalização gráfica horizontal como inscrições na pista, faixas de retenção, travessia para pedestres, divisória de pista, redutores de velocidade;
- Abundância de sinalização indicativa, informativa, advertência e regulamentar;
- Áreas específicas para carga e descarga;
- Sinalização semafórica plena, eletrônica e sonora;
- Elementos de priorização para o transporte coletivo, como faixas ou pistas exclusivas;
- Pontos de parada para embarque e desembarque com abrigos confortáveis e seguros;
- Pavimento sem deformações;
- Iluminação pública;
- Equipamentos como orelhões, caixas de correio e outros;
- Ausência de poluição visual;
- Ausência de bloqueios como postes abandonados;
- Índices de quebra de veículos;
- Regularidade nos intervalos das linhas de ônibus;

- Prevenção contra a acumulação de águas pluviais e servidas;
- Nível de arborização;

3. O CORREDOR DA CAXANGÁ. ASPECTOS GERAIS

Segundo o Atlas Ambiental da Cidade do Recife, este município, para efeitos de uma classificação eco sistêmica, está dividido em 5 (cinco) grandes Unidades Ambientais: o Ambiente Litorâneo,

“Situado entre o canal de Setúbal, no Bairro de Boa Viagem, os manguezais do Pina e o Oceano, o Ambiente Litorâneo do Recife estende-se sobre mais de 6 km, com uma população de mais de 100 mil habitantes. O solo de areias é intensamente ocupado nos Bairros de Boa Viagem, Brasília Teimosa e do Pina. Em Boa Viagem a paisagem por torres de edifícios, hotéis, centros comerciais e empresariais, contudo em seu entorno, do Pina e Brasília Teimosa, coexistem essa paisagem e assentamentos populares com déficit de infra-estrutura básica. Em todo Ambiente Litorâneo, a densidade das edificações deixou pouco espaço para as áreas verdes públicas, cujo índice é de apenas 0,1 m² por habitante.”¹⁰⁸

O Ambiente da Planície,

“...situada entre os Morros e o Baixo Estuário, estende-se sobre 50 km² e é local de moradia de mais de 500 mil habitantes. Por ser área de solo Massapê, até o século XIX, era quase exclusivamente ocupada por canaviais e os aglomerados que nela existiam eram ligados à agricultura. Desde essa época, a planície vem sendo urbanizada incorporando à cidade antigos centros de moradia dos Senhores De Engenho como Casa Forte, Várzea e Barro. Os pequenos aglomerados comerciais, como Encruzilhada e Afogados foram crescendo quando o transporte terrestre substituiu o fluvial e os canaviais deram lugar a loteamentos como em Jardim São Paulo, Areias, Cordeiro e Engenho do Meio. Nesse ambiente, cada habitante só dispõe de 3,7m² de área verde pública.”¹⁰⁹

O do Baixo Estuário,

“Situado entre os ambientes da Planície e o Litorâneo, o ambiente do Baixo Estuário estende-se por uma área de 30km² de extensão com uma população de mais de 200 mil habitantes. Abrangendo todo o centro do Recife, tem ao Norte o bairro de Peixinhos e parte dos bairros de Campina do Barreto, Arruda, Campo Grande e Torreão, e ao Sul é formado pelos bairros do Cabanga, Imbiribeira, parte de Afogados, Jiquiá, Areias, Caçote, Ipsep, Boa Viagem e Pina. Nesse ambiente há uma intensa troca entre a água doce dos rios e a água salgada do mar. A maior parte dos solos resulta de aterros que, ao longo do tempo, interligaram ilhas, ilhotas e coroa – intervenções iniciadas já no século

¹⁰⁸ Prefeitura da Cidade do RECIFE, Atlas Ambiental, p. 12.

¹⁰⁹ Ibidem.

XVII, no período holandês. Em algumas áreas aterradas, assentaram-se monumentos edificações sólidas. Em outras, a ocupação foi de bairros populares com a construção de mocambos. O índice de áreas verdes públicas apresenta uma média de 1,47m² por habitante, sendo em alguns bairros como Coelhoos inexistente. O encontro dos rios no centro histórico da cidade constituiu-se na própria imagem do Recife.”¹¹⁰

O Aquático, que no plural Aquáticos,

“...compreende as águas superficiais, formadas pelas água salgadas do Oceano Atlântico e pelas águas doces dos rios, canais, lagoas e açudes. Desta forma, o Recife conta com mais de 500 km de convivência direta do homem do homem com a água. Quase todos os bairros da cidade, sejam eles ricos ou pobres, antigos ou novos, são atravessados por rios, entre os quais se destacam o Capibaribe e o Beberibe, o Tejipió e o Jordão; por canais; riachos ou córregos; açudes como o de Apipucos; e Lagoas como a do Araçá. A presença generalizada desses espaços aquáticos confere ao Recife o caráter peculiar de “Cidade Anfíbia” ou “Cidade das Águas”. ”¹¹¹

O dos Morros que

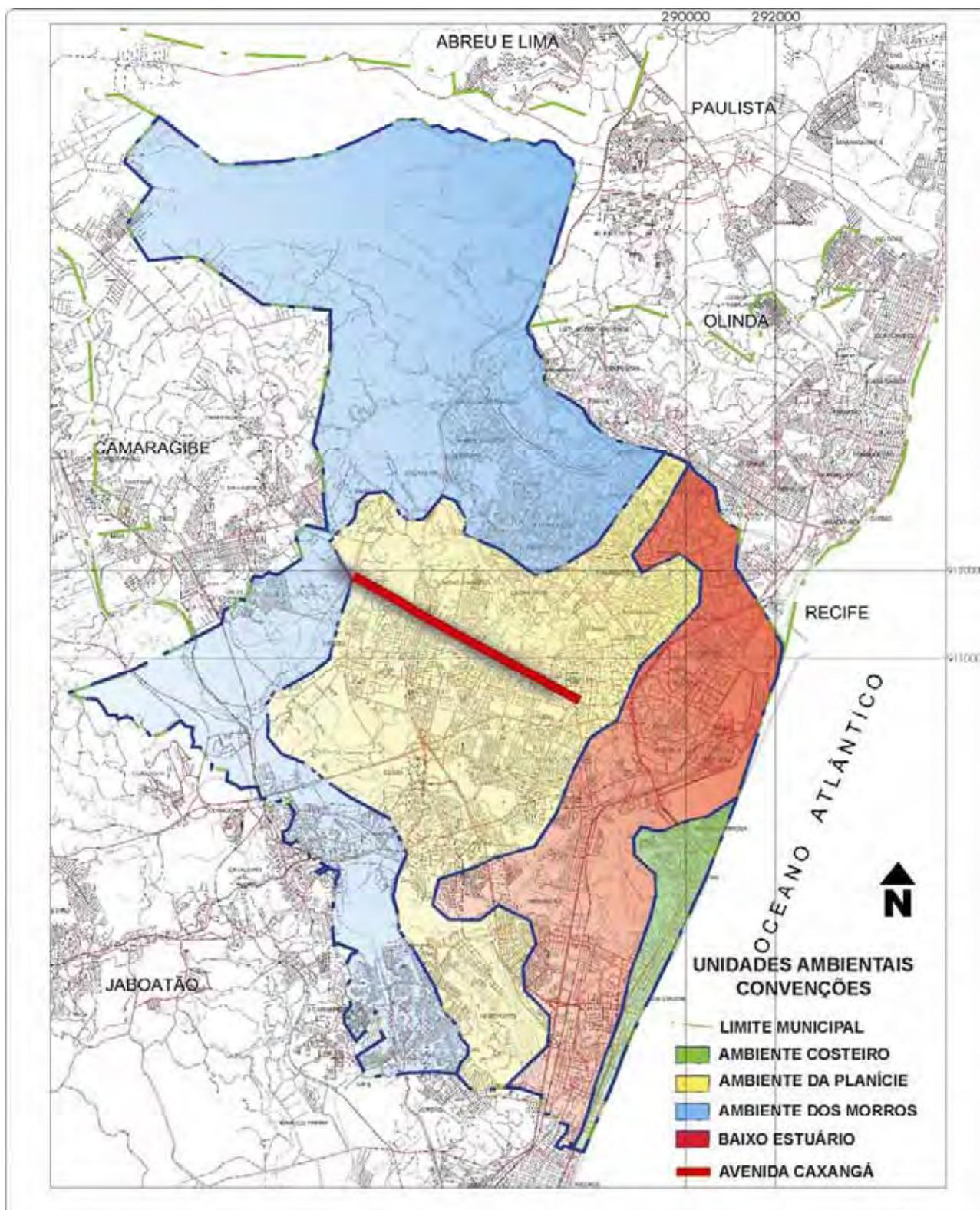
“...se estendem a Norte, a Oeste e Sudeste da Cidade, sobre mais da metade da área do município, com uma população de mais de 450 mil habitantes. A partir do bairro do Cajueiro, passando pelos morros de Casa Amarela, Macaxeira, Dois Irmãos, Curado, Tejipió, Ibura, até o Jordão, as colinas, com variação aproximada de 50 a 80 metros de altura, elevam-se sobre planície e se prolongam nas chãs/tabuleiro dos bairros de Guabiraba e Pau Ferro, a Noroeste do município, uma área que apresenta ainda grandes espaços semi-rurais. Nos topos planos, a ocupação é de granjas e chácaras. As vertentes e os fundos de vale mantêm a sua cobertura vegetal, necessária a preservação da qualidade das águas dos numerosos riachos, que lá têm suas nascentes. Os desmatamentos e a ocupação das colinas mais próximas da cidade, originalmente periferia das grandes propriedades dos plantadores de cana-de-açúcar, ocorrem neste século a partir dos anos 40, nos morros do Norte e a partir dos anos 60 nos morros do Sul.”¹¹²

A Avenida Caxangá se encontra localizada na Unidade Ambiental da Planície (**MAPA 15**). Está inscrita dentro da RPA 4 (Região Político-Administrativa do Recife) (**MAPA 16**), cortando-a quase ao meio, de Leste para Oeste, tendo seu início no encontro com o fim da Rua Real da Torre (**FIG. 29**) e prolongando-se até encontrar a Ponte Marechal Castelo Branco sobre o Rio Capibaribe (**FIG. 30**).

¹¹⁰ Prefeitura da Cidade do RECIFE, Atlas Ambiental, p. 12.

¹¹¹ Ibidem.

¹¹² Ibidem.



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS. UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS. A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

CARTOGRAFIA DIGITAL PLANIMÉTRICA SIMPLIFICADA		ESCALA GRÁFICA		ORIENTADORA: PROF. DOUTORA CHRISTINE RUFFINO DABAT MESTRANDO: CICERO R. S. MONTEIRO	UFPE UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS
MAPA 15 - UNIDADES AMBIENTAIS COM MACRO LOCALIZAÇÃO AVENIDA CAXANGÁ		DATA			
		JAN/06			



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS.
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

FIGURA 20 - INÍCIO DA AVENIDA CAXANGÁ

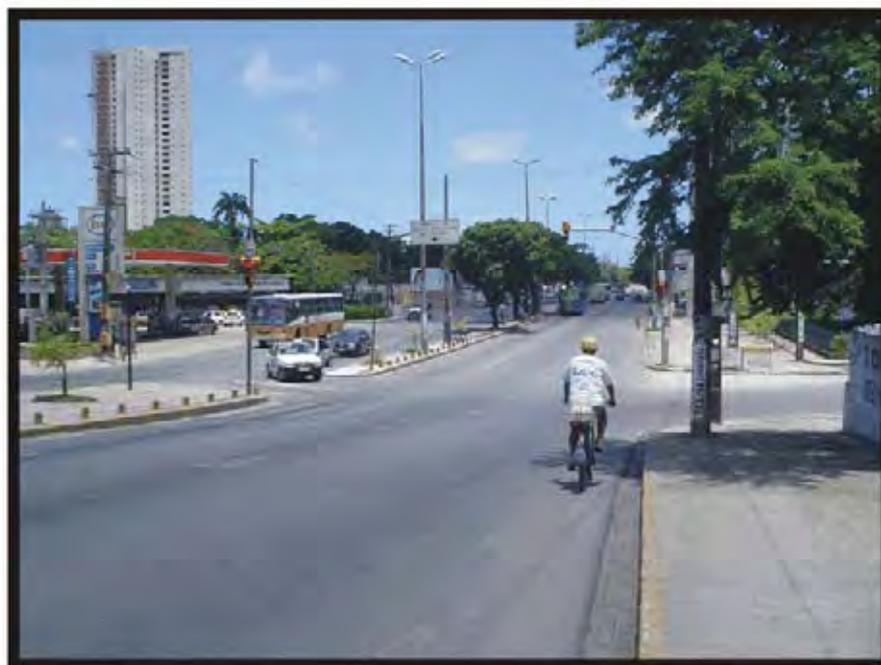
FOTO: URS FREIRE
MONTAGEM: DA SILVA

ORIENTADORA: PROF. DOUTORA
CHRISTINE RUFFNO CASAT

HESTRANDO: CECERIN & MONTEIRO



UFPE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS.
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

FIGURA 30 - FIM DA AVENIDA CAXANGÁ

FOTO: DA SILVA
MONTAGEM: DA SILVA

ORIENTADORA: PROF. DOUTORA
CHRISTINE RUFFNO CASAT

HESTRANDO: CECERIN & MONTEIRO



UFPE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS

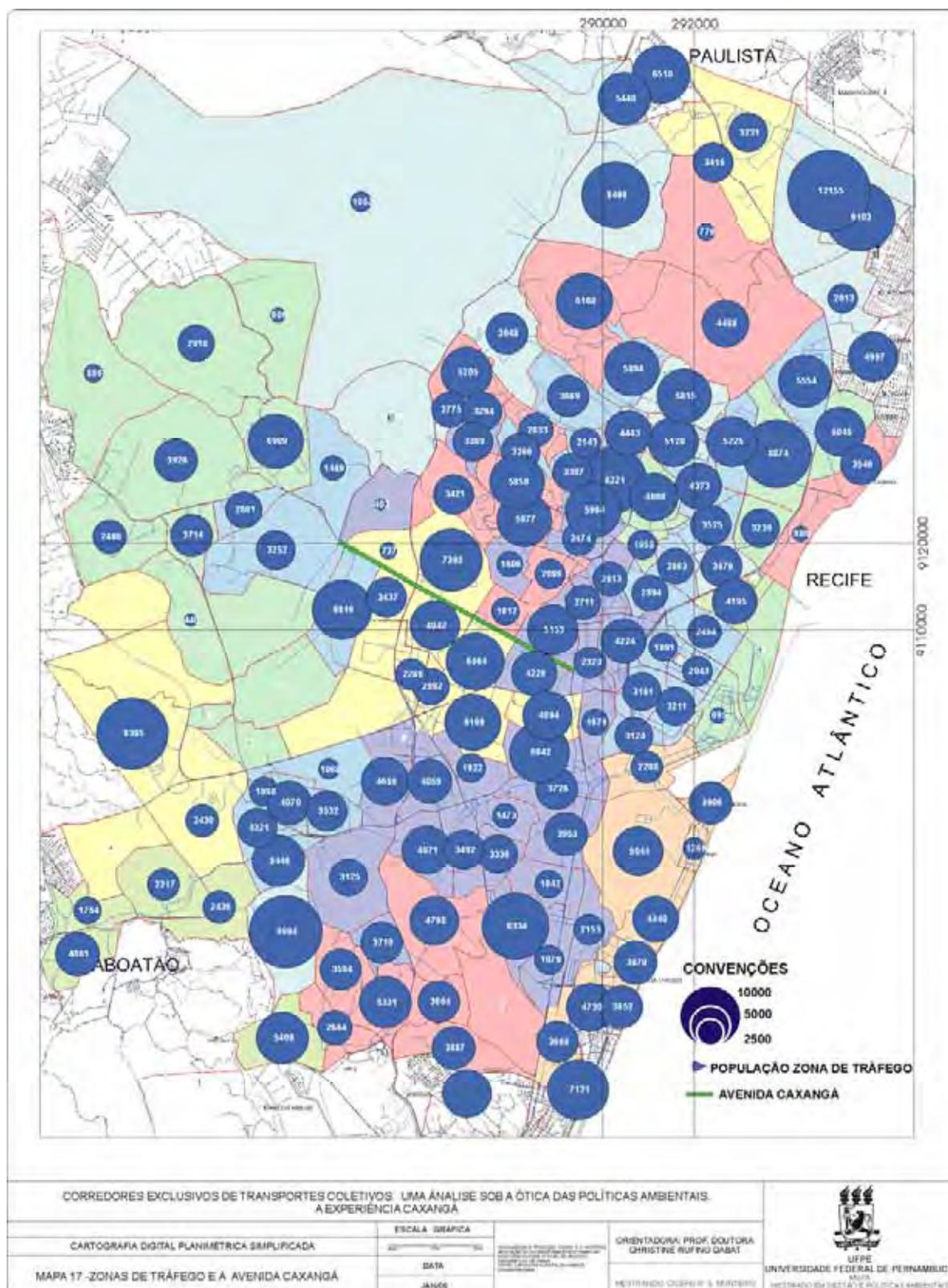
Para efeitos de pesquisa voltada para o estudo e planejamento de redes de transporte coletivo na RMR, desde os anos 70 que foram criadas as zonas de tráfego, espécies de setores censitários onde são coletadas as amostras junto à população sobre dados sócio-econômicos e, entre eles, as informações relativas aos deslocamentos realizados por aquela população, quantidade e de que tipo de modal, como também as de desejo de deslocamento. O **MAPA 17** situa a Avenida Caxangá no contexto das zonas de tráfego que lhe são adjacentes, como também àquelas que ficam a Oeste. Em 1976, quando dos estudos empreendidos pelo Ministério dos Transportes através do GEIPOT que resultou do trabalho TRANSCOL (Estudo de Transportes Coletivos do Recife), o número de zonas de tráfego era de 166. Tais dados continuaram a ser usados para planejar transporte até 1997, ocasião em que as zonas de tráfego passaram para 249, um acréscimo de 83 (oitenta e três) novas zonas de tráfego, dado que revela o crescimento vertiginoso da RMR nesse período.

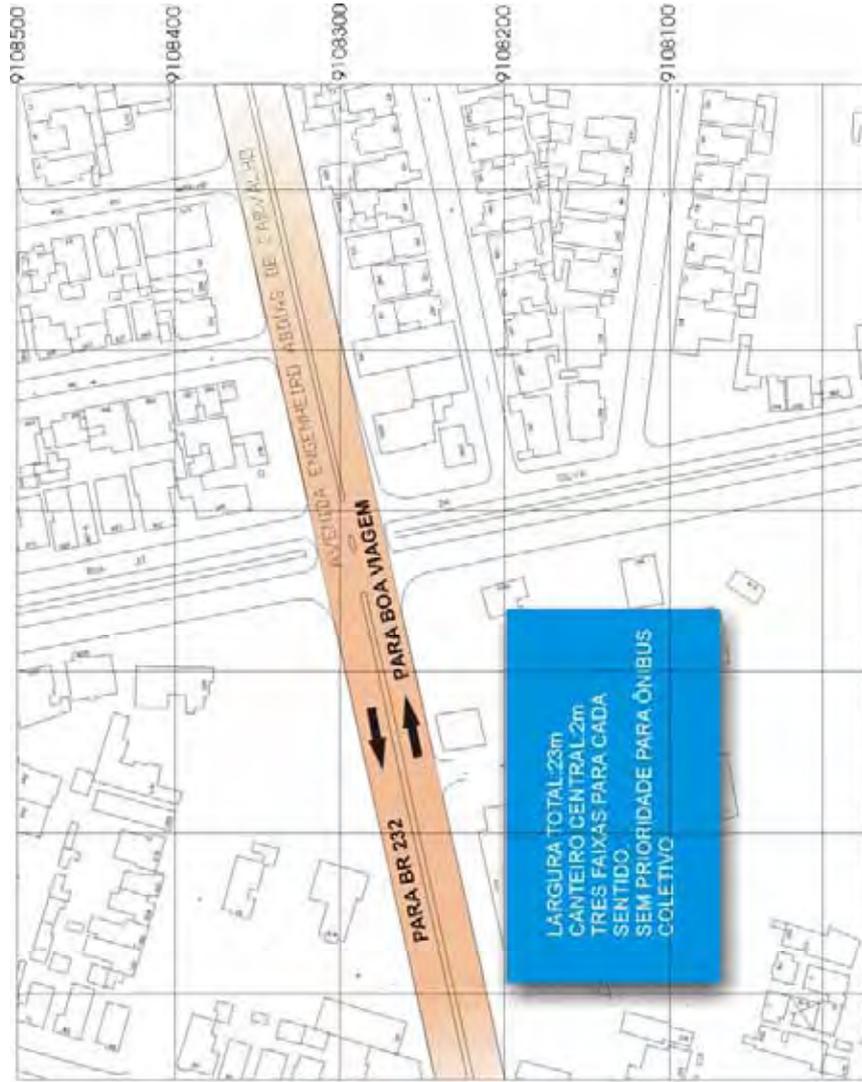
O eixo viário da Avenida Caxangá está classificado, segundo a Lei de Uso e Ocupação do Solo do Recife como sendo do conjunto daqueles do Sistema Arterial Principal. Como já foi salientado antes, esta via é a principal ligação entre os municípios localizados a Oeste do Recife. Se observarmos um mapa da RMR com o sistema viário principal em destaque, verificaremos que concorrem com a Avenida Caxangá, do Norte para o Sul, para a articulação da região Oeste da RMR com seu núcleo central, os corredores das Avenidas Norte e Abdias de Carvalho (**MAPA 18**). O primeiro tem início na Ponte do Limoeiro e segue até encontrar a BR 101 Norte e o segundo nasce no bairro da Ilha do Retiro e termina no encontro com a BR 232, precisamente no complexo de viadutos da Ceasa. As duas vias podem ser usadas para acessar a região Oeste da RMR e outros destinos, mas a Caxangá, considerando sua localização é, medianamente, a que mais rapidamente liga a região mencionada ao núcleo central.

Para quem demanda de Camaragibe, São Lourenço, Tiama ou até mesmo de cidades que estão fora da RMR, como Carpina, Paudalho, o caminho mais curto para alcançar, por exemplo, os Hospitais Barão de Lucena e Getúlio Vargas, é a Avenida Caxangá.

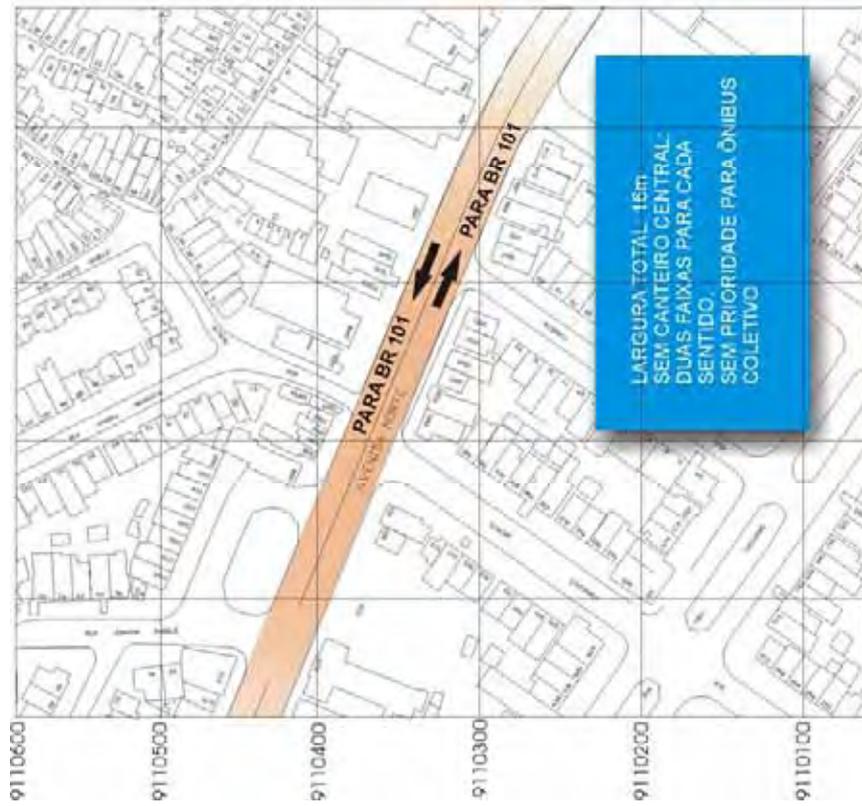
Os eixos aos quais nos referimos para compará-los ao da Caxangá também são estratégicos e já se encontram saturados do ponto de vista do tráfego de veículos. Nenhum dos dois, apesar de suas extensões, tem alguma espécie de prioridade para o transporte coletivo por ônibus, se bem que, a Avenida Abdias de Carvalho não teria

demanda de linhas de ônibus que justificasse a implantação de, por exemplo, uma faixa exclusiva de ônibus, pois ali o que predomina é o tráfego de carros particulares e de carga, sem grandes previsões para o aumento na demanda de linhas de ônibus.





CORPORES INSTITUCIONAIS DE BARRIO (CIB) COLETORE, MANUTENÇÃO DE BOMBA E REPARAÇÃO PÚBLICA AMBIENTAL, PLANEJAMENTO URBANO			
COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO URBANO	SECRETARIA DE URBANISMO	SECRETARIA DE URBANISMO	SECRETARIA DE URBANISMO
MAPA Nº - ANEXO 1 (CIB) DE COLÔNIA (TUBARÃO)	DATA	ELABORADO POR	REVISADO POR



Quanto a Avenida Norte, existe projeto para repetir a experiência da Avenida Caxangá em toda a sua extensão, dotando-a de um canteiro central e baias específicas para pontos de parada, medida que, certamente, aumentaria o rendimento do corredor e conseqüentemente do nível de operação das linhas que por ali trafegam.

3.1 Evolução histórica na ligação Centro – Zona Oeste

Nas razões iniciais do documento *“Caminhos do desenvolvimento, metrópole 2010”*, da então FIDEM (Fundação de Desenvolvimento da Região Metropolitana do Recife), no que tratam do processo histórico de configuração da metrópole, duas questões, entre outras consideradas importantes, são tidas como essenciais:

“O direcionamento da ocupação urbana do território por meio das antigas estradas de penetração no território regional a partir do Recife, que configurou a mancha urbana atual com seus grandes ramos de urbanização.”¹¹³

E

“A presença de um forte núcleo irradiador – a cidade do Recife.”¹¹⁴

Na formulação do resgate histórico da formação da RMR (**MAPA 5**), Geraldo Santana considera que

“Esse grande e rico território estruturava-se a partir dessa rede embrionária de lugares (9 vilas e povoações e 95 engenhos), orientados e convergindo para a capital e cidade-porto, e se conectando pela rede hidrográfica da planície central, ao longo e pelas travessias dos rios Beberibe, Capibaribe e dos Afogados, e por uma incipiente malha de estradas e caminhos de terra, que foram se consolidando, muitos deles coincidindo com os grandes eixos viários da metrópole atual.”¹¹⁵

É possível, sem muito esforço de abstração e considerando o veio do resenhista, imaginar a dinâmica pela qual passava, nos idos do século XVII, as áreas que mais tarde seriam chamadas metropolitanas:

“Também na planície, nos seus melhores e mais elevados recantos, nas áreas de contato entre planície e colina, junto aos varadouros, nas proximidades e no encontro das águas, a salgada e a doce – lugares de integração entre o navio, o barco, a canoa e o carro de bois -, simultaneamente implantaram-se outros equipamentos e atividades.

¹¹³ Fundação de Desenvolvimento da Região Metropolitana do Recife – FIDEM, *Caminhos do Desenvolvimento, Metrópole 2010*, p. 15.

¹¹⁴ *Ibidem*.

¹¹⁵ Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco CONDEPE/FIDEM – PROMETROPOLE, p. 25.

Tudo se interligando por primitivos caminhos e cursos navegáveis, que iam se organizando e estruturando segundo espontâneos e racionais traçados, adaptando-se e modelando o novo relevo e a nova paisagem. Novas trilhas, desmatamentos, demarcações, clareiras, escavações: obras de terra (e de pedra e cal), dragagens, trincheiras; extração e fabricação de materiais de construção, captação de água...”a ação do tráfego definindo as ruas”, como dizia Joaquim Cardozo, pelas forças da natureza e do novo homem – colonizador -, trilhando caminhos e ocupando sítios antes usados e escolhidos pelos nativos.”¹¹⁶

Santana (2005) identifica duas formas pelas quais se deu a urbanização da grande planície (Unidade Ambiental da Planície, **MAPA 15**), encravada entre os semicírculos de colinas que vai de Olinda a Jaboatão dos Guararapes, primeiro pela

“...expansão nuclear das primitivas povoações dos engenhos e dos sítios deles desmembrados, que se transformaram em bairros (alguns deles mantendo hoje os nomes dos sítios e engenhos que lhes deram origem); e pela expansão linear ao longos dos eixos viários, e das antigas estradas, encruzilhadas, entroncamentos e varadouros (que igualmente deram origem ao nome de lugares e a alguns eixos da malha metropolitana), tendo como ponto focal o porto.”¹¹⁷

Estes caminhos que não passavam de trilhas, como vemos, são condutores e fazedores de história. As estradas, para Gilberto Freyre (2003, 148), eram elementos-chaves para ampliar a solidariedade entre os colonos, ainda mais, os descuidos por parte dos Senhores de Engenho com aquelas, explicaria o vagaroso desenvolvimento das comunicações no Brasil. Comentando a rasa solidariedade existente entre os patriarcas do Brasil Colonial, Freyre ensaia que

“O patriarcalismo mesmo, criando economias autônomas, ou quase autônomas, aguçando o individualismo dos proprietários e o privatismo das famílias, enfraqueceu na gente das casas-grandes o desejo de solidariedade – ainda hoje tão fraco no brasileiro de origem rural, quase que sensível apenas ao parentesco próximo e à identidade da religião. Quando em 1822 – no Diário do Rio de Janeiro de 6 de março daquele ano – os moradores da Maruí rogavam aos “Sehores herdeiros da chácara do Murundu” que derribassem o mato e limpassem a parte da estrada que estava nas suas terras, “afim de que haja livre tranzito a todos os moradores daquelle lugar pois que acha intranzitavel não só pelas crescidas e copadas arvores e espinhos como ainda pelas emboscadas que amplamente offerece aos malfazejos dezertores e escravos fugidos.”¹¹⁸

O Plano de Desenvolvimento Integrado da RMR elaborado pela FIDEM (1976, 109), discutindo a expansão metropolitana enfatizava que

¹¹⁶ Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco CONDEPE/FIDEM – PROMETROPOLE, p. 25.

¹¹⁷ Ibid., p. 27.

¹¹⁸ Gilberto FREYRE, Sobrados e mocambos, p. 148.

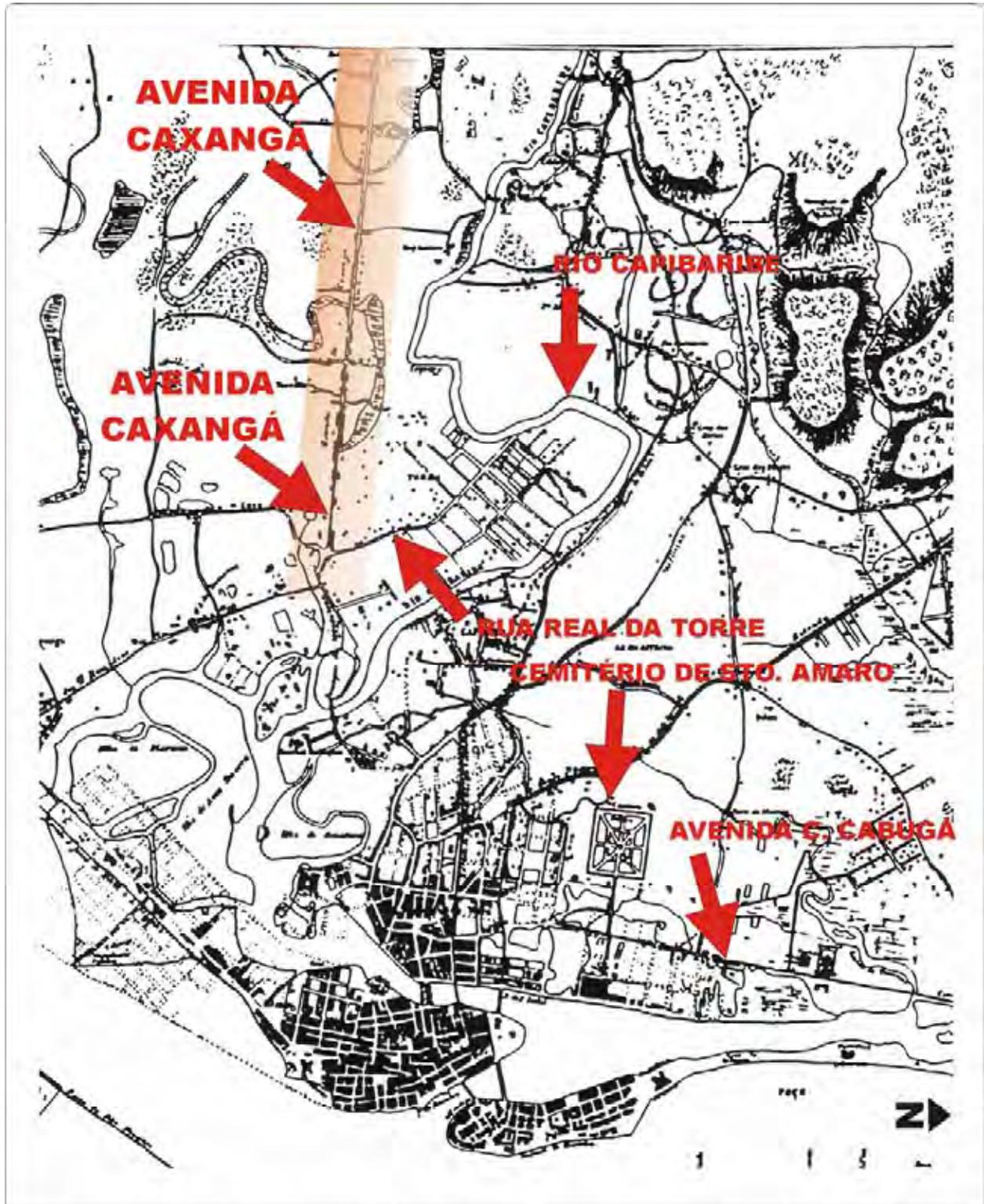
“Uma expansão continuada, que ultrapassou os limites do município do Recife, constitui hoje a sua Região Metropolitana. No seu comportamento, essa expansão urbana procurou seguir as linhas de menos resistência ao relevo, assim como os vales entre as colinas que circundavam a cidade. Dessa forma, foram estabelecidas as ligações com o interior, através das radiais que representam, atualmente, as rodovias que ligam o Recife à região circundante ao resto do País. Ao longo dessas estradas, surgiram, progressivamente, concentrações humanas, com o loteamento das terras, originalmente exploradas pela cultura da cana e valorizadas pela crescente urbanização, dando origem, assim, ao processo de cornubação, hoje em escala elevada, entre os diversos municípios da Região Metropolitana.”¹¹⁹

Os mapas mais antigos (**MAPA 19**, **MAPA 20**, **MAPA 21**) confirmam aquilo que se concluiu antes. No caso da Avenida Caxangá, verificamos que, uma vez que a mesma rasga a Unidade Ambiental da Planície (**MAPA 15**), cujas características morfológicas eram favoráveis em razão da não existência de grandes obstáculos, a não ser por algumas áreas alagáveis que poderiam ser aterradas facilmente, a configuração retilínea da mesma já é identificada.

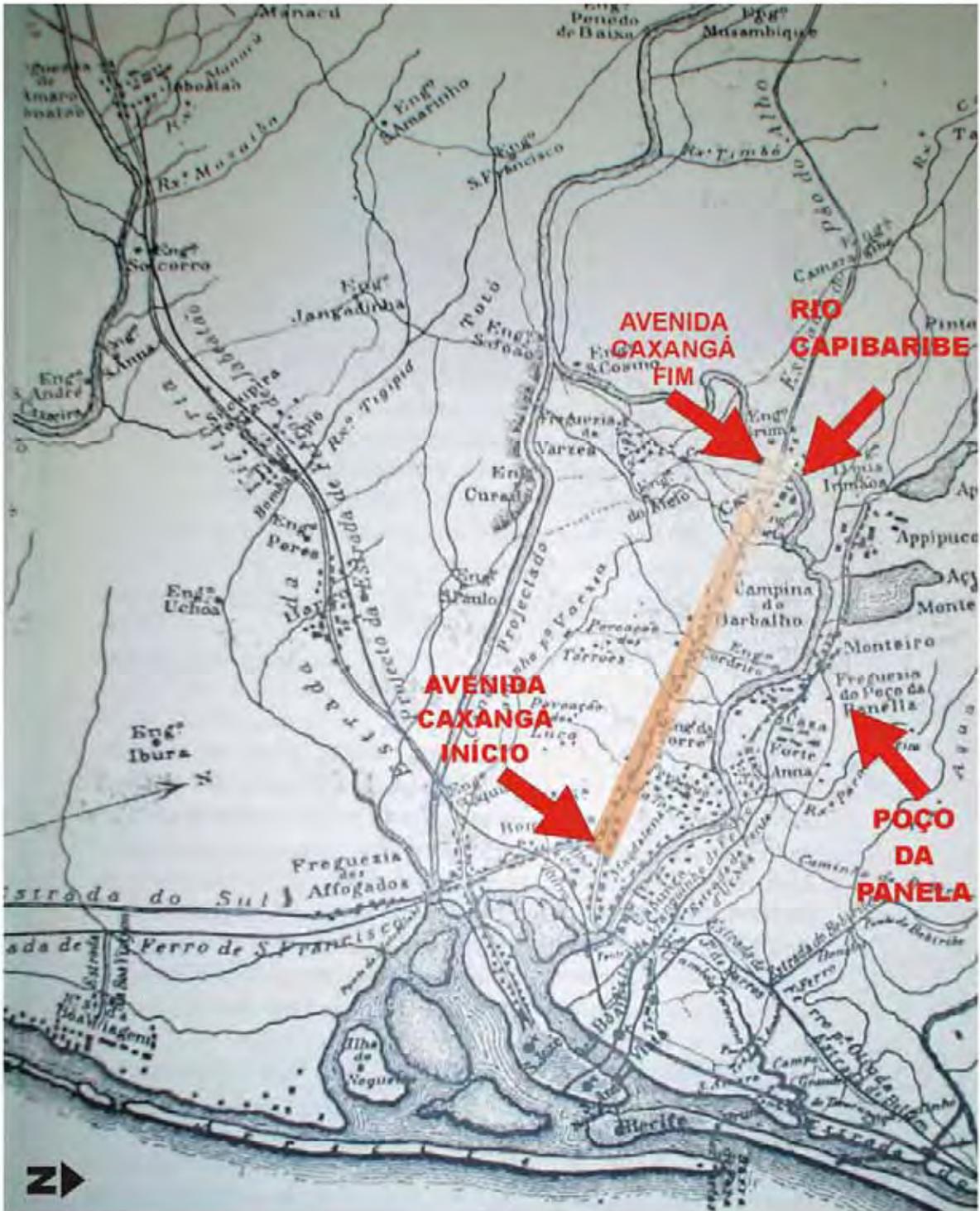
No **MAPA 20**, alguns elementos toponômicos nos ajudam a identificar uma série de localidades que estão diretamente ligadas aos dias de hoje, como por exemplo, os nomes dos Engenhos que designam as paradas para embarque e desembarque dos ônibus que operam a faixa exclusiva, como são os casos dos Engenhos da Torre, do Cordeiro, Dois Irmãos, do Brum, Cosme e Damião, engenhos que deram os nomes aos bairros que são cortados pela Avenida Caxangá. É de se notar também que àquele caminho levava o nome de “Estrada do Páo do Alho”, entretanto cabe salientar que a grafia da toponímia está localizada no referido mapa depois da ponte sobre o Rio Capibaribe, podendo sugerir a existência de outra designação para o trecho anterior ao rio aludido. O que se conclui ao observar com atenção o mapa, é que, ao Sul do Rio Capibaribe, não existe outra alternativa para alcançar a região Oeste que não seja pela Estrada do Páo de Alho. Observa-se que existe uma rede de pequenas trilhas nas áreas que lhe são adjacentes, mas sem muito significado, até se considerarmos a diferenciação do traço duplo dado no mapa pelo desenhista para destacar o caminho a que nos referimos em relação àquelas trilhas.

O mapa comentado registra com precisão, a existência da localidade conhecida por Caxangá que, mais tarde vai legar o nome ao Bairro e a própria Avenida.

¹¹⁹ Plano de Desenvolvimento Integrado, FIDEM, p. 109.



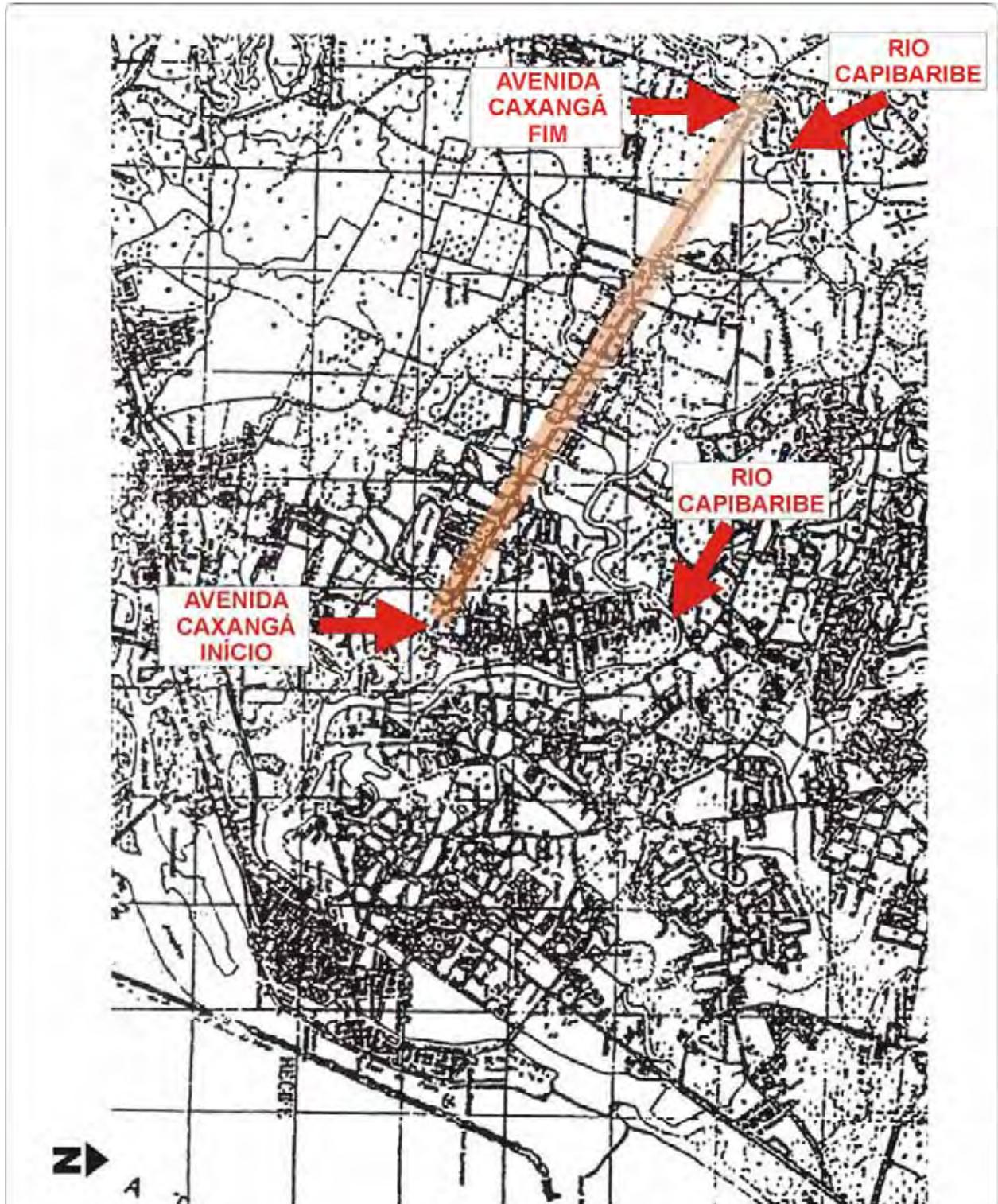
CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ		 UFPE UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBURGO INSTITUTO DE URBANISMO E POLÍTICA AMBIENTAL
CARTOGRAFIA DIGITAL PLANIMÉTRICA SIMPLIFICADA	ESCALA GRÁFICA	
MAPA 19 - VESTÍGIOS DO ANTIGO TRAÇADO DA AVENIDA CAXANGÁ / 1878	DATA: _____ JANELA: _____	
		ORIENTADORA: PROF. DOUTORA GENEZINA BUI VIG DABAT



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

CARTOGRAFIA DIGITAL PLANIMÉTRICA SIMPLIFICADA MAPA 20 - VESTÍGIOS DO ANTIGO TRAÇADO DA AVENIDA CAXANGÁ / 1890	ESCALA GRÁFICA 	ORIENTADORA: PROF. DOUTORA CHRISTINE RUIZINO DASIS HESTRANÇO - OCEIRO R. B. MONTSIRO
	DATA JANEIRO	
	(Empty cell)	

UFPE
 UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 INSTITUTO DE GESTÃO DE POLÍTICAS AMBIENTAIS



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ				 UFPE UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO INSTITUTO DE PLANEJAMENTO E POLÍTICAS AMBIENTAIS
CARTOGRAFIA DIGITAL PLANIMÉTRICA SIMPLIFICADA	ESCALA GRÁFICA	ORIENTADORA, PROF. DOUTORA CHRISTINE RUFFINO DADAT		
MAPA 21 - VESTÍGIOS DO ANTIGO TRAÇADO DA AVENIDA CAXANGÁ / 1943	DATA	HEITORANDO OCEIRO B. MONTENEGRO		
	JAN/06			

Vamireh Chacon (1959, 37), no livro “O Capibaribe e o Recife” destaca que

“O açúcar conservou-se absoluto do século XVII ao XIX. Pelo rio trafegavam barcaças conduzindo o produto, rio abaixo, levando mercadorias rio acima. Nieuhof refere-se ao intenso tráfego, no tempo dos flamengos, entre os engenhos do braço sul do Capibaribe.”¹²⁰

Por essa época é de se notar que a ligação entre o porto e a zona Oeste, principalmente para o transporte da produção do açúcar era feita pelo rio Capibaribe que, a partir da melhoria das condições de circulação ensejadas pelas vias ou ferrovias, deixou de ser concorrente.

“O Recife se expandia, os arrabaldes ganhavam novos moradores. A Madalena, o Poço da Panela, Caxangá, Afogados, Várzea, Beberibe juntam-se ao núcleo básico da cidade. O aumento da população e da rede territorial da cidade levou, segundo Manoel Correia de Andrade, à necessidade de se instalar serviços de transporte coletivo que substituíssem os existentes, que eram muito precários. Em 1867, foi inaugurada pelo Brazilian Street Railway Ltda., a estrada de ferro que ligava o Recife às povoações da Várzea, de Dois Irmãos de Boa Viagem, com estações espalhadas por numerosos arrabaldes, como a que ainda hoje existe em Ponte d’Uchoa.”¹²¹

A propósito do nome Caxangá, nos Anais Pernambucanos de Pereira da Costa, está registrado que

“A povoação do Caxangá, que constitui um dos mais belos e aprazíveis arrabaldes do Recife, de cuja cidade fica a uns onze quilômetros, ao Sudoeste, situada às margens do rio Capibaribe, e pertencente à paróquia da Várzea, vem dos últimos anos do século XVIII aos primeiros do imediato; mas as suas terras eram já cultivadas desde meados do século XVII, quando se levantou um engenho que ali houve, denominado do Brum, encravado junto ao perímetro da povoação, e cujas terras pertenciam àquela extinta propriedade agrícola, fundada por Miguel Bezerra Monteiro, alentado colono, e de importante e tradicional família pernambucana. Foi assim que, obtendo o cônego Francisco Pereira Lopes, naquela época, a propriedade do sítio de terras denominado Caxangá, que pertencia às do engenho Brum, e situado à margem direita do rio Capibaribe, construiu uma boa casa para a sua residência na estação calmosa, e depois erigiu uma capela dedicada a S. Francisco de Paula, nas suas imediações, para a qual fez o seu competente patrimônio canônico, e concorrentemente levantou outros prédios, vindo depois a construção de mais outros por novos moradores, e bem assim a situação de várias propriedades de cultura e sítios de vivenda, nas suas circunvizinhanças, e o estabelecimento de uma grande olaria. Temos assim as origens da povoação. Arruinando-se depois a capela, foi convenientemente reparada pelos moradores da localidade, que instituíram uma irmandade sob a invocação do seu próprio padroeiro, a

¹²⁰ Vamireh CHACON, O Capibaribe e o Recife, História social e sentimental de um rio, p. 37.

¹²¹ Antônio Paulo REZENDE, O Recife, Histórias de uma cidade, p.88.

qual já estava incorporada em 1852, quando o seu compromisso foi aprovado, na parte religiosa, pelo bispo diocesano D. João da Purificação Marques Perdigão, por provisão de 3 de fevereiro, vindo depois a civil, pela Lei Provincial n. 407, de 6 de abril de 1857. Reconhecida por todos como uma situação amena e salubre, banhada por um rio de águas límpidas, puras e correntes, gozando de um clima agradável e da abundância das produções do solo, de uma grande fertilidade, foi assim o nascente povoado progressivamente desenvolvendo-se, de sorte que, dentro de poucos anos, já apresentava um belo aspecto, e oferecia pelos seus recursos próprios, uma vida animada e cômoda. O cônego Francisco Pereira Lopes, pela sua propriedade do Caxangá, predileção que tinha pela sua bela e pitoresca habitação, e o grande interesse que ligava ao desenvolvimento da localidade, quase que perdeu os seus apelidos de família, tornando-se geralmente conhecido pelo nome de Cônego Caxangá, que lhe deu a consagração popular.”¹²²

Os arrabaldes passara a levar vantagem sobre o centro da cidade, mas para tanto contribuíram fortemente os meios de locomoção e

“O vínculo entre cidade e arrabaldes foi se estreitando segundo um ritmo dado pela melhoria da circulação, à medida que novos meios de transporte coletivo vieram suplantar os tradicionais, como as canoas. Isso foi fruto não só da introdução de novas técnicas na vida material da cidade, mas da disposição do Estado de conceder a exploração dos transportes a companhias particulares, que trouxeram para o Recife os serviços das carruagens, dos bondes sobre os trilhos e dos trens que corriam para os subúrbios. Os novos meios de transporte foram estreitando as relações entre cidade e os arrabaldes, reduzindo as distâncias. Nos anúncios de venda e aluguel de moradias de arrabalde, o que os vendedores nunca deixavam de acentuar era a proximidade das propriedades em relação à cidade.”¹²³

Mas se a discussão aqui empreendida tem como objeto a qualidade de vida dos moradores da cidade de hoje, considerando os aspectos relacionados aos impactos causados pelo transporte urbano, no século XIX, o paradigma era o higienista, e por causa disto

“...havia-se elevado a critério de valorização dos arrabaldes. Caxangá, por exemplo, adquirira notoriedade como estação de cura de enfermidades, em virtude de suas águas e seu ar puro. O reclame do Hotel Caxangá, por exemplo, aludia aos “ares milagrosos” do lugar.”¹²⁴

¹²² Pereira da COSTA, Anais Pernambucanos, p. 508 Vol. 9.

¹²³ Raimundo ARRAIS, O Pântano e o Riacho. A formação do espaço público no Recife do século XIX, p. 451.

¹²⁴ Ibidem.



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS.
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

FIGURA 31 - AVENIDA CAXANGÁ 1940
(CAXANGÁ GOLF CLUB)

FOTO: FERNANDO MENDES REZATI NOS TEMPOS
DA PRODUÇÃO.

ORIENTADORA: PROF. DOUTORA
CHRISTINE RUFFNO DABAT

HESTRANDO COELHO R. S. MONTEIRO



UFPE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS.
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

FIGURA 32 - AVENIDA CAXANGÁ 2008
(CAXANGÁ GOLF CLUB)

FOTO: FERNANDO MENDES REZATI NOS TEMPOS
DA PRODUÇÃO.

ORIENTADORA: PROF. DOUTORA
CHRISTINE RUFFNO DABAT

HESTRANDO COELHO R. S. MONTEIRO



UFPE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS.
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

FIGURA 33 - AVENIDA CAXANGÁ 1939
(IGREJA DO CORDEIRO)

FOTO: JILKA GOMES, VENEZUELANA
SERVÍCIO MULTIMÉDIA DA UFRPE/UFPE
GRUPO DE RECURSOS

ORIENTADORA: PROF. DOUTORA
CHRISTINE RUFFNO DABAT

RESTRANCO: CADERNO 3, MONTEIRO



UFPE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS.
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

FIGURA 34 - AVENIDA CAXANGÁ 2006
(IGREJA DO CORDEIRO)

FOTO: JILKA GOMES, VENEZUELANA
SERVÍCIO MULTIMÉDIA DA UFRPE/UFPE
GRUPO DE RECURSOS

ORIENTADORA: PROF. DOUTORA
CHRISTINE RUFFNO DABAT

RESTRANCO: CADERNO 3, MONTEIRO



UFPE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS

3.2 Vocação e tradição na promoção do transporte em via exclusiva

Jaime Lerner ainda não pensava em ser prefeito de Curitiba quando, como arquiteto, participou de um estudo no Recife, juntamente com uma equipe de arquitetos, engenheiros, economistas e estatísticos, que resultou do documento “Estrutura Urbana do Recife”, responsável por um, se bem que sucinto, mas amplo diagnóstico da situação da infra-estrutura urbana do Recife de meados da década de 70, para a qual, amparado nas diretrizes estabelecidas pela FIDEM, recomendava uma série de ações, e entre elas se destacava a implantação de pistas exclusivas para ônibus para viabilizar maior funcionalidade ao seu tecido que ficava cada vez mais complexo.

É importante salientar que numa das partes do documento fica, de novo, claro, como a rede viária era um elemento estruturador na medida em que

“A estrutura básica da cidade do Recife seria definida pelos eixos de habitação e seus serviços – caracterizado pelas vias litorâneas de Boa Viagem, pela Avenida Agamenon Magalhães (trecho da 1ª Perimetral), estendo-se ao longo da Avenida Norte – e pelo eixo de empregos (onde se localizariam as indústrias de serviços a ela vinculadas), constituído pela Estrada da Imbiribeira, Estrada dos Remédios, prolongando-se pela Avenida Caxangá.”¹²⁵

Mais adiante, o documento, após sumariar as diversas formas de uso e ocupação do solo, admite

“O transporte por ônibus em pista exclusiva nos eixos de Boa Viagem, Avenida Caxangá e Avenida Norte, atingiria o centro definindo um grande terminal ao longo da Avenida Dantas Barreto.”¹²⁶

Como podemos constatar, hoje apenas a Avenida Caxangá tem o equipamento referido e a Avenida Dantas Barreto deu lugar a uma série de pontos de retorno das linhas de ônibus do STPP/RMR que atendem as regiões das UR's e bairros localizados entre a Imbiribeira, Avenida Recife e Avenida José Rufino. No local ainda funciona uma área destinada ao comércio informal. Uma das questões centrais daquela época já era o cada vez mais intenso fluxo de veículos que se dirigia para o núcleo central, motivo pelo qual o documento preconizava:

“A utilização das Avenidas Caxangá e Norte com pista exclusiva para ônibus, implica, necessariamente, na abertura de vias paralelas destinadas ao tráfego do transporte individual.”¹²⁷

¹²⁵ Prefeitura da Cidade do RECIFE, Estrutura urbana do Recife, p. 5.

¹²⁶ Ibidem.

¹²⁷ Ibidem.

E ainda atribuía a configuração radio - concêntrica da cidade a insuficiência para dar vazão ao tráfego de veículos, daí porque

“...a abertura de novas vias representa opção já consolidada, devendo ser compatibilizada em função da estrutura urbana proposta.”¹²⁸

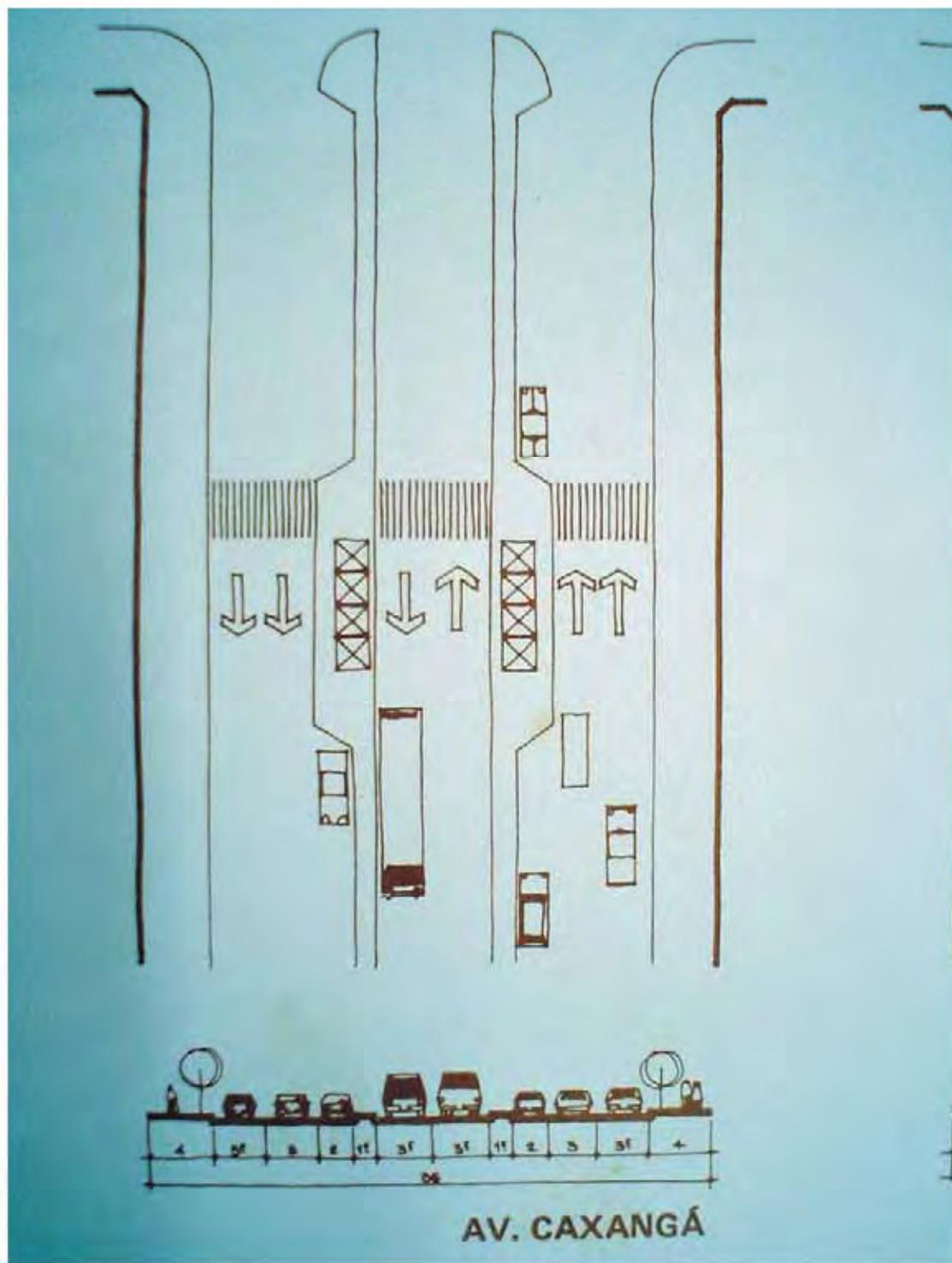
A idéia quanto à exclusividade de circulação para os ônibus já estava expressa num esboço que acompanhava o documento (**FIGURA 35**).

Em levantamento aerofotogramétrico (**FIGURA 36**) de 1974 observa-se que os ônibus operavam disputando o mesmo espaço do transporte individual, com pontos de parada na calçada, motivo pelo qual, era uma operação “truncada” e levava quase sempre a conflitos como acidentes, quebras constantes de ônibus e atraso na operação. Mas a Avenida já dispunha de canteiro central já com a mesma largura da de hoje, afinal desde a década de sessenta que a referida via já tinha sido alargada. O que se constata, após a leitura da **FIGURA 35** é que, a proposta que trazia o esboço já mencionado previa uma pista central exclusiva para circulação de ônibus com duas faixas centrais, uma no sentido subúrbio/cidade e outro no inverso, com dois canteiros segregando as pistas para transporte individual.

O Estudo de Transportes Coletivos do Recife – TRANSCOL, concluído em 1977 e ao qual nos referimos anteriormente, já propunha também intervenções que fizesse o transporte coletivo ter maior eficiência, principalmente nos corredores, sem, entretanto apontar especificamente onde intervir. Porém, a julgar pelos diagramas de fluxo da época (**FIGURA 37**), verificaremos que, comparativamente, a Avenida Caxangá parecia estar predestinada para a experiência que iria se dá a partir do início da década de oitenta.

Duas pesquisas foram realizadas visando subsidiar o planejamento de rede para o transporte coletivo na RMR. A primeira, como já salientamos, foi realizada pela então SUDENE em 1972 que, até 1997 serviu de base para os estudos que culminaram com a criação do STPP/RMR. Em 1997 saiu o resultado da pesquisa domiciliar empreendida pelo então órgão gestor do sistema com recursos oriundos da FINEP.

¹²⁸ Prefeitura da Cidade do RECIFE, Estrutura urbana do Recife, p. 5.



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS.
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

FIGURA 35 - ESBOÇO PARA PISTA EXCLUSIVA DA AVENIDA
CAXANGÁ / 1975

FONTE: PDR - ESTRUTURA URBANA
DO RECIFE

ORIENTADORA: PROF. DOUTORA
CHRISTINE RUFFINO GIBAT

REGISTRADO: CADERNO 1 - MONTEIRO



UFPE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
1972
REGISTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS.
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

	PONTE AGENCIA ESTADUAL DE PLANEJAMENTO E PESQUISA DE PERAMBUCO / CONDEPE / PESM	ORIENTADORA: PROF. DOUTORA CHRISTINE RUFFINO DIBAT	 UFPE UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO 1934 NESTRADO DE GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS
FIGURA 36 - AVENIDA CAXANGÁ / LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO / 1974		REGISTRO: OCELO F. S. MONTEIRO	

Àquela época foram pesquisados 10.980 domicílios de um universo de aproximadamente 700.000 (setecentos mil). Segundo se avalia, esta amostra garantiria um erro de no máximo 10% (dez por cento) e 95% (noventa e cinco por cento) de aproximação para os casos das estimativas de viagens, do número de habitantes e da renda familiar. Como já nos referimos, para efeitos da primeira pesquisa domiciliar realizada em 1972 a RMR foi dividida em 166 (cento e sessenta e seis) zonas de tráfego, correspondendo a 49 (quarenta e nove) distritos. A segunda, realizada 25 (vinte e cinco) anos depois, em 1997, como o território metropolitano havia se ampliado significativamente, as zonas de tráfego foram ampliadas para 249 (duzentas e quarenta e nove) e o que era considerado distrito na primeira, passou a ser conhecido como macro zona, ou seja, várias zonas de tráfego agrupadas numa única zona, resultando então de 51 (cinquenta e uma) macro zonas que por sua vez foram agrupadas em 4 (quatro) grandes conjuntos de macro zonas, divididos assim:

1. Macro zona Sul: Municípios do Cabo de Santo Agostinho e Ipojuca;
2. Macro zona Oeste: Municípios do Moreno, São Lourenço da Mata, Camaragibe, Jaboatão dos Guararapes;
3. Macro zona Centro: Recife e Olinda;
4. Macro zona Oeste: Abreu e Lima, Araçoiaba, Igarassu, Paulista, Itapissuma, Itamaracá.

A pesquisa de 1997 contemplou dados gerais, como indicadores demográficos, sociais, econômicos. Mas aqui, para efeitos de uma pequena avaliação da vocação da Avenida Caxangá como eixo de prioridade para o fluxo de transporte coletivo, levaremos em conta aspectos pontuais de dados relativos a áreas específicas que, teoricamente estão vinculadas a esta Avenida. O **GRÁFICO 7** ilustra o que a **TABELA 26** já revelava em termos de modos de deslocamentos usados na RMR.

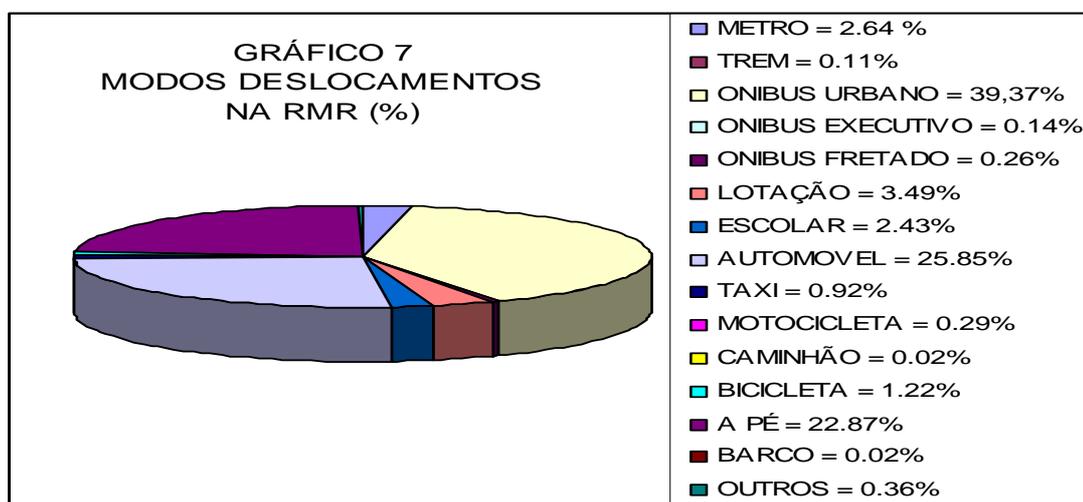


TABELA 30 – DIVISÃO MODAL (EVOLUÇÃO)				
MODOS	1972		1997	
	VIAGENS DIÁRIAS	%	VIAGENS DIÁRIAS	%
METRO	-	-	77.908	1,6
TREM	-	-	3.059	0,06
ONIBUS URBANO	-	-	1.847.669	37,96
ONIBUS EXECUTIVO	-	-	6.667	0,14
LOTAÇÃO	-	-	161.840	3,33
ESCOLAR/FRETADO	-	-	138.092	2,84
TOTAL MODO COLETIVO	897.176	45,52	2.235.245	45,93
AUTOMÓVEL	-	-	1.329.842	27,32
TAXI	-	-	47.831	0,98
MOTOCICLETA	-	-	14.732	0,30
OUTROS	-	-	84.186	1,73
TOTAL MODO INDIVIDUAL	598.118	32,35	1.476.591	30,33
A PÉ	353.804	19,13	1.155.208	23,74
TOTAL GERAL	1.849.098	100,00	4.867.044	100,00

FONTE: EMTU RECIFE / PESQUISA DOMICILIAR

A predominância dos modos automóveis, ônibus e a pé é uma constatação imediata (**TABELA 30**). Daí concluímos que, considerando a relação entre os modais a partir da sua significância e relação com o meio ambiente urbano, na medida em que são responsáveis pelo deslocamento de contingentes maiores de pessoas, os dois últimos teria, na lógica da equidade, prioridade de tratamento em razão das alegações já mencionadas.

A **TABELA 31** expõe os motivos das viagens relacionadas aos deslocamentos realizados na RMR.

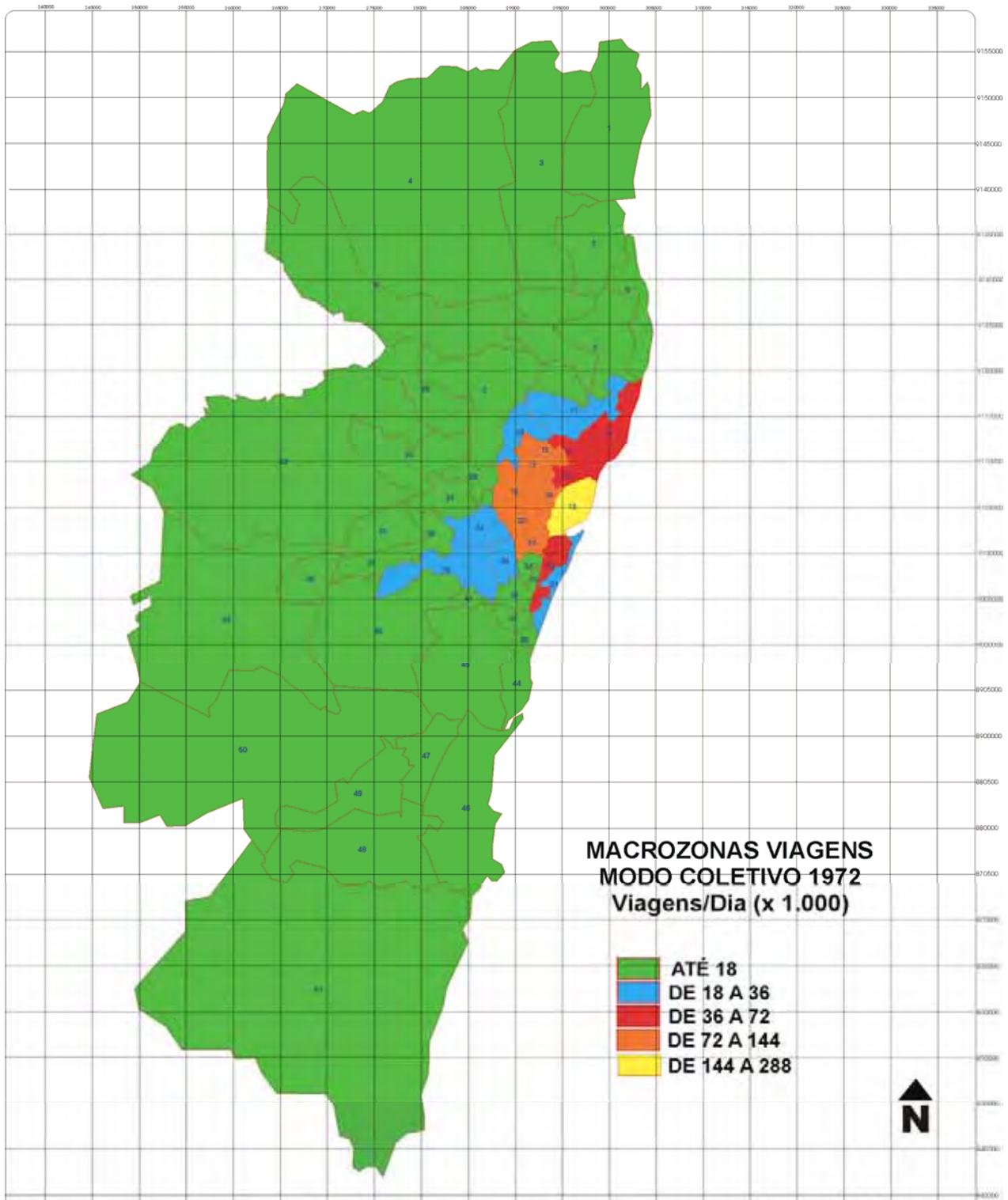
TABELA 31 – MOTIVOS DOS DESLOCAMENTOS RMR – EVOLUÇÃO					
MOTIVO	TOTAL DE VIAGENS		TOTAL DE VIAGENS	%	%
	1972	%	1997	C/ DOMIC	S/DOMIC
TRABALHO	437.580	38,84	921.005	18,92	38,42
ESTUDO	398.607	35,38	842.571	17,31	35,14
ASSUNTOS PESSOAIS/NEG.	88.341	7,84	263.589	5,42	10,99
LEVAR/TRAZER P/ EST/TRAB	-	-	63.821	1,31	2,66
SAUDE	27.225	2,42	90.622	1,86	3,78
COMPRAS	33.924	3,01	86.241	1,77	3,60
LAZER	27.522	2,44	57.229	1,18	2,39
VISITAS	29.766	2,64	-	-	-
ALMOÇO	67.023	5,95	-	-	-
OUTROS	16.731	1,48	72.414	1,49	3,02
TOTAL S/ DOMICILIO	1.126.719	100	2.397.490	-	100
DOMICILIO	-	-	2.469.5544	50,74	-
TOTAL C/ DOMICILIO	-	-	4.867.044	100	-

FONTE: EMTU RECIFE / PESQUISA DOMICILIAR

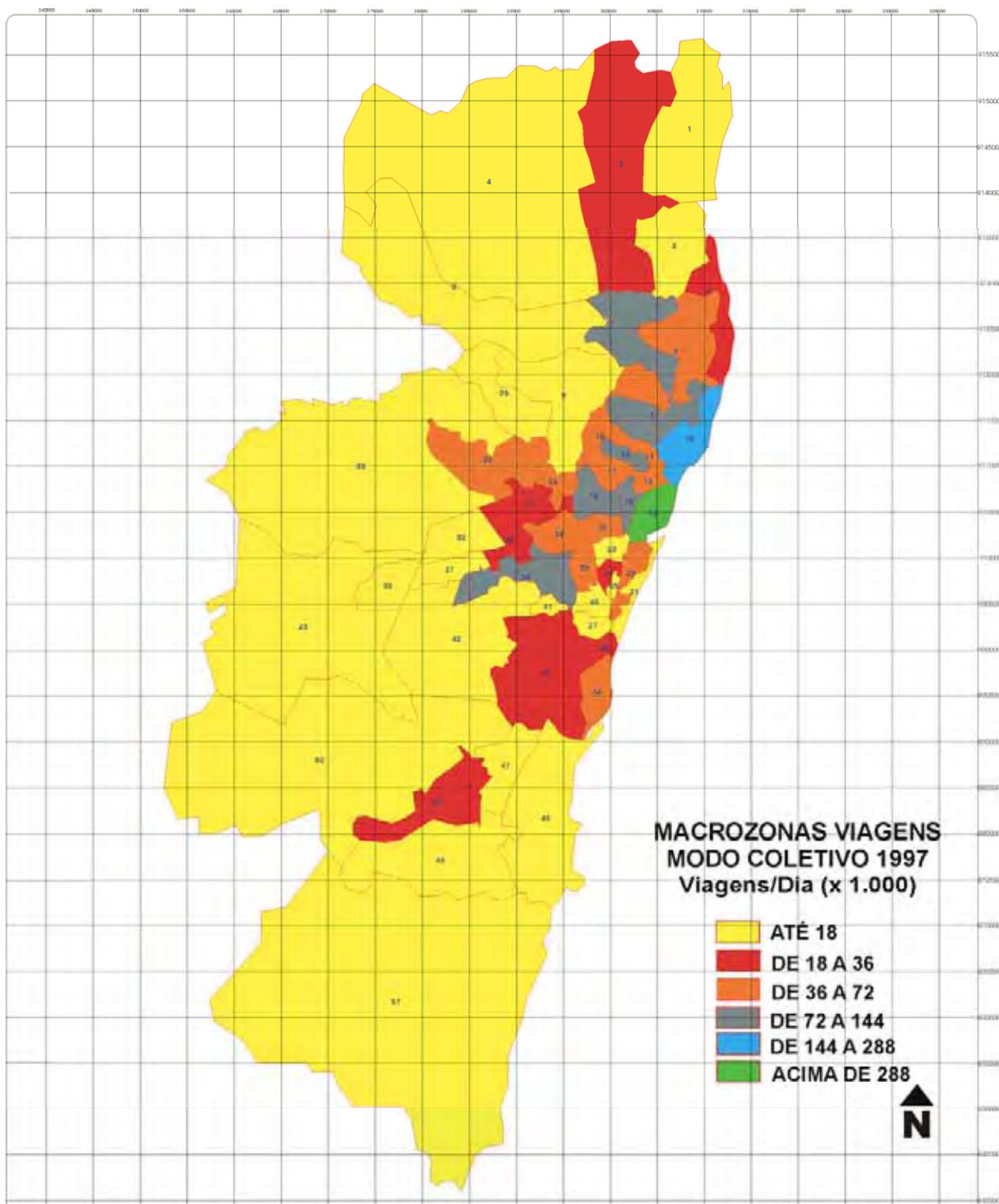
Os **MAPAS 22, 23, 24, 25 e 26**, oferecem um panorama da evolução dos modos de deslocamentos entre o período de 1972 e 1997 na RMR. Tal evolução tem como base os números revelados na matriz de Origem e Destino das pesquisas realizadas nos respectivos anos citados. O que se observa, considerando aquelas áreas mais próximas da Avenida Caxangá que, teoricamente se conectam através dela as outras áreas, principalmente ao centro do Recife, é que no período considerado houve um razoável incremento de deslocamentos nas macro zonas que correspondem ou que estão incluídas dentro da RPA 4, região onde está inscrito o eixo viário em destaque. No **MAPA 22**, por exemplo, as macro zonas 19, 28, 30 e 31 apresentam, ainda que diferenciados, elevação no número de deslocamentos. As macro zonas 28, 30 e 31, que no **MAPA 22** se apresenta dentro do intervalo entre 18 e 36 mil viagens/dia, quando avaliadas no **MAPA 23**, as de número 28 e 30 passam a se enquadrar no intervalo entre 36 e 72 mil viagens/dia, enquanto a macro zona 31 vai para até 36 mil viagens/dia. Tais comparações dizem respeito ao modo coletivo, ou seja, provavelmente derivadas de deslocamentos por ônibus do sistema e utilizando, na sua maioria a Avenida Caxangá.

Quanto ao modo individual, ocorre fenômeno semelhante. No **MAPA 24**, as macro zonas 28, 31 se encontram na classe até 18 mil viagens/dia, mas no MAPA 25, ou seja, resultado da matriz de 1997, as mesmas passam para a faixa entre 18 e 36 mil viagens/dia. Também se observa que a macro zona 34 que até então no **MAPA 24** está enquadrada na categoria até 18 mil viagens/dia, sobe para a faixa entre 18 e 36 mil viagens/dia. Fenômeno idêntico ocorre com a macro zona 29 que, ainda que não tenha muito a haver com a questão estudada, vale para confirmar a validade das matrizes utilizadas para aferir os deslocamentos. Esta macro zona corresponde ao que é o núcleo central do município de Ipojuca. Na pesquisa de 1972 ela produz até 18 mil viagens/dia e na de 1997 ela já responde com a classe seguinte, isto é, até 36 mil viagens/dia. Hoje sabemos que este incremento está relacionado diretamente ao fator Suape.

Os **MAPAS 26 e 27** delimitam as macro zonas e mostra os percentuais de viagens produzidas por cada macro zona. A macro zona 19, por exemplo, área que abriga perto de 80% (oitenta por cento) do eixo da Avenida Caxangá tem um percentual de produção de viagens de 5% (cinco por cento), muito alto se comparado às que lhe são adjacentes.



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS: A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ		<p>UFPE UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO MULS. INSTITUTO DE GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS</p>
CARTOGRAFIA DIGITAL PLANIMÉTRICA SIMPLIFICADA	ESCALA GRÁFICA 0 200 400 600 800 1000	
MAPA 22 - VIAGENS MODO COLETIVO 1972	DATA JANEIRO	
		ORIENTADORA: PROF. DOUTORA CHRISTINE RUFINO DABAT REGISTRO: DORIV. 2 MONTEIRO



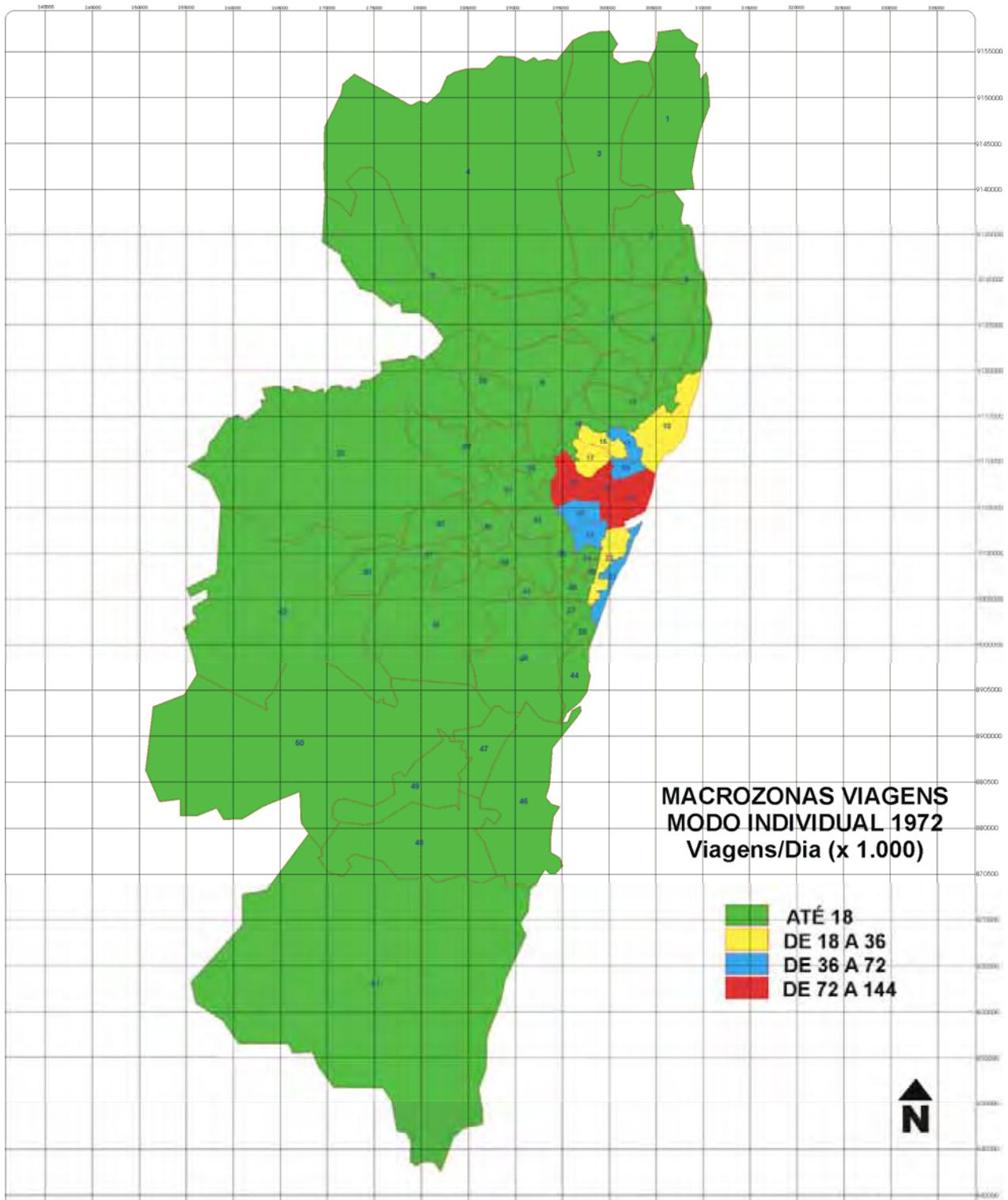
**MACROZONAS VIAGENS
MODO COLETIVO 1997
Viagens/Dia (x 1.000)**

- ATÉ 18
- DE 18 A 36
- DE 36 A 72
- DE 72 A 144
- DE 144 A 288
- ACIMA DE 288



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS.
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

CARTOGRAFIA DIGITAL PLANIMÉTRICA SIMPLIFICADA MAPA 23 - VIAGENS MODO COLETIVO 1997	ESCALA GRÁFICA 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000	OBRIGADA A TODAS AS INSTITUIÇÕES QUE COLABORARAM PARA A REALIZAÇÃO DESTA OBRA, ESPECIALMENTE AOS SENhores DEPARTAMENTOS DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, E AOS SENhores DEPARTAMENTOS DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO DO GOV. DO PERNAMBUCO.	ORIENTADORA: PROF. DOUTORA CHRISTINE RUFFNO DABAT	 UFPE UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO RECIFE INSTITUTO DE GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS
	DATA		REGISTRO: ODEPA 2 10/1997	
	ANOS			

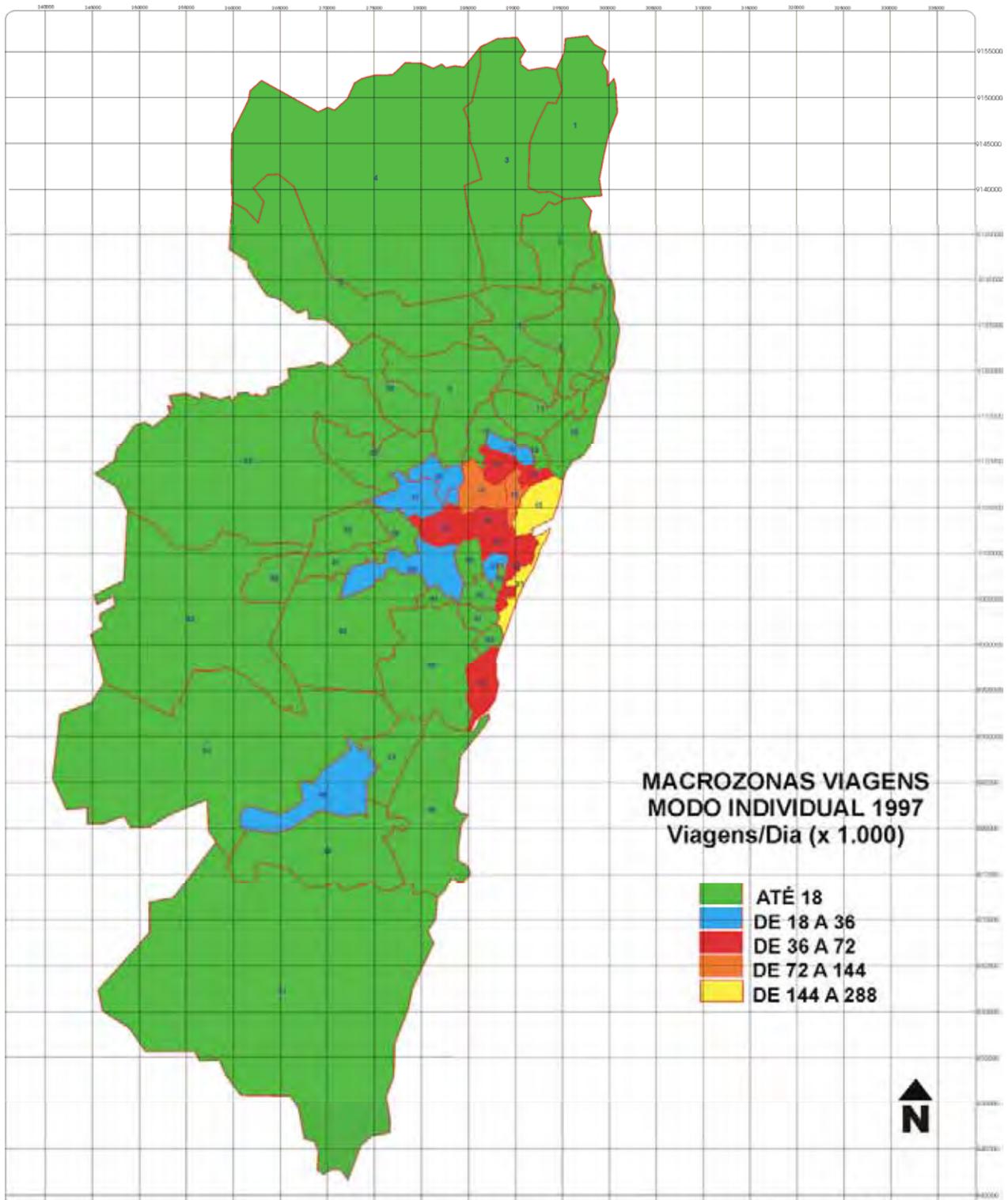


**MACROZONAS VIAGENS
MODO INDIVIDUAL 1972
Viagens/Dia (x 1.000)**

- ATÉ 18
- DE 18 A 36
- DE 36 A 72
- DE 72 A 144



<p>CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS. A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ</p>		<p>UFPE UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais</p>
<p>CARTOGRAFIA DIGITAL PLANIMÉTRICA SIMPLIFICADA</p> <p>MAPA 24 - VIAGENS MODO INDIVIDUAL 1972</p>	<p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>DATA</p> <p>JANOS</p>	

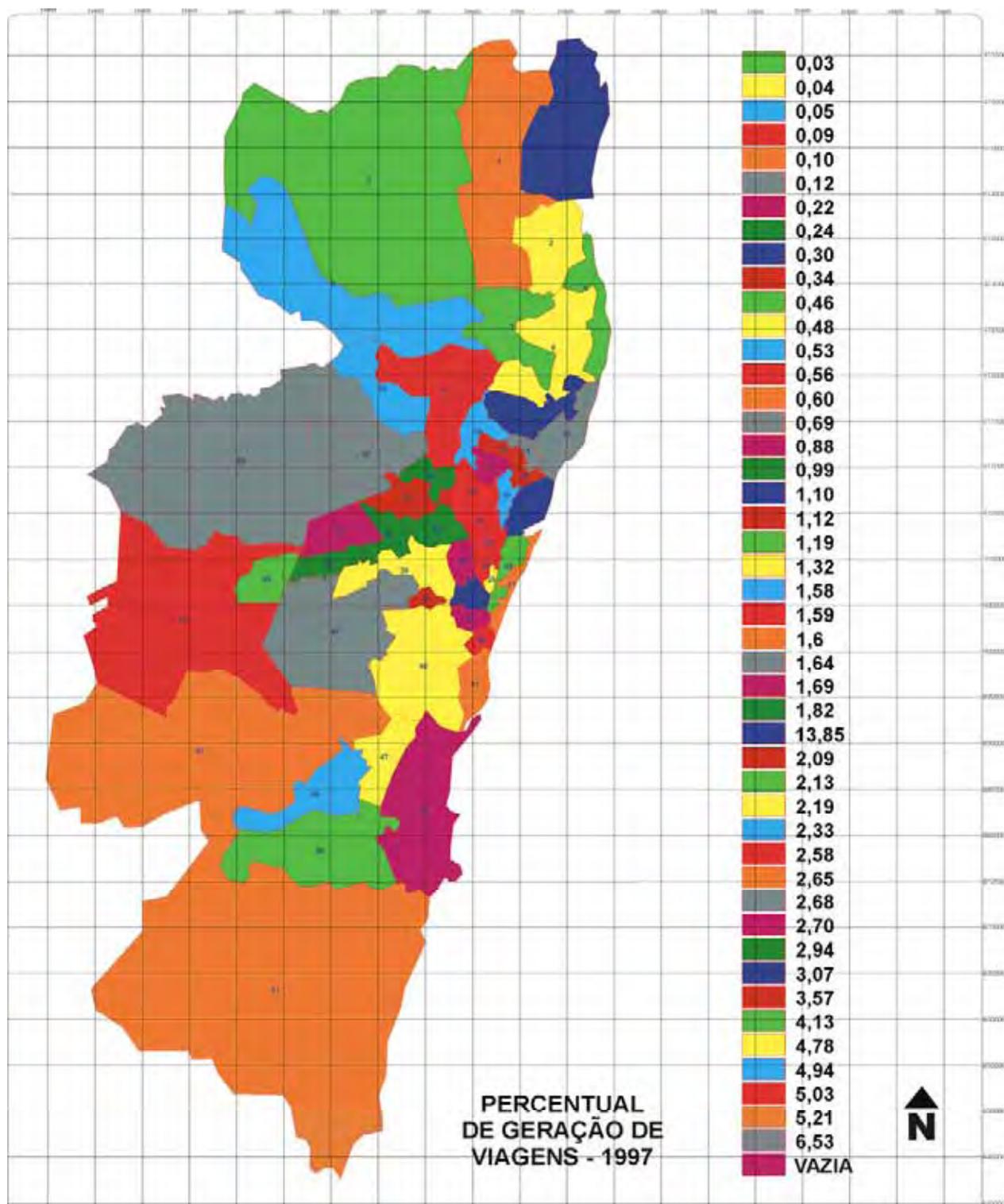


**MACROZONAS VIAGENS
MODO INDIVIDUAL 1997
Viagens/Dia (x 1.000)**

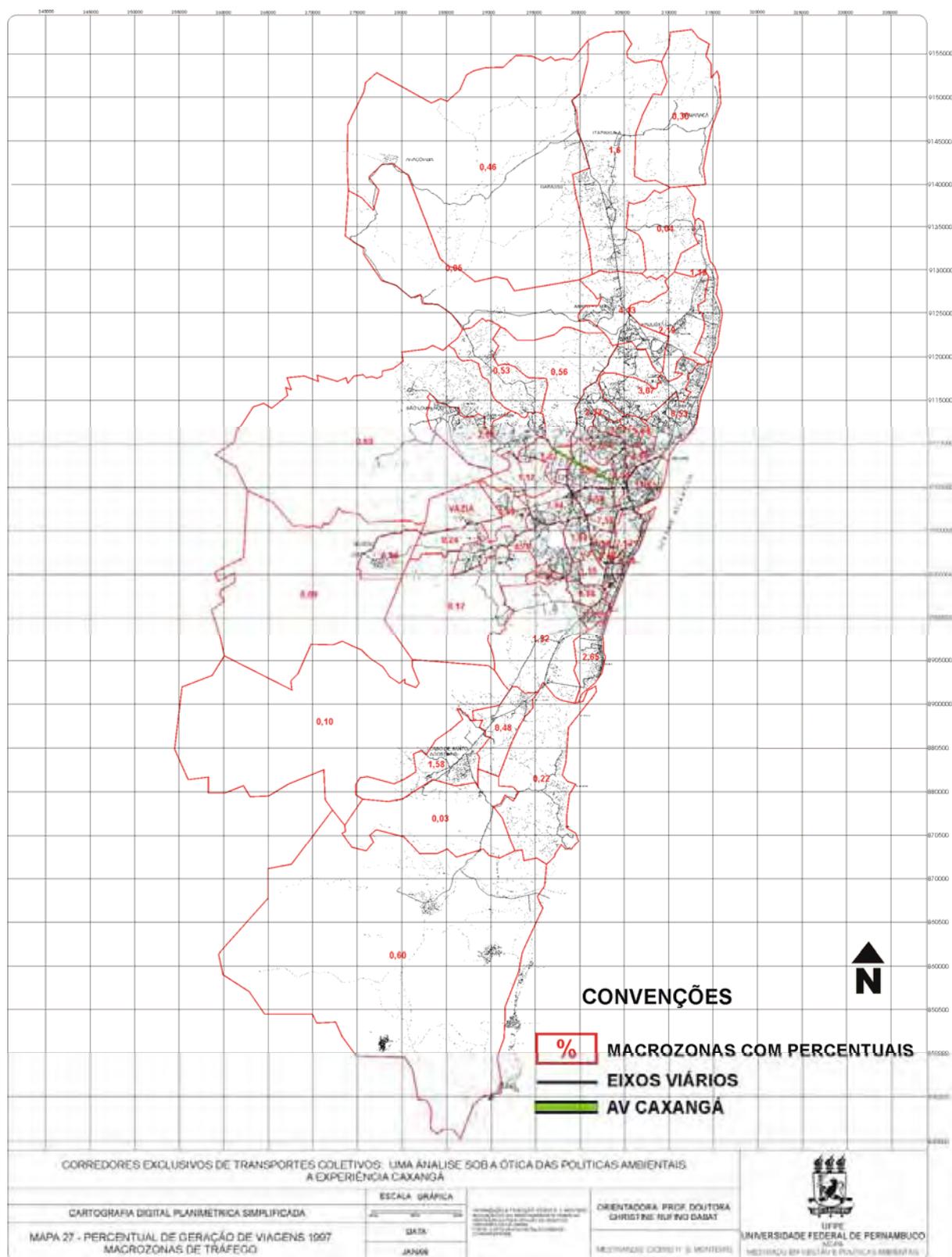
- ATÉ 18
- DE 18 A 36
- DE 36 A 72
- DE 72 A 144
- DE 144 A 288



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS. A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ		<p>UFPE UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO MCTA INSTITUTO DE GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS</p>
CARTOGRAFIA DIGITAL PLANIMÉTRICA SIMPLIFICADA	ESCALA GRÁFICA 	
MAPA 25 - VIAGENS MODO INDIVIDUAL 1997	DATA JANEIRO	
		ORIENTADORA: PROF. DOUTORA CHRISTINE RUFINO DABAT REGISTRO: DORUF 8 MONTEPS



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS. UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ			 UFPE UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO DEPT. DE PLANEJAMENTO E POLÍTICAS AMBIENTAIS
CARTOGRAFIA DIGITAL PLANIMÉTRICA SIMPLIFICADA	ESCALA GRÁFICA	ORIENTADORA, PROF. DOUTORA CHRISTINE RUFFINO DABAT	
MAPA 26 - PERCENTUAL DE GERAÇÃO DE VIAGENS 1997	DATA JUNHO	REVISÃO: CECILIA S. HORTALE	



Sobre a pesquisa realizada em 1997 precisa ser aplicado um fator de correção para que sejam atualizados os dados e uma melhor aproximação seja possível. Mas é evidente que a dinâmica do fluxo seja sempre para maior, mesmo que se atinja um percentual estável, a exemplo do que ocorre com o crescimento demográfico.

Mas para concluir e justificar o que o título do tópico sugere em matéria mais de vocação do que de tradição, é preciso destacar que o referido eixo viário passou por um grande agenciamento urbanístico recentemente, representado, principalmente, pela readequação geométrica do seu eixo central, compreendendo a recuperação de todo piso do seu canteiro central e tratamento das baias, com alargamento destas, e das estações de embarque e desembarque, como também da supressão dos giros à esquerda e a conseqüente criação dos “loopings” de quadra, que possibilitaram maior fluidez ao tráfego local.

Mas ainda quanto à tradição, as **FIGURAS 31 e 33**, representadas por fotos da década de 40 (quarenta), mostram uma Avenida Caxangá sem canteiro central e com apenas uma via, o que equivaleria a pista Sul de hoje. Foi na década de 60, na gestão do prefeito biônico Augusto Lucena, àquele mesmo da Avenida Dantas Barreto, que se deu a duplicação da referida Avenida, cercada de muita polêmica na época por causa, principalmente, de um conjunto de “majestosas” palmeiras imperiais existentes na altura da Igreja do Cordeiro, que teriam que ser removidas, provocando intensos protestos pelos moradores da área. A inauguração da duplicação ocorreu em fevereiro de 1966 (**FIGURA 38**) com a presença do primeiro Presidente General, havia dois anos do golpe de Estado que resultou mais tarde no AI – 5.



Em 1976 o GEIPOT já constatava a saturação da via, e considerando o estudo já mencionado (TRANSCOL), em 1980, através de convênio celebrado entre a EBTU – Empresa Brasileira dos Transportes Urbanos, BIRD – Banco Interamericano de Desenvolvimento e a Prefeitura da Cidade do Recife, começou a ser implantado, sob a coordenação da então Secretaria de Transportes Urbanos e da Empresa de Obras Públicas da Cidade do Recife, por intermédio da empreiteira F. A. Teixeira e Companhia Limitada, o projeto de autoria da CONTÉCNICA LTDA. – Consultoria e Planejamento denominado de Corredor de Transportes Urbanos, que compreendia entre outros, o da Avenida Caxangá, que é formado pelas Ruas Benfica, Real da Torre, Joaquim Nabuco, José Osório, Dr. Severino Pinheiro e pela própria Avenida Caxangá. Tal projeto continha estudos topográficos, geotécnicos, hidrológicos e de geometria, de terraplenagem, drenagem, pavimentação e sinalização. Mas o destaque entre todos era o de geometria, uma vez que importava na criação da primeira faixa exclusiva para tráfego de ônibus coletivo na RMR.

Inaugurado em meados de 1980, a faixa exclusiva passou a ser operada pelos ônibus do sistema de transportes coletivos da cidade do Recife, com destaque para os Trolebus da CTU que já funcionava como linhas troncais, saindo do TI da Caxangá em direção ao Centro do Recife (**FIGURA 39**).



Mas a vocação se confirma a partir do ano 2000. Em minuta, de cuja elaboração fez parte o Professor Jan Bitoun, com fins de carta consulta para captação de recursos junto ao BNDES para obras de infra-estrutura visando melhorias na rede de acessibilidade e habilitabilidade de algumas regiões do Recife, são diagnosticados alguns problemas que justificaria nova intervenção na Avenida Caxangá. O documento, prévia e sucintamente faz uma descrição das condições de crescimento habitacional em áreas que estão vinculadas à citada via e destaca a dinâmica sócio-econômica que viceja às suas margens. Por isto, destaca que, em função dessa tendência, a via já apresenta problemas derivados da alta concentração de tráfego, como também relaciona algumas questões que dificultam a operação da faixa exclusiva de ônibus ali existente:

- A impossibilidade dos ônibus ultrapassarem outros na baía onde ficam as paradas, causando retenção e contribuindo para alterar a regularidade da operação;
- Os giros à esquerda, que obrigam a existência de tempos semafóricos mais longos e manobras mais complicadas;
- O aumento do volume de veículos.

O referido documento ainda apontava ações e objetivos para que os problemas fossem minorados.

Outra fonte que pode subsidiar os argumentos aqui no sentido de demonstrar a vocação alegada da Avenida são os resultados das entrevistas estruturadas do Plano Diretor de Circulação da Cidade do Recife – PDC/REC de 1998, onde, por exemplo, a Avenida Caxangá consta como sendo uma das vias mais citadas nas entrevistas que foram realizadas com 22 (vinte e duas) importantes autoridades da área de trânsito e transporte, e é interessante destacar que, nos aspectos relativos aos problemas de circulação, muitos dos entrevistados consideraram que a grande causa dos problemas de trânsito da cidade do Recife deve-se ao fato de não haver um bom serviço de transporte coletivo, obrigando as pessoas a usarem o transporte individual.

O resultado da pesquisa, no aspecto específico da circulação do transporte coletivo deixou muito claro certa unanimidade relativa ao fato de que as prioridades para os ônibus são muito poucas e que levam ao sistema a ter um desempenho medíocre, daí que seria necessário intervenções que aumentasse o rendimento do sistema. Observa que não é possível que os automóveis particulares invadam e transitem nas faixas

exclusivas para os ônibus, daí porque a necessidade de garantir a segregação física através da implantação de obstáculos.

4. USO DO SOLO, INFRA-ESTRUTURA DE CIRCULAÇÃO E OPERAÇÃO DE LINHAS

Se Política Ambiental é

“é o conjunto de metas e instrumentos que visam reduzir os impactos negativos da ação antrópica – aquelas resultantes da ação humana – sobre o meio ambiente.”¹²⁹

o Plano Diretor e a Legislação de Uso e Ocupação do Solo de uma cidade vêm a ser dois poderosos instrumentos de Políticas Ambientais, juntamente com as legislações estadual e federal. O Plano Diretor é um instrumento de planejamento urbano que passou a ser obrigatório a partir da Constituição de 1988 para as cidades que tivessem mais de 20.000 (vinte mil) habitantes, cujos objetivos principais são, o desenvolvimento ordenado da cidade e o bem-estar para todos que vivem nela. Trata-se de uma Lei municipal que deve ser construída com a ampla participação da sociedade civil que, uma vez regulamentada pelo Estatuto da Cidade, passa a orientar as prioridades de investimentos da cidade, coordenando as ações dos setores público e privado, compatibilizando os interesses coletivos e distribuindo de forma mais eqüitativa e justa os benefícios e os ônus do processo de urbanização através da consolidação de alguns princípios como:

- Reforma Urbana;
- Direito à cidade e a cidadania;
- Gestão democrática da cidade;
- E função social da cidade e da propriedade.

Um Plano Diretor incorpora o conceito de Sustentabilidade na medida em que preconiza um desenvolvimento e um crescimento local em bases sustentáveis, garantindo aos indivíduos presentes e às futuras gerações qualidade de vida e justiça social, através da potencialização da regularização fundiária, da reitengração dos sistemas ambientais e do reconhecimento da diversidade cultural.

A Lei de Uso e Ocupação do Solo da Cidade do Recife no seu artigo 1º preconiza:

¹²⁹ Maria Cecília Junqueira LUSTOSA, Política ambiental: *in* Economia do Meio Ambiente: teoria e prática, org. Peter H. May, Maria Cecília Lustosa, Valéria da Vinha. p.135.

“Art. 1º- A produção e organização do espaço urbano do Município do Recife, tendo como princípio fundamental a função social da propriedade urbana, obedecerão às diretrizes estabelecidas na Lei Orgânica do Município do Recife - LOMR, no Plano Diretor de Desenvolvimento da Cidade do Recife - PDCR, no Plano Setorial de Uso e Ocupação do Solo - PSUOS e às normas contidas nesta Lei.”¹³⁰

Para efeitos de zoneamento, o Território municipal do Recife compreende, segundo o Artigo 7 da Lei supramencionada as seguintes zonas

“I - Zonas de Urbanização Preferencial - ZUP; II - Zonas de Urbanização de Morros ZUM; III - Zona de Urbanização Restrita - ZUR; IV - Zonas de Diretrizes Específicas - ZDE.”¹³¹

As Zonas de Urbanização Preferencial – ZUP são divididas em duas e assim são classificadas segundo o seu uso:

“Art. 10 - As zonas referidas no artigo anterior são divididas em: I - Zona de Urbanização Preferencial 1 - ZUP1, que possibilita alto potencial construtivo; e II - Zona de Urbanização Preferencial 2 - ZUP2, que possibilita médio potencial construtivo.”¹³²

Mais adiante, nos parágrafos 1º e 2º do Artigo 10 da referida Lei, as Zonas de Urbanização Preferencial se encontram assim divididas:

“§ 1º - Compõem a ZUP1 as Unidades Urbanas 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 10, 11, 16, 17, 20, 22, 23 e parte das Unidades Urbanas 08, 12, 13, 15, 18, 19, 21, 24 e 27. § 2º - A ZUP 2 compreende parte das Unidades Urbanas 18, 19, 21, 25, 30 e 33.”¹³³

Na Seção que trata Das Vias Urbanas menciona o Artigo 33:

“Para efeito da regulação urbanística de que trata esta Lei, o sistema viário do Município é composto de Corredores de Transporte Rodoviário e Demais Vias Urbanas.”¹³⁴

Quanto a sua classificação

“Art. 34 - Os Corredores de Transporte Rodoviário a que se refere o artigo anterior classificam-se em 3 (três) categorias, a saber: I - Corredores de Transporte Metropolitano, que compreendem basicamente as vias que integram o Sistema Arterial Principal do Município, e têm por função principal atender ao tráfego de âmbito regional e metropolitano; II - Corredores de Transporte Urbano Principal, que compreendem a Av. Norte e parte das vias que integram o Sistema Arterial Secundário do Município, e têm por função específica ligar áreas ou bairros da cidade; III - Corredores de Transporte Urbano Secundário, que compreendem as demais vias do Sistema Arterial Secundário e algumas Vias Coletoras do

¹³⁰ Lei de Uso e Ocupação do Solo da Cidade do Recife – LUOS, Prefeitura da Cidade do Recife, PCR, p. 1.

¹³¹ Ibid., p. 1.

¹³² Ibid., p. 2.

¹³³ Ibid., p. 3.

¹³⁴ Ibid., p. 8.

*Município, e têm como função principal articular duas ou mais vias Arteriais Principais ou coletar o tráfego de uma determinada área ou quadra, canalizando-o para as vias Arteriais Principais ou Secundárias.*¹³⁵

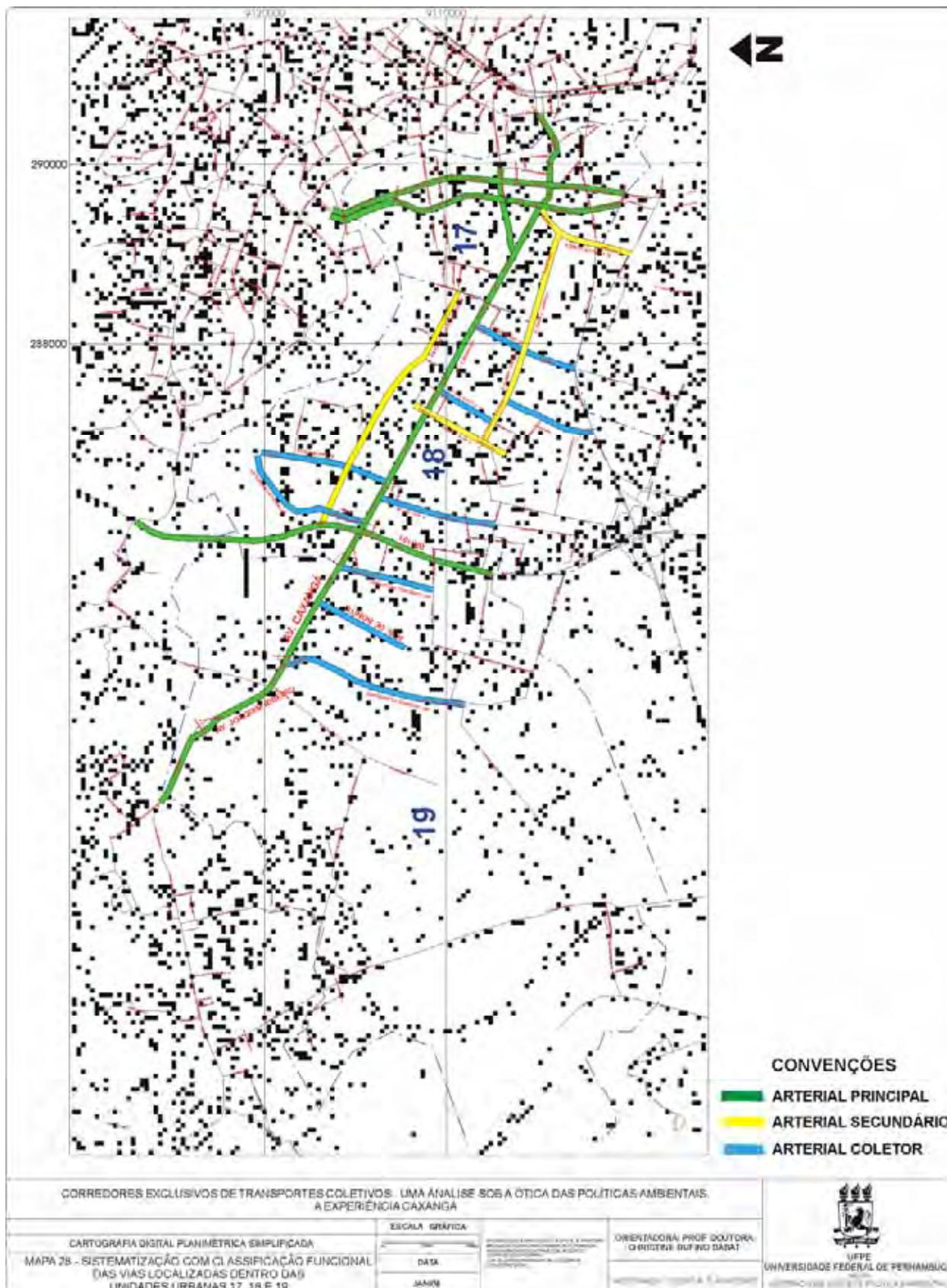
O **MAPA 28** sistematiza, dentro das Unidades Urbanas 17, 18 e 19 as vias com as suas respectivas classificações funcionais.

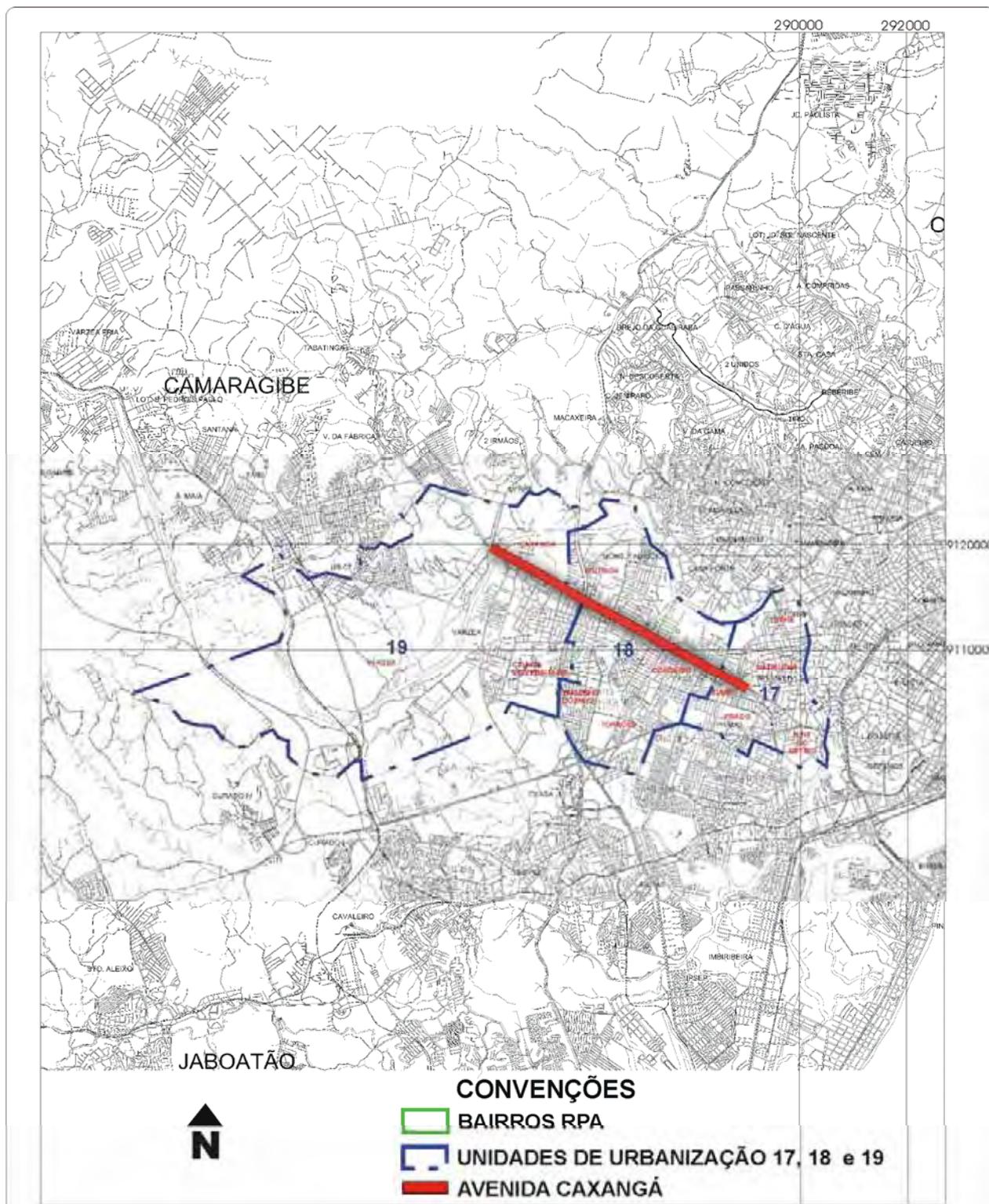
A LOUS, para efeitos de formalização da nomenclatura técnica define que:

- **ESTRUTURA VIÁRIA URBANA** consiste na Rede Viária da cidade, organizada hierarquicamente de acordo com a otimização do desempenho da circulação urbana.
- **LOGRADOURO PÚBLICO** é o espaço livre, de uso público inalienável, reconhecido pela Municipalidade e designado por nome próprio destinado ao tráfego de veículo e ao trânsito de pedestres. Pode ser: avenida, rua, galeria, praça, jardim e outros.
- **MORFOLOGIA URBANA** refere-se à forma caracterizada pela disposição num território, dos elementos que compõem a estrutura física de um assentamento urbano.
- **OCUPAÇÃO DO SOLO** é a ação de assentar sobre o solo uma estrutura urbana.
- **PROTEÇÃO AMBIENTAL** Ato de conservar e manter as características físicas fundamentais do meio ambiente, impedindo a sua deterioração.
- **UNIDADES DE CONSERVAÇÃO** são áreas do território federal, estadual ou municipal, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, de domínio público ou privado, legalmente instituídas pelo poder público, com objetivos e limites definidos, sob regimes especiais de administração, às quais se aplicam garantias adequadas de proteção.

A Avenida Caxangá faz parte daquelas vias classificadas no item I do Artigo 34 e fica localizada na Zona de Urbanização Preferencial I, precisamente dentro das Unidades Urbanas 17, 18 e 19 (**MAPA 29**), que compreende a RPA 4, que por sua vez está incluída na Unidade Ambiental da Planície. Cabe considerar que dentro dessas 3 (três) Zonas Urbanas localizadas na ZUP 1 existem ainda Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS.

¹³⁵ Lei de Uso e Ocupação do Solo da Cidade do Recife – LUOS, Prefeitura da Cidade do Recife, PCR, p. 31.





CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS. A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ		 UFPE UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO INSTITUTO DE PLANEJAMENTO E POLÍTICAS AMBIENTAIS
CARTOGRAFIA DIGITAL PLANIMÉTRICA SIMPLIFICADA MAPA 29 - UNIDADES URBANAS 17, 18 e 19 DA ZONA PREFERENCIAL DE URBANIZAÇÃO 1	ESCALA GRÁFICA DATA JANEIRO	
ORIENTADORA: PROF. DOUTORA CHRISTINE RUFFINO DIBAT RESTRANCO: CICERO R. S. MOUTA		

- Zona Urbana 17: Prado; Sítio do Berardo e; Sítio do Cardoso;
- Zona Urbana 18: Vila Redenção;
- Zona Urbana 19: Campo do Banco; Sítio Wanderley; Rosa Selvagem; Vila Arraes e; Brasilit.

Ainda dentro dessas Unidades Urbanas estão localizadas as seguintes ZEPH's (Zonas Especiais de Preservação do Patrimônio Histórico Cultural):

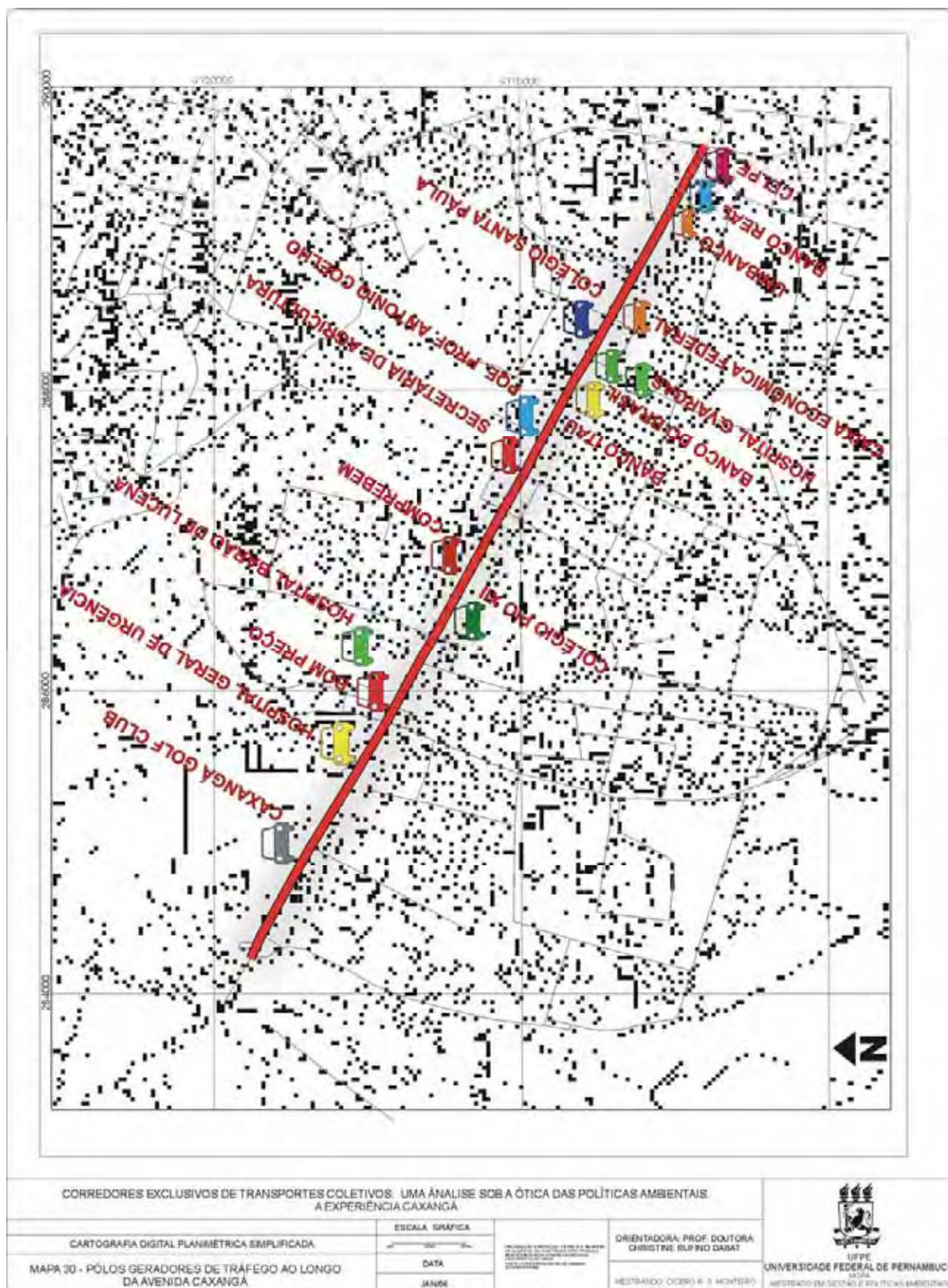
- Zona Urbana 17: Benfica;
- Zona Urbana 18: Casa Grande do Engenho Barbalho;
- Zona Urbana 19: Várzea e Casa de Brenand.

Dentro da Unidade Urbana 19 fica localizada a Zona Especial de Proteção Ambiental (ZEPA – Unidades de Conservação) correspondente a Reserva Ecológica de São João da Várzea, submetida à jurisdição Estadual. Quanto à existência de Unidades de Conservação Municipal, identificamos na Unidade Urbana 18 a existência de 4 (quatro) ZEPA's: Iputinga; Apipucos; Sítio dos Pintos e Caxangá. Na Unidade Urbana 19 ficam localizadas as ZEPA's do Jardim Botânico do Curado, as Matas da Várzea e do Curado.

Encontra-se às margens da Avenida Caxangá, mais precisamente na Unidade Urbana 19 no Bairro do Caxangá e na Unidade Urbana 18 na Iputinga, o que a Lei denomina de IPAV (Imóvel de Proteção de Área Verde) que são, respectivamente aos Bairros, o Caxangá Golf Club e o Hospital Barão de Lucena.

O PDC/REC (Plano Diretor de Circulação da Cidade do Recife) de 1998 localiza no ao longo da Avenida Caxangá alguns importantes pólos Geradores de Tráfego (**MAPA 30**). Tais pólos exercem grande influência sobre a circulação em toda a extensão da via, principalmente àqueles que estão ligados à prestação de serviços, como é o caso dos voltados para a saúde pública como os Hospitais Barão de Lucena e Getúlio Vargas e o de serviços institucionais, como o Expresso Cidadão, localizado no Parque de Exposição do Cordeiro.

A LOUS ainda indica, no seu Artigo 38, algumas normas relativas aos Usos Geradores de Interferência de Tráfego nos aspectos de Estacionamentos e Acessos. Particularmente, a Avenida Caxangá está inserida nos três itens considerados usos geradores de interferência de tráfego.



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

CARTOGRAFIA DIGITAL PLANIMÉTRICA SIMPLIFICADA

MAPA 30 - PÓLOS GERADORES DE TRÁFEGO AO LONGO
DA AVENIDA CAXANGÁ

ESCALA GRÁFICA

DATA

JAN/04

ORIENTADORA: PROF. DOUTORA
CHRISTINE RUFFINO DAMAT

MESTRANDO: CICERO R. S. MONTEIRO



UFPE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SALA
MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS

O referido Artigo conceitua:

“...Para os fins desta Lei, são considerados usos geradores de interferência no tráfego: I - os usos com hora de pico do tráfego coincidente com o pico de tráfego geral; II - os usos que utilizam veículos

de grande porte com lentidão de manobra; III - os usos que atraem grande circulação de automóveis.”¹³⁶

Como se constata, é comum no eixo viário estudado a observação diária dos três tipos de fenômenos, ou seja, veículos em operação de carga e descarga na hora do pico geral, veículos de grande porte trafegando e manobrando em links de grande densidade de tráfego e, como assinalamos acima, os usos que atraem grande quantidade de veículos, que são os pólos geradores de tráfego. Mas será preciso assinalar que, o fato da Avenida ser um “eixo quente” da economia local, até por sua natureza comercial em razão da predominância de um tipo de comércio que envolve diretamente a venda de veículos, esta Avenida é, como um todo, um “pólo elástico” de atração de circulação.

Ora, boa parte da Avenida de hoje, contraria frontalmente a Legislação, quanto aos Acessos e quanto aos Estacionamentos. Um exemplo bem patente quanto a este último, é que as calçadas da referida Avenida são usadas frequentemente para, ou exposição de veículos ou estacionamento irregular (**FIGURA 40**).



¹³⁶ Lei de Uso e Ocupação do Solo da Cidade do Recife – LUOS, Prefeitura da Cidade do Recife, PCR, p. 32.

Ainda que o exemplo assinalado não diga respeito diretamente a LOUS em razão de ser uma infração prevista no Código de Trânsito Brasileiro, no Artigo 40 da referida Lei são exigidas condições mínimas para Estacionamento em empreendimentos localizados num Corredor de Transporte Metropolitano ou Urbano Principal. Outra questão que chama aos olhos e que se liga aos acessos é a grande quantidade de rebaixamento de meio-fio ao longo das calçadas da Avenida, neste aspecto, a LOUS, no seu Artigo 42 destaca:

“Para o acesso às áreas de estacionamento de veículos, será permitido o rebaixamento do meio-fio, desde que: I - o número de vagas seja inferior ou igual a 10 (dez); II - a extensão do meio-fio rebaixado não ultrapasse 15 m (quinze metros) para cada lote ou empreendimento; III - a continuidade do passeio público seja assegurada, sendo proibido o rebaixamento da largura total da calçada, permitindo-se o rebaixamento equivalente a 1/3 (um terço), com o máximo de 1m (um metro) no sentido da largura dos passeios. Parágrafo Único - Quando o terreno 190 exigência de vagas do empreendimento não se enquadrarem. ... nas hipóteses previstas nos incisos I e II do caput deste artigo, somente será permitido o rebaixamento do meio-fio em um único ponto, observada a extensão máxima de 7m (sete metros) ou em pontos distintos com extensão máxima de 4m (quatro metros), para a entrada e saída de veículos.”¹³⁷

A **FIGURA 41** deixa claro o problema.



¹³⁷ Lei de Uso e Ocupação do Solo da Cidade do Recife – LUOS, Prefeitura da Cidade do Recife, PCR, p. 35.

Uma questão que nos chama a atenção, salvo engano, é que a LOUS no seu Artigo 44, assim descrito:

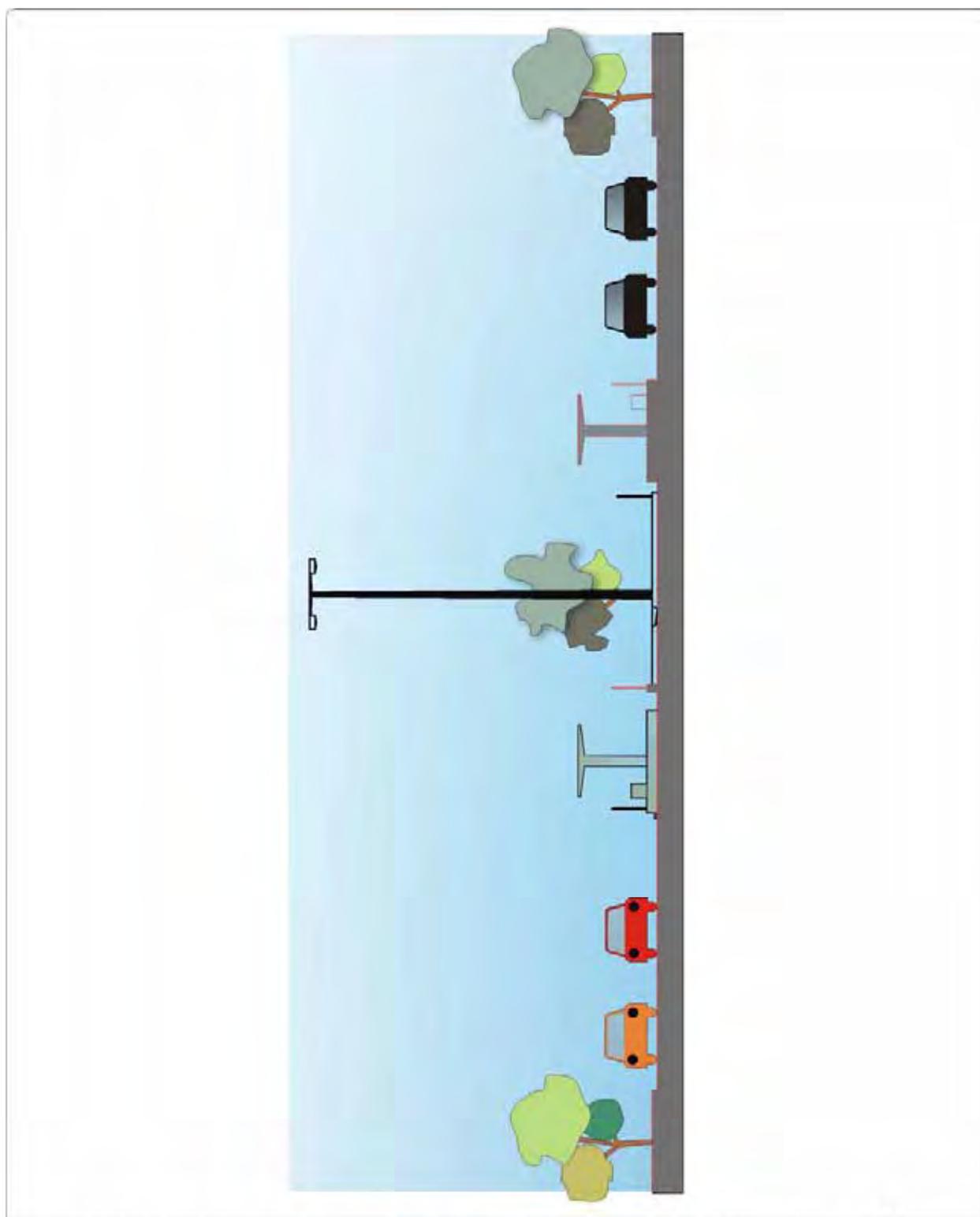
“São considerados potencialmente geradores de incômodo à vizinhança: I - usos potencialmente geradores de sons e ruídos; II - usos potencialmente geradores de poluição atmosférica; III - usos que envolvem riscos de segurança; IV - usos potencialmente geradores de resíduos com exigências sanitárias.”¹³⁸

não considera o uso viário para efeitos de incômodo à vizinhança, tanto é que, no seu Anexo 9A naquilo que diz respeito à coluna que relaciona as Atividades, não existe referência ao uso da via em relação a natureza da incomodidade, entretanto, por exemplo, está incluída as concessionárias de revenda de veículos com oficinas e similares, que por sua vez está classificada quanto a natureza da incomodidade nas colunas de ruído e poluição atmosférica.

A Avenida Caxangá, considerando toda a sua extensão (5,87km) (cinco vírgula oitenta e sete quilômetros), multiplicada pela sua largura (faixas de rolamento e canteiro central) que é constante (27,50m) (vinte e sete vírgula cinquenta metros), ocupa uma área de 1,58 km² (um vírgula cinquenta e oito quilômetros quadrados), o que corresponde a 3% (três por cento) da área total da Unidade Ambiental da Planície. Seu canteiro central, responsável pela separação das faixas de rolamento, tem uma área de 0,29 km² (zero vírgula vinte e nove quilômetro quadrado) que, uma vez considerada área verde pública, apresenta significância se considerarmos que em toda Unidade Ambiental da Planície, cada habitante só dispõe de 3,7m² (três vírgula sete metros quadrados) de área Verde.

A seção transversal da Avenida Caxangá (**FIGURA 42**) apresenta a configuração demonstrada na **FIGURA 43**, onde se identificam as pistas de rolamento para tráfego misto e as faixas exclusivas para ônibus coletivo e o canteiro central separando-as, com a projeção dos abrigos localizados nas paradas para embarque e desembarque. Antes da readequação do corredor, não era possível a ultrapassagem de um ônibus pelo outro na baía onde ficam localizadas as paradas para embarque e desembarque (**FIGURA 44**). Depois das intervenções realizadas a partir de 2002 foi possível a ultrapassagem (**FIGURA 45**).

¹³⁸ Lei de Uso e Ocupação do Solo da Cidade do Recife – LUOS, Prefeitura da Cidade do Recife, PCR, p. 37.



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

FIGURA 42 - SEÇÃO TRANSVERSAL DA AVENIDA
CAXANGÁ

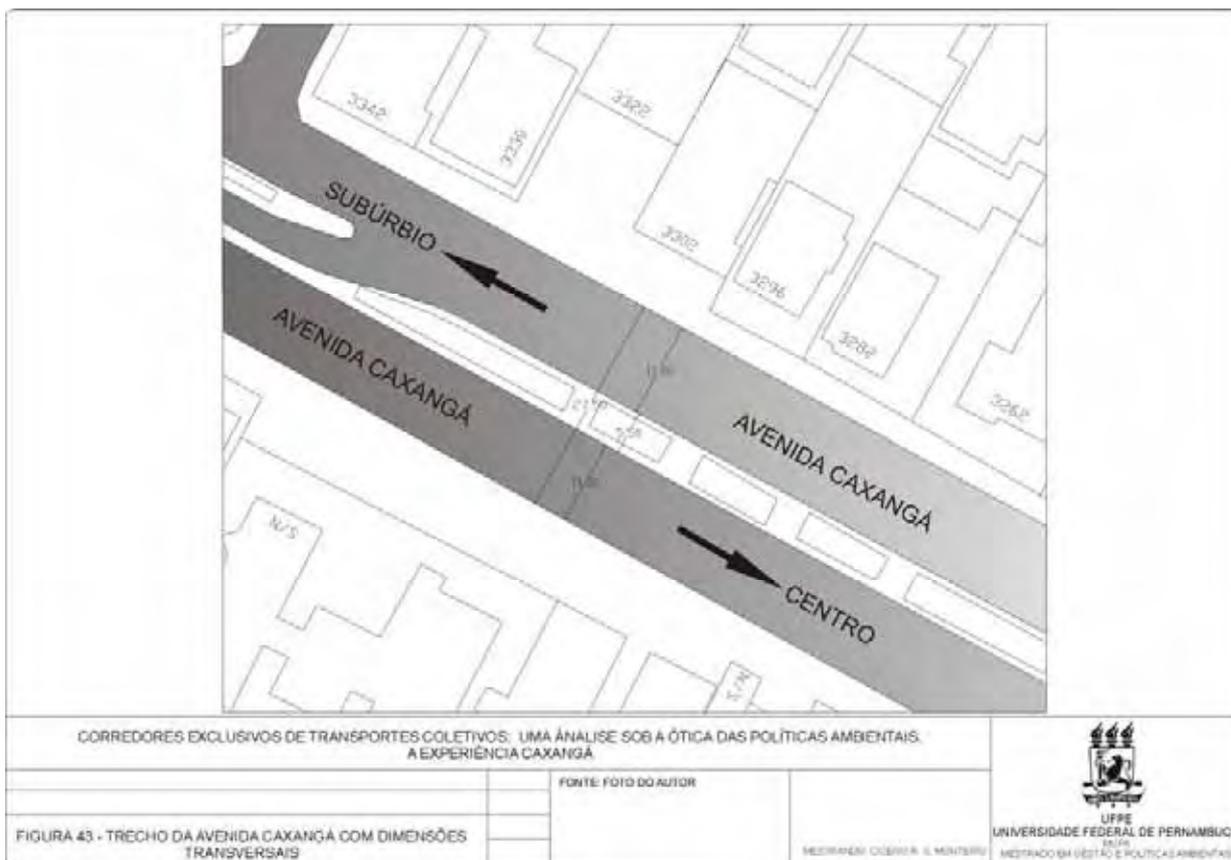
LEITOR DO AUTOR: JUIZ DE FREIXEIRO
MUNICÍPIO DE URSULINA

ORIENTADORA: PROF. DOUTORA
CHRISTINE RUFFINO DASAT

REGISTRADO: GREGORIO S. MONTENEGRO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
NORMA
REGISTRO DE DESTAQUE E POLÍTICAS AMBIENTAIS





CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

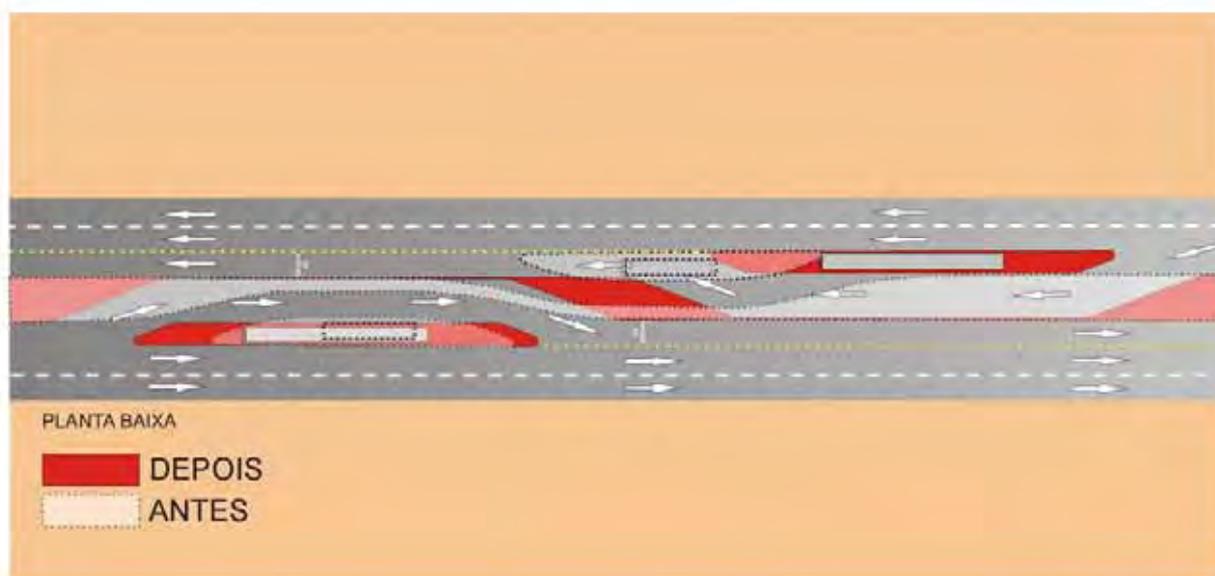
FONTE: FOTO DO AUTOR

FIGURA 45 - BAIÁ COM CAPACIDADE PARA ULTRAPASSEM
FAIXA EXCLUSIVA DA AVENIDA CAXANGÁ

MESTRANDO: CECILIO R. S. MONTEIRO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
UFPE
MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS



CORREDORES EXCLUSIVOS DE TRANSPORTES COLETIVOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS.
A EXPERIÊNCIA CAXANGÁ

FONTE: DESENHO DO AUTOR

FIGURA 46 - PLANTA DE TOPO MOSTRANDO A DIFERENÇA
ENTRE ANTES E DEPOIS DA INTERVENÇÃO DE 2002

MESTRANDO: CECILIO R. S. MONTEIRO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
UFPE
MESTRADO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS

A **FIGURA 46** é uma projeção de topo da área correspondente à baía para operação de embarque e desembarque que mostra as alterações efetivadas pela última intervenção realizada no corredor.

O que se observa é que houve um nítido aumento das plataformas de embarque e desembarque e conseqüentemente uma ampliação da área de abrigos, como também e principalmente, o alargamento da pista (faixa de rolamento) exclusiva, permitindo que a ultrapassagem seja realizada, mesmo que um coletivo esteja estacionado. Observa-se também a criação de uma ilha para travessia entre uma plataforma e outra, proporcionando segurança para o usuário com ou sem deficiência. Tais intervenções trouxeram uma melhoria significativa na operação dos veículos do sistema, imprimindo fluidez, reduzindo os riscos de acidentes, aumentando a eficiência na regularidade das linhas.

Outra melhoria importante foi a elevação em 15 cm (quinze centímetros) das atuais plataformas em relação às anteriores (**FIGURA 47**), pois tanto o embarque quanto o desembarque passaram a ser mais seguros e menos dificultoso, principalmente para os mais idosos ou àqueles com problema de locomoção.



A altura média do primeiro degrau do ônibus urbano que opera o STPP/RMR em relação ao pavimento da rua, tanto para embarque quanto para desembarque chega a ultrapassar os 50 cm (cinquenta centímetros). Considerando que as calçadas têm 15 cm (quinze centímetros), o usuário tem diante de si um degrau de 35 cm (trinta e cinco centímetros) quando, somente quando este acessa o ônibus a partir da calçada, o que é um caso raro, pois muitas vezes ele tem que fazê-lo do pavimento. Daí que a elevação da plataforma e a conseqüentemente inevitabilidade de se entrar no ônibus somente através da plataforma reduz as dificuldades para os passageiros.

Uma das principais estruturas da Avenida Caxangá é, sem dúvida, o seu canteiro central. Não existe na rede viária do Recife um logradouro com um canteiro tão largo e com características tão peculiares e são estes elementos que conferem a mesma uma paisagem amena em face da intensa movimentação de veículos que ali ocorre. É possível, fazer uma travessia em toda a extensão da via pelo seu canteiro em condições melhores para o pedestre do que as calçadas. Como se trata então de uma área longa, sua manutenção é sempre custosa e a escassez de recursos limita a ação do órgão responsável. Entretanto, quando da reforma do corredor em 2002, aquele canteiro passou por uma repaginação completa, tanto na sua forma geométrica com os cortes dados em função das estações, quanto na vegetação e no piso (**FIGURA 48**).

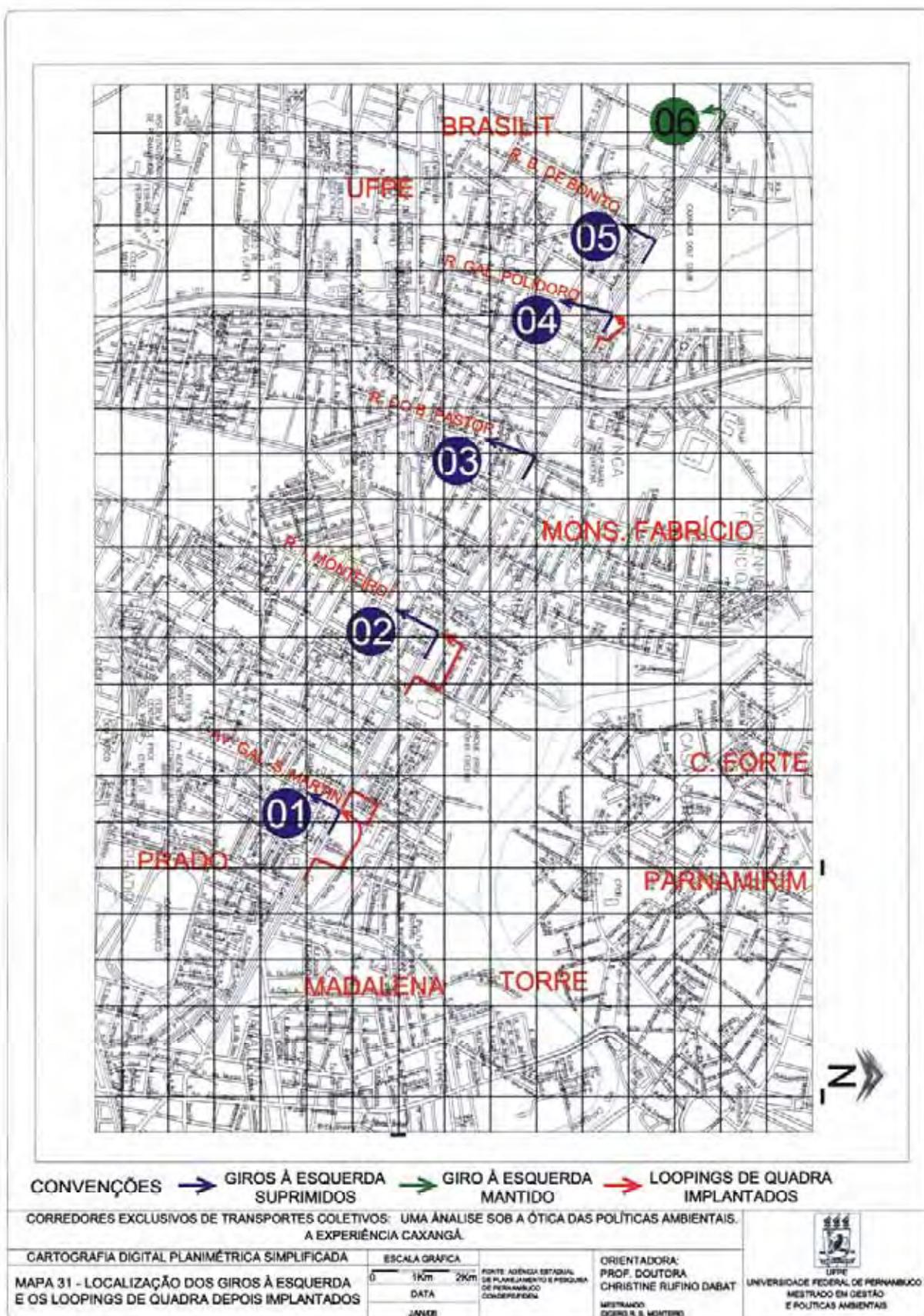




“A capacidade de transporte é, basicamente, função da capacidade de movimento nos cruzamentos das vias urbanas. No levantamento feito pelo Plano Diretor de Circulação (PDC/Recife) na sua área de estudo – Recife, Olinda e Jaboatão dos Guararapes –, foi detectada a existência de 499 semáforos, a maioria deles implantada no Recife. Uma análise de 321 interseções mostrou que 24,6% delas apresentavam um grau de saturação superior a 90%. Quanto às condições de operação, 98 dessas interseções classificavam-se nos níveis de serviço D (29) e E (69), encontrando-se 75 delas em corredores principais. A RMR dispõe de 748 equipamentos semafóricos (março de 2005), dos quais 76,6% estão em funcionamento no Recife, sendo 67% eletrônicos – que permitem armazenar vários planos semafóricos para diferentes períodos do dia – e os restantes eletromecânicos.”¹³⁹

Quando dos estudos da reestruturação do eixo viário em destaque, verificou-se que um dos problemas que fazia retardar a fluidez de circulação era a questão dos giros à esquerda existentes no sentido subúrbio / cidade, motivos pelos quais existia um conjunto de tempos semafóricos que contribuía negativamente para a operação, principalmente, dos ônibus que utilizavam à faixa exclusiva. Daí porque foram propostos loopings de quadra em substituição à conversão já mencionada (**MAPA 31**), que viabilizaram um aumento de velocidade média na via como também na redução de acidentes.

¹³⁹ Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco CONDEPE/FIDEM – PROMETROPOLE, p. 131.



E em se tratando de acidentes na Avenida Caxangá, em levantamento realizado por ocasião do PDC/Recife de 1998, foram registradas 58 (cinquenta e oito) UPS (Unidades Padrão de Severidade) justamente onde existia um dos giros à esquerda no sentido subúrbio / cidade (Giro 03 do **MAPA 31** – Avenida Caxangá/ Rua do Bom Pastor), considerado no referido levantamento como um dos pontos críticos da cidade do Recife. O ano base dos dados levantados foi 1997 que ainda registra:

“Os acidentes em frente a semáforos de pedestre também aparece com grande participação, no período foram registrados 47 (quarenta e sete) correspondendo a 15% das pessoas acidentadas. Vias com maior incidência: Viaduto Joana Bezerra – 43; Av. Norte – 37; Av. Agamenon Magalhães – 20; Av. Domingos Ferreira – 17; Cais de Santa Rita – 13; Av. Caxangá e Boa Viagem – 12 cada; Av. Conselheiro Aguiar – 9; e Av. Mascarenhas de Moraes, Rua José Bonifácio e Túnel Augusto Lucena 7 cada.”¹⁴⁰

A Avenida Caxangá tem, ao longo da sua extensão total, 7 (sete) interseções de fundamental importância para a articulação do sistema viário do Recife. Tais cruzamentos, alguns deles antes da supressão dos giros à esquerda com até três tempos, eram responsáveis pelo retardamento e retenção na circulação do tráfego da Avenida Caxangá. As **FIGURAS 50, 51, 52, 53, 54, 55 e 56**, registram, esquematicamente, os fluxos de circulação local hoje existente com os correspondentes registros fotográficos.



¹⁴⁰ Plano Diretor de Circulação da Cidade do Recife – PDC/Recife, levantamento de acidentes, p. 13.



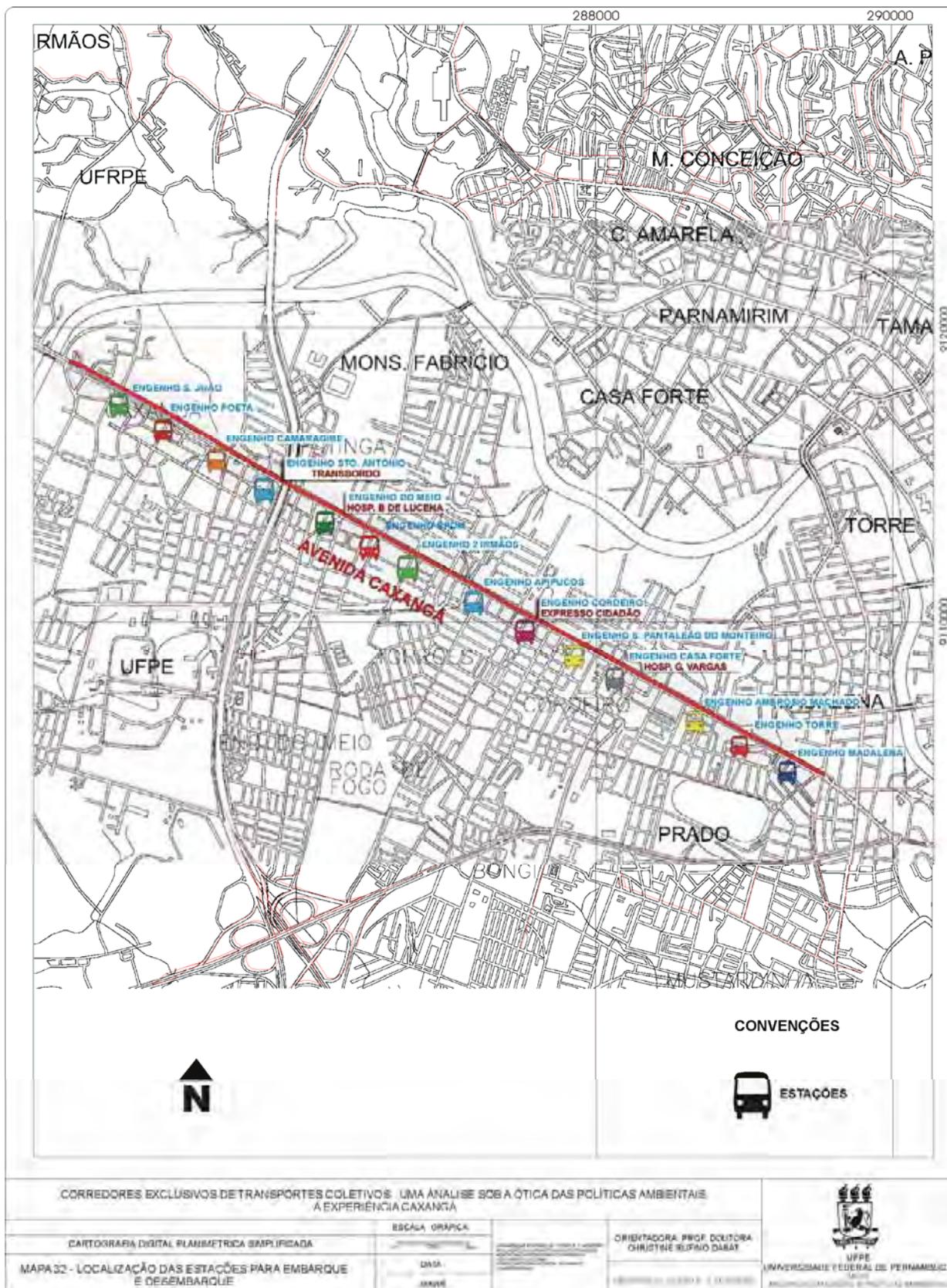




A sinalização semafórica da Avenida Caxangá é operada por equipamentos eletrônicos que podem ser sincronizados mediante programações estabelecidas pelo órgão gestor de trânsito do Recife. Além da semaforização dos cruzamentos e de algumas conexões transversais importantes, existem semáforos para pedestres nas estações da faixa exclusiva.

O **MAPA 32** localiza as estações para embarque e desembarque dos usuários que utilizam os ônibus que operam pela faixa exclusiva. Estas plataformas que compõem o conjunto da estrutura da faixa exclusiva passaram por um tratamento que incluiu, além da elevação do piso da plataforma em relação à pista de rolamento (**FIGURA 47**) como também sua extensão e quantidades de abrigo (**FIGURA 46**), uma identificação através da implantação de um marco (Estela) que corresponde ao local onde antigamente foram terras de um engenho (**FIGURA 57**). Uma estação compreende duas plataformas excêntricas articuladas entre si por uma ilha (**FIGURA 46**).





Quatro, das quatorze estações da Avenida Caxangá chamam atenção por estarem vinculadas a pólos geradores de tráfego (**MAPA 32**). As estações dos Engenhos Casa Forte e do Meio correspondem aos pólos médicos dos Hospitais do SUS Getúlio Vargas e Barão de Lucena e uma observação que nos parece pertinente a título de destaque, é que estas duas paradas aos domingos, dia de visita aos pacientes internados nestas unidades hospitalares apresentam uma movimentação idêntica ou maior que os dias úteis, principalmente de usuários de linhas oriundas dos municípios de São Lourenço da Mata e Camaragibe. Na estação Engenho Cordeiro, pólo gerador de viagens relacionado ao setor de serviço ocorre à mesma concentração, só que nos dias úteis, apenas em razão de ali existir uma unidade do Expresso Cidadão. A parada do Engenho Santo Antônio, localizada logo após o viaduto da BR 101 no sentido Cidade/Subúrbio se caracteriza pela sua densidade de usuários que realiza transbordo.

Sendo a Avenida Caxangá um eixo comercial e de serviços, suas margens compreendidas pela testada Norte ou Sul, reúne uma imensa variedade de atividades econômicas, todas ligadas ao setor terciário, que vai desde a simples lanchonete, passando por um clube de hipismo, até a sofisticada revenda de veículos, sendo que este último é o setor de comércio que predomina ao longo de todo o seu eixo. Comércio e serviços funerários, borracharias e oficinas diversas, lojas de autopeças e material de construção, lojas de eletrodomésticos em geral, brechós, casas de produtos veterinários e agropecuários, postos de combustíveis, supermercados, clínicas e consultórios, hospitais, bancos, escolas, farmácias, bares, padarias, restaurantes, igrejas ou salões de culto, casas de jogos de bicho e eletrônicos, cartório, escritórios, galerias e centros empresariais. Para efeitos de uma configuração de uso e ocupação do solo, suas margens pouco têm de uso residencial, a não ser por umas poucas residências remanescentes e uns pequenos e antigos prédios, uns sobre pilotis, mas não indo além de cinco andares ou tipo caixão, muitos destes últimos em estado precário de conservação. Entretanto, localiza-se já próximo do fim da Avenida, um grande conjunto residencial construído nos fins dos anos oitenta que abriga uma população de aproximadamente 3 mil habitantes. (**MAPA 33**).

Como tantos outros logradouros do Recife, em vários pontos da Avenida Caxangá se constata o fenômeno da informalidade através do pequeno comércio, principalmente naqueles trechos correspondentes aos maiores pólos de atração de viagem, como é o caso das calçadas do Hospital Barão de Lucena e do Parque de Exposição do Cordeiro (**FIGURAS 58 e 59**).



Pela faixa exclusiva do corredor da Caxangá consideramos aqui 29 (vinte e nove) linhas do STPP/RMR, sendo que 3 (três) fazem parte do Sistema Estrutural Integrado – SEI e apresentam configuração radial, e as demais são do Sistema Complementar, das quais 2(duas) são diametrais, 3 (três) transversais, e o restante radial (**MAPA 34**). Juntas, apenas estas linhas são responsáveis pelo transporte, em média, de 100.000 (cem mil) passageiros dia, considerando que, no intervalo entre 06:00 e 08:00, são transportados entre 65.000 (sessenta e cinco mil) e 70.000 (setenta mil) passageiros, numa frota de 255 (duzentos e cinqüenta e cinco) ônibus. A média diária transportada acima corresponde a 7% (sete por cento) da demanda total do Sistema e o percentual da frota em relação a total é de 10,5% (dez vírgula cinco por cento). Foram desconsideradas as linhas bacuraus e algumas linhas cujo percurso na Caxangá são insignificantes. A **TABELA 32** contém os dados básicos relativos à operação das linhas, com demonstração de suas extensões e os respectivos percentuais utilizados correspondentes ao uso da faixa exclusiva da Avenida Caxangá, considerando que estes percentuais correspondem ao uso da via nos dois sentidos. Os dados dizem respeito à média dos dias úteis do mês de setembro de 2005.

A partir de 2002, uma vez inaugurado o Ramal Metroviário Oeste que complementa a ligação entre o TIP (Terminal Integrado de Passageiros) e o município de Camaragibe, cerca de 300 (trezentos) ônibus deixaram de trafegar pela Avenida Caxangá e acessar o centro do Recife diariamente, o que representa uma redução aproximada de 700 (setecentas) toneladas ano de emissão de gases na RMR. O referido ramal interliga a Estação Timbi do Metrô ao Sistema Estrutural Integrado, ou seja, foi possível a partir de então o sistema operar com dois troncos, um metroviário e um rodoviário, todos alimentados por linhas que orbitam em torno da área (**TABELA 17**), linhas estas que deixaram de se dirigir para o centro do Recife usando a Avenida Caxangá, racionalizando o fluxo de ônibus na medida em que toda a demanda é transportada por linhas que tem equipamento de grande capacidade.

TABELA 32 - DADOS DE LINHAS DO STPP/RMR QUE ITNERAM PELA AVENIDA CAXANGÁ

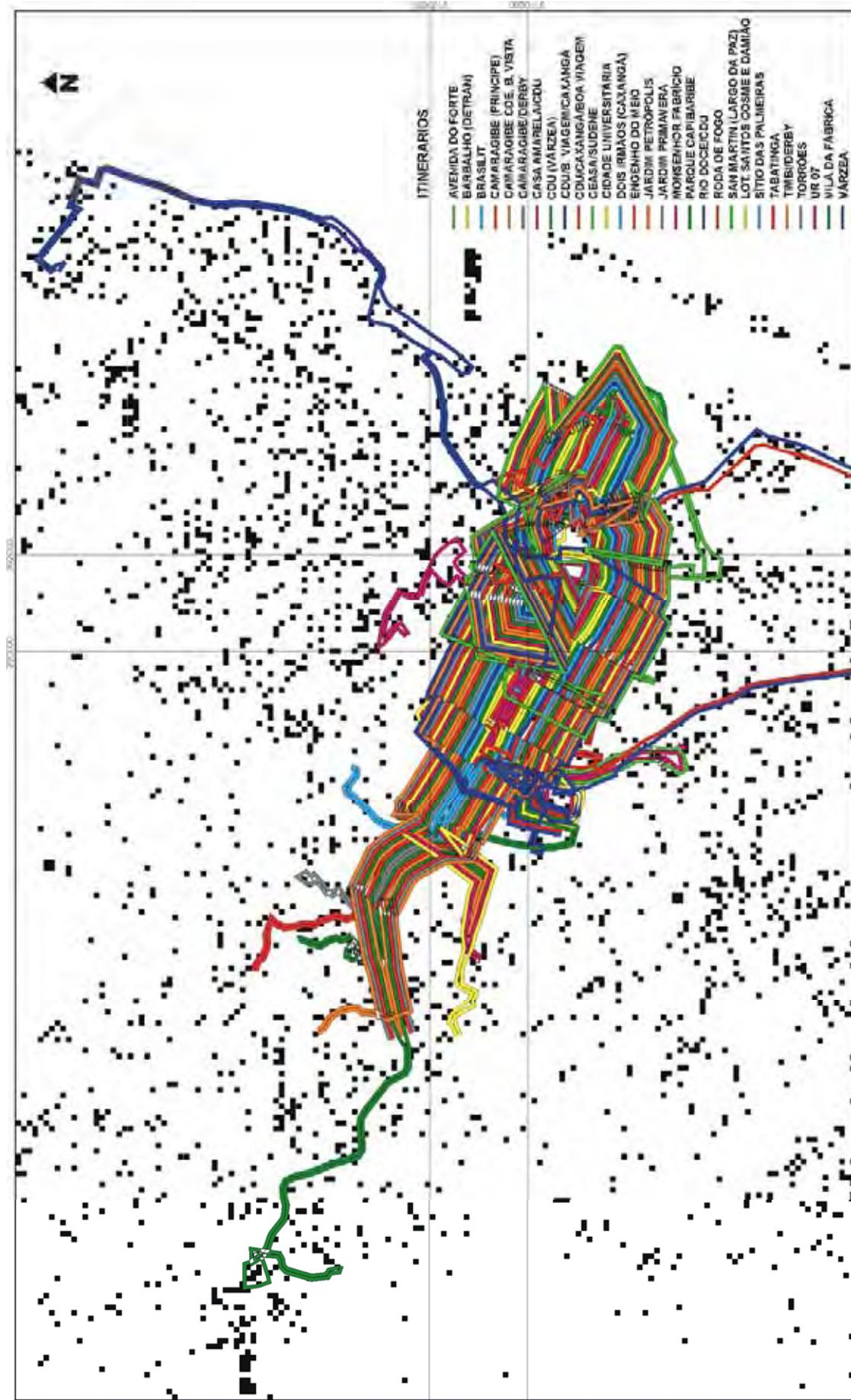
COD. LINHA	EMP.	CLASSIFICAÇÃO	FROTA	1ª VIAGEM	ULTIMA VIAGEM	Nº DE VIAGENSEXT. DA LINHA (km)	% FX. EXCLUS.	VEL. MEDIA PASS.	TRANSP.
330	TRC	TRANSVERSAL	8	05:00	21:50	32	34	34	1500
412	CRT	RADIAL	6	04:30	23:00	62	23	52	2800
415	CRT	RADIAL	3	05:30	22:00	35	17	70	509
416	CRT	RADIAL	5	04:40	23:00	57	19	62	2220
421	CRT	RADIAL	4	05:00	23:00	45	20	60	600
422	CRT	RADIAL	6	05:00	23:00	55	22	54	2217
423	CRT	RADIAL	12	05:00	23:20	101	20	60	3649
424	CRT	RADIAL	1	06:00	17:20	7	33	36	154
425	CRT	RADIAL	8	05:00	22:00	65	22	54	1824
431	CRT	RADIAL	4	05:00	22:10	36	31	38	650
432	CRT	RADIAL	13	04:30	23:00	93	33	36	4000
433	CRT	RADIAL	5	04:30	23:00	53	21	56	1600
436	CRT	RADIAL	5	05:30	22:30	50	23	52	380
440	BOA	DIAMETRAL	23	04:15	23:30	190	36	32	16500
441	CRT	RADIAL	5	05:00	23:00	44	32	36	2244
442	RME	RADIAL	10	04:00	23:30	81	31	38	3000
443	RME	RADIAL	5	04:00	23:40	44	28	42	2300
445	RME	RADIAL	12	04:00	23:20	91	31	38	5900
448	RME	RADIAL	3	06:20	18:00	21	25	48	250
450	RME	RADIAL	10	04:15	23:45	92	30	40	7634
456	RME	RADIAL	8	04:30	22:30	75	35	34	3600
446	RME	RADIAL	12	04:15	23:00	84	27	44	5200
455	RME	RADIAL	12	04:00	23:20	100	33	36	4100
460	RME	RADIAL (TRONCAL-SEI)	12	04:22	22:30	87	33	36	5500
480	RME	RADIAL (TRONCAL-SEI)	12	04:55	20:30	90	27	44	2800
40	CRT	DIAMETRAL	24	04:20	23:30	149	37	32	12000
481	RME	RADIAL	6	04:30	22:00	43	29	40	1650
920	CAX	TRANSVERSAL	16	05:20	23:30	80	57	20	4000
413	CRT	RADIAL	5	05:00	22:20	50	18	66	1350

FONTE: EMTU/ ANUÁRIO ESTATÍSTICO 2005 - OBS.: O PERCENTUAL PERCORRIDO NA AVENIDA CORRESPONDE AOS DOIS SENTIDOS, CID/SUB E SUB/CID.



Além da Avenida Caxangá, o corredor de transporte metropolitano que leva este nome é integrado, de Leste para Oeste, pelas vias: Conde da Boa Vista, Dom Bosco, Governador Carlos de Lima Cavalcanti, Joaquim Nabuco, José Osório, Joaquim Ribeiro, Benfica e Praça do Derby. As 6 (seis) últimas se localizam fora do Centro Expandido do Recife que tem a Avenida Agamenon Magalhães como limite a Oeste, enquanto as duas primeiras estão incluídas dentro daquele centro.

Já vem de longe a idéia de estender o nível de prioridade para o transporte coletivo existente na Avenida Caxangá para as demais vias que formam o corredor, daí porque foi submetido à URB /Recife, para apreciação e parecer, em agosto de 2004, um anteprojeto contendo o detalhamento das intervenções propostas ao longo daquelas mencionadas vias, cujo resultado foi positivo, consideradas as adequações a serem feitas, principalmente na Avenida Conde da Boa Vista e no entorno do complexo viário que envolve o corredor em destaque. A **FIGURA 60** mostra as primeiras obras de alargamento do trecho compreendido entre a Avenida Caxangá e a Praça do Derby.



COMÉDOR DE ESTUDOS DE ITINERÁRIOS COLETIVOS PARA AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO DA POLÍTICA MUNICIPAL DE TRANSPORTE PÚBLICO EM CURITIBA 4ª EXPEDIENTE CANTARINA	
DATA DE ELABORAÇÃO:	DATA:
ELABORADO POR:	APROVADO POR:
ASSINATURA:	ASSINATURA:
NOME DO SUPERVISOR DA REDE DE LINHAS DO TPC QUE COORDENA A ATIVIDADE CANTARINA	NOME DO SUPERVISOR DA REDE DE LINHAS DO TPC QUE COORDENA A ATIVIDADE CANTARINA

5. CONCLUSÕES

A intenção deste trabalho, antes de tudo reconhecendo suas limitações, foi tentar demonstrar que existe um vínculo importante entre transporte urbano e os problemas ambientais urbanos e que tal relação pode e deve ser avaliada a partir das práticas políticas que reflitam e possam operacionalizar alternativas mitigadoras de impactos ambientais decorrentes dos processos de circulação dos fluxos de transportes urbanos. Nesse sentido, a nosso ver, todo e qualquer ramo das políticas urbanas que estejam ligados ao uso e ocupação do solo, são considerados parte de um conjunto maior designado por políticas ambientais.

Na medida do desenvolvimento deste trabalho vai crescendo a convicção de que as questões ambientais estão muito fortemente marcadas pelas condicionantes políticas, e estas, considerando suas especificidades relacionadas a cada sociedade e lugar, são frutos dos processos produtivos nos mais variados contextos e épocas. De certo modo então são determinadas historicamente pelas condições herdadas de um passado que já foi presente, mas que se limitava a ser apenas ele próprio, no máximo, especulando sobre um futuro idílico. O presente que vivenciamos, ainda que esteja em crise permanente, é filho da Razão Moderna, que por sua vez nasceu de um parto doloroso e que custou a vida de muito dos nossos pares que estavam repletos de boas intenções. Seria um presente diferente daquele presente do passado? Neste caso, não podemos negar as conquistas da técnica e das ciências e da certeza de certas certezas, mas também seria prudente concordar que o tal imperativo da racionalidade sistêmica pode levar a resultados surpreendentes como os que já foram testemunhados recentemente, e se julgados à luz de princípios filosóficos rigorosos e não “alinhados” o que, reconheçamos, não é fácil, o conflito da culpa estaria perigosamente instalado.

Pode parecer paradoxal, mas a origem das políticas ambientais consideradas num nível mais global coincide exatamente com um dos períodos mais importantes da Guerra Fria e patrocinadas por uma elite intelectual e financeira, principalmente de países ricos. Daí porque as desconfianças daqueles que estavam tentando “crescer”. E o apelo não se dava por via sentimental, a ciência sempre esteve a embasar os prognósticos. Passados 36 (trinta e seis) anos desde Estocolmo não há muito que comemorar, mas também não há porque desistir.

Este trabalho partiu de algumas constatações básicas: há uma crise urbana no Recife; a cidade, por sua própria natureza não pode parar; o transporte, assim como a água, a luz, o telefone, é uma estrutura indispensável ao funcionamento da mesma; o transporte

público coletivo está permanentemente num impasse, que pode ser o tarifário ligado à relação entre custo e receita ou o operacional decorrente das condições de trafegabilidade; o transporte é uma das fontes responsáveis pela degradação da qualidade de vida na cidade do Recife; assim como na habitação, na saúde e na educação, há uma nítida desigualdade de consumo do espaço viário nas ruas do Recife, uma maioria que utiliza o transporte de massa paga o preço caro da falta de prioridade para o modal ônibus; o nível de motorização da cidade é preocupante; os mecanismos de priorização para o transporte coletivo por ônibus na cidade do Recife são baixíssimos em face da extensão da sua rede viária; toda e qualquer política pública urbana tem o seu lado ambiental; as intervenções que visam reduzir os efeitos negativos provocados pelas fontes móveis de poluição, tanto atmosférica, quanto sonora, são parte de uma política ambiental, assim como a adoção de instrumentos específicos de exclusividade para o transporte coletivo; a Avenida Caxangá é uma experiência comprovadamente importante que deve ser preservada e ampliada; outros corredores de transporte coletivo precisam receber tratamento semelhante.

Um termo que nos parece importante para servir como marco conclusivo é planejamento e este, aplicado à dimensão política, tem o Estado, seja qual for sua matriz ideológica, como âncora. A este termo se contrapõe a expressão espontaneidade quando a questão é a cidade. O Recife teve mais deste último do que do primeiro, não obstante os reconhecidos esforços que foram feitos para se antecipar à tragédia urbana que hoje vivemos. Mas, é como bem lembrou Francisco de Oliveira, parafraseando um outro autor: *“Não é o planejamento que planeja o capitalismo, é o capitalismo que planeja o planejamento”*¹⁴¹.

No Recife, o planejamento urbano começou quando não era mais possível reverter à ocupação desordenada que ocorrera antes e os planos que se seguiram encontraram as dificuldades que eram inerentes às condições econômicas, políticas e institucionais do município. O transporte de hoje no Recife está no passado. Esta metáfora não pode ser entendida como algo que ficou para trás ou não é moderno, a rigor isto quer dizer que a polarização em torno de um núcleo deixou marcas tão fortes que ainda hoje induzem os gestores urbanos, seja no âmbito do Executivo, seja no Legislativo, a considerarem, para efeitos de qualquer estudo ou intervenção, esta configuração. Não será exagero afirmar que a Praça do Derby é, sem dúvida nenhuma, um dos maiores pontos de transbordos de passageiros a céu aberto do Nordeste. Teria o Porto se transferido para lá? Não, até porque sabemos que o Porto do Recife hoje já não é mais aquele de tempos atrás. Mas

¹⁴¹ Francisco de OLIVEIRA, *Elegia para uma re(li)gião*, p. 68.

isto só vem reforçar o argumento anterior quando lembramos que o pólo a que nos referimos compreende o que os urbanistas chamam de Centro Expandido do Recife que inclui tudo aquilo que está a Leste da Avenida Agamenon Magalhães. São muitas as comunidades periféricas da RMR que pressionam os gestores do transporte público para que suas linhas de ônibus dêem um jeito de “tocar” o Derby

Mas reforçando a lembrança do planejamento como marco conclusivo, como discutimos nos antecedentes históricos, é o advento da metropolitização daquela região que Baltar chama de Cidade Região do Recife que marca definitivamente, ainda que em tempos de triste memória, o surgimento de uma concepção conjunta e articulada de aglomeração urbana que possibilitou a formação de uma cultura técnica que tem sido responsável pelo sistemático tratamento das questões de uma forma integrada. Então, transporte coletivo passou a ser, desde a década de 70 (setenta) tão estratégico quanto era a habitação ou a saúde vinte anos antes. Os documentos técnicos produzidos pelo então órgão de planejamento da RMR são extraordinariamente ricos em proposições relativas a tudo que diz respeito à gestão de cidade e a questão ambiental já era um tema perseguido, muito embora ainda não fosse, pelo menos na expressão, entendido como política ambiental, mas será justo dizer que aquele referido material é o que se pode chamar de amplo programa de gestão ambiental e a idéia de sustentabilidade não está longe de ser ali encontrada.

Se os planos não foram executados na sua plenitude, foram razões ligadas aos mais variados fatores, todos externos à vontade maior dos planejadores ou da inviabilidade de suas idéias. É aqui, nesse instante que se pode falar em Estado ausente.

A organização do transporte público no Recife numa ótica metropolitana data desta época. Constatada a fragilidade do poder municipal e tendo o Estado como suporte regional do centro autoritário e os vários conflitos de competência se sucedendo entre as áreas cornubadas, o poder central interviu na medida em que delegava aos órgãos do planejamento federal responsabilidades para com a questão do transporte coletivo na metrópole recifense. Assim, a EBTU, o GEIPOT e outros órgãos sistematizaram uma estratégia que culminou com o que aqui chamamos de intervenção. Não há como negar, em vista do que ocorria, os resultados a partir de então foram satisfatórios.

Observando agora à distância, as questões relacionadas à implantação de projetos na área de transporte, ainda que se alegasse a neutralidade da técnica, ocorriam no âmbito da arena política na medida em que as entidades municipais componentes da RMR delegaram suas competências, através de convênio, para o Estado e este, a partir do começo da década de 80 (oitenta), coordenou, geriu, planejou, fiscalizou o transporte

coletivo, imprimindo um ritmo, marcado por avanços e recuos que, se não correspondeu na plenitude, serviu até de modelo para outras capitais brasileiras.

As décadas de 80 (oitenta) e 90 (noventa) são consideradas décadas perdidas do ponto de vista do crescimento econômico, mas ao longo desses anos, a questão ambiental no Brasil, pareceu evoluir na medida mesmo das conquistas da sociedade brasileira relacionadas ao processo de participação democrática. Então, a Constituição Federal de 1988 coroa este processo com o seu Artigo 225, uma vez que o mesmo consigna que é de todos o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, que é bem de uso comum do povo e trata-se de algo essencial para a qualidade de vida, impondo ao poder público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo a fim de oferecer a atual geração como as futuras, condições de um meio ambiente sadio.

A década de 90 (noventa), podemos com certa segurança admitir, foi um período em que se consolidou o debate sobre a questão ambiental no Brasil. Ainda que tenha sido no início da década de oitenta que tal tema ganhou ímpeto com o advento da Lei Federal Nº. 6.938 que dispunha sobre a Política Nacional do Meio Ambiente ao mesmo tempo em que estruturava o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA do qual faz parte o CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente, fica em nós a impressão de que foi no início da década seguinte, coincidindo de vez com as eleições diretas para todos os níveis legislativos, que a questão ambiental saiu dos gabinetes e ganhou às ruas, era o sinal definitivo que o meio ambiente também era o espaço da cidadania e que um dependia do outro.

A Eco-92, a Agenda 21 Brasileira, toda a estrutura da legislação federal, o Ministério do Meio Ambiente, os órgãos a ele ligados como o IBAMA, as exigências dos EIA's e RIMA's, o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental, o controle sobre as atividades potencialmente poluidoras, a Lei de crimes ambientais, o princípio do poluidor pagador, os conselhos consultivos e deliberativos, as novas estruturas Estaduais para o meio ambiente como as Secretarias específicas, as Agências Estaduais e Municipais para o meio ambiente, as Agendas 21 Estaduais e Municipais, os Planos Diretores, as Leis Orgânicas Municipais, as Leis de Uso e Ocupação do Solo, os Códigos Ambientais Municipais, as Comissões do Meio Ambiente nos planos do legislativo Federal, Estadual e Municipal, o Ministério Público Federal e Estadual e as audiências públicas, as ONG's, os movimentos sociais, as ouvidorias, entre outros, são marcas que, num espaço de uma década, confirma o caminho, ainda que tortuoso, que a sociedade brasileira está trilhando para a consolidação democrática.

O século XXI, com todos os obstáculos ainda não removidos, já pariu o Ministério das Cidades, suas Secretarias e o Estatuto das Cidades. Foi a partir daí que se deu o reconhecimento da profunda e calamitosa crise que vive as grandes e médias cidades brasileiras, como é o caso do Recife e a certeza de que alguma coisa tem que ser feita. Novas preocupações como a mobilidade urbana ganhou destaque como elemento constitutivo de uma política urbana e ambiental na medida em que os baixos índices de mobilidade da população mais pobre por um lado e por outro os altos índices de degradação ambiental provocados pelo cada vez mais intenso fluxo de veículos particulares, se revelaram como sinais para que alguma coisa seja feita. O Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE e o PROMOT – Programa de Controle da Poluição do Ar por Motocicletas são dois poderosos instrumentos de política ambiental na medida em que regulamenta os padrões de emissão veicular, seja através de medidas preventivas como a obrigação dos fabricantes de dotar os veículos de equipamentos redutores de poluição, como na inspeção durante a operação. O CTB – Código de Trânsito Brasileiro se constitui também como um importante aliado, não só quanto às rígidas regras relacionadas ao trânsito propriamente dito, mas também na definição de parâmetros de emissões veiculares.

Como foi mostrado, a produção do transporte público coletivo na RMR ao longo desses vinte anos têm dado frutos, mesmo que limitados, em razão da complexa dinâmica metropolitana. Como já salientamos, nos procedimentos metodológicos, o transporte sempre foi visto como algo que permanece ligado exclusivamente a dois imperativos, o do custo e o da receita, se esta relação não vai equilibrada é sinal de que as coisas não vão bem, então, tudo que decorria dessa relação era secundário. Ora, mas foi justamente o processo de racionalização dessa relação em busca do equilíbrio que ensejou, indiretamente, uma nova visão que acabou por incorporar a dimensão ambiental. O SEI, aqui destacado foi e continuará sendo uma alternativa para desimpactar o meio ambiente urbano do Recife dos efeitos danosos das emissões na medida em que, mantendo o nível do serviço e oferecendo uma tarifa acessível, reduz a quantidade de ônibus em circulação. A idéia da integração intermodal é benéfica tanto para o meio ambiente, quanto para o usuário e o sistema. Por outro lado, na medida do seu aperfeiçoamento, pode atrair, inclusive, parcela da população usuária do veículo particular e conseqüentemente contribuindo para mitigar os efeitos das emissões.

O que se conclui, ainda tomando como base o nosso marco, é que o planejamento para todas as áreas, incluindo a de transportes urbanos, agora tendo poderosos instrumentos a seu favor com o advento das mais sofisticadas ferramentas tecnológicas,

possa ser um agente refletido da política ambiental metropolitana e que o termo prioridade, para efeitos de transporte de massa, possa ser o partido do início de cada projeto. A exclusividade para os transportes coletivos em corredores de tráfego é um elemento constitutivo de política ambiental.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **ACSELRAD**, H. (2000). Cidadania e meio ambiente. Disponível em < <http://www.ibase.com.br/cidadania>>, acesso em outubro de 2005.
2. _____. (1999). Discursos da sustentabilidade urbana. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais. Campinas, Nº 1.
3. **ALVA**, E. N. (1997). Metrôpoles (In)sustentáveis. Rio de Janeiro: Relumé Dumará.
4. **ALVES**, A. C. (1981). *Regiões Metropolitanas, Aglomerações Urbanas e Microregiões: Novas Dimensões Constitucionais da Organização do Estado Brasileiro*, in Revista da Procuradoria Geral do Estado de São Paulo, edição especial comemorativa dos 10 anos da Constituição de 1988. (disponível na Internet no endereço <http://www.pge.sp.gov.br/revista/tes.1.htm>).
5. **ANDRADE**, M. C. (1979). Problemática de uma metrópole de uma região subdesenvolvida. Recife: Editora Universitária.
6. **ANTP**, ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES PÚBLICOS. (1997). *Transporte humano. Cidades com qualidade de vida*. São Paulo: ANTP.
7. **ARENDR**, A. (1987). A condição humana. Rio de Janeiro: Forense-Universitária.
8. **ARRAIS**, R. (2004). *O Pântano e o Riacho. A formação do espaço público no Recife do Século XIX*. São Paulo: Humanitas/FFLCH/USP.
9. **BARAT**, J. (1978) A Evolução dos Transportes no Brasil. Rio de Janeiro: FIBGE/IPEA.
10. **BALTAR**, A. B. (2000). Diretrizes de um plano regional para o Recife. Recife: Editora Universitária.

11. **BERMAN**, M. (2000). *Tudo que é sólido desmancha no Ar*. Uma aventura da modernidade. São Paulo: Companhia das Letras.
12. **BAUMAN**, Z. (1999). *Globalização*. As conseqüências humanas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor.
13. **CADAVAL**, M. & **CARVALHO**, C. H. R. (2001). Prioridade para o transporte urbano. Relatório técnico. Brasília: NTU.
14. **CAPRA**, F. (1982). *O ponto de mutação*: a ciência, a sociedade e a cultura emergente. São Paulo: Cultrix.
15. **CASTRO**, I. E. & **GOMES**, P. C. C., **CORRÊA**, R. L. (2003). *Geografia*: conceitos temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
16. **CASTELLS**, M. (1999) *O poder da identidade*. São Paulo: Paz e Terra.
17. **CASSUNDÉ**, P. (1993). Transporte: *Necessidades Conjunturais x Dificuldades Estruturais*. A Experiência de Transportes do Governo Arraes Cia. Recife: Editora de Pernambuco – CEPE.
18. **CASSUNDÉ**, M. I. V. (2000). *Avanços e desafios à coordenação dos transportes públicos no Brasil*: a experiência da EMTU/Recife. Dissertação de Mestrado para o programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Urbano da UFPE. Recife: UFPE.
19. **CAVALCANTI**, C. (1992). *Novas Idéias a Respeito de uma Velha Tecnologia*. Transporte no Grande Recife: Uma Questão de Compromisso 1980 a 1998. Recife: EMTU.
20. **CAVALCANTI**, V. B. (1977). Recife do corpo santo. Recife: Prefeitura Municipal do Recife.
21. **CAVALCANTI**, C. B. (1998). O Recife e seus bairros. Recife: Câmara Municipal do Recife.
22. **CHACON**, V. (1959). *Capibaribe e o Recife*, História social e sentimental de um rio. Recife: Secretaria de Educação e Cultura de Pernambuco.
23. **CNUCED**, CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. (1992). Agenda 2. Curitiba: Ipardes.

24. **CONDEPE / FIDEM**, AGÊNCIA ESTADUAL DE PLANEJAMENTO E PESQUISA DE PERNAMBUCO. (2005). *Metrópole estratégica – Região Metropolitana do Recife*. Recife: CONDEPE/FIDEM.
25. **COSTA**, P. (2000). *Anais pernambucanos*. Disponível em <<http://www.liber.ufpe.br/pc2/index.jsp>>, acesso em junho de 2005.
26. **COSTA**, C. M. T. C. (1995). *A oferta de serviços públicos pela empresa privada: o caso da Pernambuco Tramways and Power Company Limited, 1913/1965*. Dissertação de Mestrado para o programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Urbano da UFPE. Recife: UFPE.
27. **COSTA**, M. P. (1981). *Expansão urbana e organização espacial*. Uma área litorânea na região metropolitana do Recife. Dissertação de Mestrado para o programa de Pós-graduação em Ciências Geográficas da UFPE. Recife: UFPE.
28. **COULANGES**, F. (2004). *A cidade antiga*. Rio de Janeiro: Martins Fontes.
29. **CPRH**, AGÊNCIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS. (1998). *Qualidade do Ar na Região Metropolitana do Recife*. Recife: CPRH.
30. **CRESPO**, S. & **LEITÃO**, P. (1993). *O que o brasileiro pensa da ecologia*. Rio de Janeiro: ISER.
31. **DAMATTA**, R. (2004). *O faz o brasil, Brasil?*. Rio de Janeiro: Rocco.
32. **DELUMEAU**, J. (1999). *História do medo no ocidente*. São Paulo: Cia. Das Letras.
33. **DUPAS**, G. (1999). *Economia global e exclusão social*. Pobreza, emprego, estado e o futuro do capitalismo. São Paulo: Editora Paz e Terra.
34. **ENGELS**, F. (2000). *A dialética da natureza*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
35. **FERRAZ**, A. C. P. & **TORRES**, G. E. (2004). *Transporte Público Urbano*. São Paulo: RiMa.
36. **FIDEM**, FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE. (1998). *Caminhos do desenvolvimento*. *Metrópole 2010*. Recife: FIDEM.

37. **FIDEM**, FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE. (1976). *Região Metropolitana do Recife*. Plano de desenvolvimento Integrado. Recife: FIDEM.
38. **FOGLIATTI**, M. C. & **FILIPPO**, S., **GOUDARD**, B. (2004). *Avaliação de impactos ambientais*. Aplicação aos Sistemas de Transporte. Rio de Janeiro: Interciência.
39. **PERNAMBUCO**, AGENDA 21. (2002). Fórum estadual da Agenda 21 de Pernambuco. Recife: SECTMA – Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente.
40. **FOSTER**, J. B. (2005). *A ecologia de Marx: materialismo e natureza*. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira.
41. **FOUCAULT**, M. (1996). *Microfísica do Poder*. Rio de Janeiro: Edições Graal.
42. **FREYRE**, G. (2003). *Sobrados e Mocambos*. São Paulo: Editora Global.
43. **GADELHA**, E. R. (1997). *Região Metropolitana do Recife*. O espaço de suas relações funcionais. Dissertação de Mestrado para o programa de Pós-graduação em Ciências Geográficas da UFPE. Recife: UFPE.
44. **GEIPOT**, EMPRESA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES. (2001). *Transportes no Brasil: história e reflexões*. Recife: Editora Universitária.
45. **GOLDEMBERG**, J. & **VILLANUEVA**, L. D. (2003). *Energia, Meio ambiente & desenvolvimento*. São Paulo: EDUSP.
46. **GOMES**, E. T. A. (1989). *Planejamento e gestão de serviços comuns metropolitanos – Uma perspectiva geográfica sobre a Região Metropolitana do Recife*. Dissertação de Mestrado para o programa de Pós-graduação em Ciências Geográficas da UFPE. Recife: UFPE.
47. **GONÇALVES**, C. W. P. (2004). *Os (Des)caminhos do meio ambiente*. São Paulo: Contexto.
48. **GUERRA**, A. J. T. & **CUNHA**, S. B. (2001). *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

49. **HABERMAS**, J. (1984). *Mudança estrutural da esfera pública*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro.
50. **HARVEY**, D. (2005). *A condição pós-moderna*. São Paulo: Edições Loyola.
51. **HOBSBAWM**, E. (1998). *A era dos extremos*. São Paulo: Companhia das Letras.
52. **HOLANDA**, S. B. (1998). *Raízes do Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras.
53. **JACOBI**, P. (1999). *Cidade e meio ambiente: percepções e práticas em São Paulo*. São Paulo: Annablume.
54. **KOWARICK**, L. (1993). *A espoliação urbana*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
55. **KURZ**, R. (1996). *Sinal verde para o caos da crise: ascensão e limites do capitalismo automobilístico*. In *Cadernos o Laboratório de Geografia Urbana do Departamento de Geografia da FFLCHA da USP*, ano 1, nº. 1.
56. **LEFEBVRE**, H. (2004). *O direito à cidade*. São Paulo: Centauro.
57. **LEFEBVRE**, H. (2004). *A Revolução Urbana*. Belo Horizonte: Editora UFMG.
58. **LEIS**, H. R. (1999). *A modernidade insustentável: as críticas do ambientalismo à sociedade contemporânea*. Rio de Janeiro: Vozes.
59. **LUDD**, N. (2004). *Apocalipse motorizado*. A tirania do automóvel em um planeta poluído. São Paulo: Conrad Editora do Brasil.
60. **MAY**, P. H. M., **LUSTOSA**, M. C., **VINHA**, V. (2003). *Economia do Meio Ambiente*. Teoria e Prática. São Paulo: Editora Campus.
61. **MARICATO**, E. (2001). *Brasil, cidades*. Alternativas para a crise urbana. Petrópolis: Editora Vozes.
62. **MEDINA**, L. L. (1996). *A legislação de uso e ocupação do solo como instrumento de desenho urbano*. Dissertação de Mestrado para o programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Urbano da UFPE. Recife: UFPE.
63. **MELLO**, J. A. G. (2002). *No tempo dos flamengos*. Rio de Janeiro: Topbooks.

64. **MENEZES**, J. L. M. (1988). Atlas Histórico-cartográfico do Recife. Recife: Editora Massangana.
65. **MIR**, L. (2004). Guerra civil. São Paulo: Geração Editorial.
66. **MORAES**, A. C. R. & **COSTA**, W. M. (1984). *Geografia crítica*. A valorização do espaço. São Paulo: Hucitec.
67. **MUNFORD**, L. (1998). A Cidade na História. São Paulo: Martins Fontes.
68. **NETO**, O. L. (2000). *Um Novo Quadro Institucional para os Transportes Públicos*. Condição Sine Qua Non para a Melhoria da Mobilidade e Acessibilidade Metropolitana, in Enilson Santos e Joaquim Aragão (org.), Transporte em Tempos de Reforma, Brasília: LGE Editora.
69. **ORRICO**, R. *et al.* (1996) Ônibus Urbano, Regulamentação e Mercado. Brasília: LGE Editora.
70. **OKUBARO**, J. (2001). O automóvel, um condenado? São Paulo: Editora SENAC.
71. **OLIVEIRA**, F. (1993). Elegia para uma re(li)gião. São Paulo: Paz e Terra.
72. **OUTTES**, J. (1991). O Recife pregado à cruz das grandes avenidas. Dissertação de Mestrado para o programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Urbano da UFPE. Recife: UFPE.
73. **PRADO JR.**, C. (1998). História econômica do Brasil. São Paulo: Brasiliense.
74. **PCR**, PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE (1976). Plano Diretor de Circulação da Cidade do Recife – PDC/Recife. Recife: PCR.
75. **PCR**, PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE (1976). Lei de Uso e Ocupação do Solo – LUOS. Recife: PCR.
76. **PCR**, PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE (1976). Estrutura urbana do Recife. Recife: PCR.
77. **PCR**, PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE. (2000). Atlas ambiental da cidade do Recife. Recife: PCR.
78. **QUAINI**, M. (1979). Marxismo e Geografia. Rio de Janeiro: Paz e terra.

79. **QUEIROGA**, M. E. (1994). *Desenvolvimento urbano versus meio ambiente: a relação da ocupação do espaço urbano com os recursos naturais remanescentes. O caso das áreas estuarinas da Região Metropolitana do Recife (RMR)*. Dissertação de Mestrado para o programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Urbano da UFPE. Recife: UFPE.
80. **REZENDE**, A. P. (2005). *O Recife*. Histórias de uma cidade. Recife: Fundação de Cultura da Cidade do Recife.
81. **RIBEIRO**, L. C. Q. & **IAGO**, L. C., **AZEVEDO**, S., **SANTOS JR.**, O. A. (2004). *Metrópolis*. Entre a coesão e a fragmentação, a cooperação e o conflito. Rio de Janeiro: FASE.
82. **RODRIGUES**, A. M. (2002). *Produção do consumo do e no espaço: problemática ambiental urbana*. São Paulo: Hucitec.
83. **SANTOS**, M. (1996). *A urbanização brasileira*. São Paulo: Hucitec.
84. **SANTOS**, M. (2004). *Pensando o espaço do homem*. São Paulo: EDUSP.
85. **SANTOS**, M. (2004). *O espaço dividido*. São Paulo: EDUSP.
86. **SCHOPENHAUER**, A. (2001). *O mundo como vontade e representação*. Rio de Janeiro: Contraponto.
87. **SEVERINO**, A. J. (2002). *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Cortez
88. **SILVA**, P. L. O. F. (1996). *A trajetória da legislação urbanística do Recife. 1961/1996*. Dissertação de Mestrado para o programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Urbano da UFPE. Recife: UFPE.
89. **SINGER**, P. (2002). *Economia política da urbanização*. São Paulo: Contexto.
90. **SIRVINSKAS**, L. P. (2005). *Manual de direito ambiental*. São Paulo: Editora Saraiva.
91. **SORJI**, B. (2000). *A nova sociedade brasileira*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores.
92. **SPOSITO**, M. E. B. (2004). *Capitalismo e urbanização*. São Paulo: Contexto.

93. **TRIGUEIRO, A.** (2003). *Meio ambiente no século 21. 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento.* Rio de Janeiro: Sextante.
94. **VASCONCELLOS, E.** (2000). *Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas.* São Paulo: Annablume.
95. **VASCONCELLOS, E.** (2001). *Transporte urbano, espaço e equidade. Análise das políticas públicas.* São Paulo: Annablume.
96. **VERGARA, R. O. P.** (1995). *A politização do meio ambiente: sinal verde?: a institucionalização da gestão ambiental e o movimento ambientalista na cidade do Recife dos anos 70 aos anos 90.* Dissertação de Mestrado para o programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Urbano da UFPE. Recife: UFPE.
97. **ZAIDAN, N.** (1991). *O Recife nos trilhos dos bondes de burro.* Dissertação de Mestrado para o programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Urbano da UFPE. Recife: UFPE.