



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM GESTÃO E  
POLÍTICAS AMBIENTAIS



---

**Jorge Adriano Maniçoba Novaes**

**ANÁLISE DO PROCESSO DE EVOLUÇÃO DA EXPANSÃO URBANA  
NO ENTORNO DA RODOVIA PE-15**

**Recife  
2010**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**Jorge Adriano Maniçoba Novaes**

**ANÁLISE DO PROCESSO DE EVOLUÇÃO DA EXPANSÃO URBANA  
NO ENTORNO DA RODOVIA PE-15**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA do Departamento de Ciências Geográficas da Universidade Federal de Pernambuco como exigência para a obtenção do título de mestre.

**Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dra. Ana Lúcia Bezerra Candeias**

**Co-orientadora: Prof<sup>a</sup> Dra. Marlene Maria da Silva**

**Recife  
2010**

**Novaes, Jorge Adriano Maniçoba**

**Análise do processo de evolução da expansão urbana no entorno da rodovia PE-15 / Jorge Adriano Maniçoba Novaes. - Recife: O Autor, 2010.**

**140 folhas : il., fig., mapas, fotos, quadros.**

**Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CFCH. Desenvolvimento e Meio Ambiente, 2010.**


**Inclui: bibliografia e apêndice.**

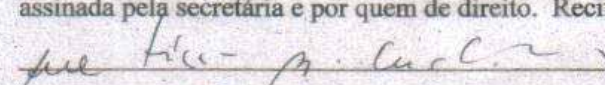
**1. Gestão ambiental. 2. Urbanização. 3. Rodovias – Aspectos ambientais. 4. Rodovias – Política pública. I. Título.**

**504  
577**

**CDU (2. ed.) UFPE  
CDD (22. ed.) BCFCH2010/67**

Ata da sessão de arguição da Dissertação do Mestrando **JORGE ADRIANO MANIÇOBA NOVAES**, do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Pernambuco.

Aos 05 (cinco) dias do mês de março de 2010 (dois mil e dez) às 09:00 (nove horas), no auditório do Departamento de Ciências Geográficas, para a defesa de Dissertação do Mestrando **JORGE ADRIANO MANIÇOBA NOVAES**, reuniu-se a Comissão Examinadora, composta dos professores: **ANA LUCIA BEZERRA CANDEIAS**, UFPE, Orientador e Presidente da Banca Examinadora, **CLAUDIO JORGE MOURA DE CASTILHO**, Examinador Externo da UFPE; **JOÃO RODRIGUES TAVARES JUNIOR**, Examinador Externo da UFPE; e **MARIA DO CARMO MARTINS SOBRAL**, Examinadora Interna da UFPE, e como suplentes os professores: **VANICE SANTIAGO FRAGOSO SELVA**, da UFPE, e **SILVIO JACKS DOS ANJOS GARNÊS**, da UFPE, cujos os nomes foram indicados em Reunião do Colegiado e aprovados pela PROPESQ - UFPE. Título da Dissertação: "**ANÁLISE DO PROCESSO DA EVOLUÇÃO DA EXPANSÃO URBANA NO ENTORNO DA RODOVIA PE-15**". Iniciados os trabalho, a presidência informa os objetivos da reunião, salientando a regulamentação em vigor. Em seguida, concede a palavra ao autor da Dissertação, para que, de maneira sucinta, apresentasse o trabalho mencionado. Após a exposição, houve arguição de cada membro da banca examinadora. Ao término, os componentes reuniram-se em caráter reservado para deliberação do conceito a ser atribuído, considerando a referida Dissertação **Aprovada**. Sendo o assunto específico da reunião, a presidência encerra a sessão, sendo lavrada a presente ata assinada pela secretária e por quem de direito. Recife, 05 de março de 2010. 

  
Dr. Ana Lúcia Bezerra Candeias (Orientadora)

  
Dr. Claudio Jorge Moura de Castilho (Examinador Externo)

  
Dr. João Rodrigues Tavares Junior (Examinador Externo)

  
Dr. Maria do Carmo Martins Sobral (Examinadora Interna)

  
Jorge Adriano Maniçoba Novaes



Universidade Federal de Pernambuco  
Centro de Filosofia e Ciências Humanas  
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente  
Área de Concentração: Gestão e Políticas Ambientais



## ANÁLISE DO PROCESSO DE EVOLUÇÃO DA EXPANSÃO URBANA NO ENTORNO DA RODOVIA PE-15

**JORGE ADRIANO MANIÇOBA NOVAES**

**Data de aprovação: 05/03/2010**

**Orientador**

---

Prof. Dra. Ana Lúcia Bezerra Candeias (UFPE)

**Examinadores:**

**1º Examinador**

---

Prof. Dr. Cláudio Jorge Moura de Castilho (UFPE)

**2º Examinador**

---

Prof. Dr. João Rodrigues Tavares Junior (UFPE)

**3º Examinador**

---

Prof. Dra. Maria do Carmo Martins Sobral (UFPE)

Dedico este trabalho ao meu filho, Júlio César Camilo Novaes, que nasceu durante esta Pós-Graduação.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, pela minha vida, minha saúde e inteligência e por todas as chances que o senhor colocou em minha vida. Obrigado por tudo Senhor!

Um carinho todo especial à minha esposa Célia, pela compreensão e paciência nos momentos em que estive ausente e pelo esmero na resolução dos problemas cotidianos permitindo a minha total dedicação para a elaboração desta pesquisa.

Agradeço aos meus pais Maria de Lourdes e João Alcides, pelo apoio dado nos momentos difíceis e às minhas irmãs Kátia Diana e Cristiana, pelas palavras amigas.

Aos meus amigos Laerte André e Bernardete Veríssimo, pelo apoio e pela confiança que depositaram em mim neste momento especial da minha vida.

Obrigado a Francisco de Assis, Paulo Amâncio, Aureliano e demais funcionários do DER-PE, por todas as informações fornecidas pelo referido órgão.

Aos funcionários do Arquivo da Assembléia Legislativa, pela atenção dada e pelo acesso aos documentos oficiais que contribuíram para uma abordagem mais profunda do objeto de estudo.

Agradeço também a Carlos Rique, Ascensão Calado, José Ivanildo, Clarice Dubeux e demais funcionários da Agência Condepe-Fidem, pela presteza em disponibilizar os materiais cartográficos e os documentos oficiais solicitados.

Ao Laboratório de Sensoriamento Remoto do Departamento de Ciências Geográficas da Universidade Federal de Pernambuco, pelo tratamento das fotos aéreas coletadas.

Obrigado ao comerciante Moisés, ao ex-secretário de transporte de Paulista José Dias de Araújo, ao vendedor Wendel Mendes, ao engenheiro civil e de trânsito Robson Calazans e à professora Jemima, pelos valiosos depoimentos que complementaram esta pesquisa.



À secretária Solange de Paula e ao assistente administrativo Tarcísio José, pela atenção e preocupação para que todas as etapas do curso de Mestrado fossem realizadas com sucesso.

Agradeço à minha orientadora, Ana Lúcia Bezerra Candeias, pela dedicação, apoio, conselho e paciência que sempre teve comigo, como também à minha co-orientadora Marlene Maria da Silva, pelas valiosas contribuições para o desenvolvimento desta dissertação. Obrigado a ambas pela confiança no meu trabalho.

A todos, sem exceção, que contribuíram, de alguma forma, direta ou indiretamente para a realização desta pesquisa. Muito obrigado a todos.

“É triste pensar que a natureza fala  
e que o gênero humano não a ouve”.

(Victor Hugo)

## FOLHA DE APRESENTAÇÃO

Esta Dissertação intitulada Análise do processo de evolução da expansão urbana no entorno da rodovia PE-15 surgiu a partir de observações empíricas do autor que por vivenciar cotidianamente o objeto de estudo desde que nasceu, uma vez que sempre residiu em bairros próximos a referida rodovia, percebeu que nos últimos 35 anos o processo de urbanização ocorreu de forma intensa ao longo da PE-15, principalmente em alguns trechos quando a influencia desta rodovia se associa a outros fatores locacionais.

Desta maneira, a proposta deste trabalho científico é analisar a expansão urbana no entorno da PE-15, destacando aspectos relacionados aos impactos socioambientais resultantes e as políticas públicas urbanas tanto dos municípios envolvidos quanto da região metropolitana do Recife, já que os municípios de Olinda e de Paulista fazem parte deste recorte espacial.

Associando o conhecimento empírico a outros procedimentos metodológicos, tais como levantamentos bibliográficos, análise dos instrumentos de gestão municipal e metropolitana, análise de mapas a partir fotografias aéreas busca-se compreender o processo de evolução da expansão urbana ao longo da PE-15, rodovia esta que passou por obras de triplicação visando o “desenvolvimento” dos municípios situados ao norte da região metropolitana do Recife, .

A Dissertação Análise do processo de evolução da expansão urbana no entorno da rodovia PE-15 é uma tentativa de mostrar a realidade visando contribuir para a melhoria da gestão de espaços urbanos situados no entorno de uma importante rodovia estadual.

## RESUMO

**NOVAES**, Jorge Adriano Maniçoba (2010). **Análise do processo de evolução da expansão urbana no entorno da rodovia PE-15**. Recife: UFPE/PRODEMA, (Dissertação, Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente).

O acelerado processo de urbanização das cidades brasileiras trouxe como consequência a ocupação de diversas áreas sem planejamento adequado. Nas regiões metropolitanas, onde a urbanização ocorreu de forma mais intensa, as facilidades geradas pela implementação de uma série de vias de acesso favoreceram o processo de descentralização espacial e demográfica, tornando-se um poderoso elemento na atração da expansão urbana. Entretanto, a implantação de rodovia sem adequação urbana tem causado uma série de problemas ambientais além de administrativos, porque, sendo uma via que interliga vários municípios, as soluções dos problemas gerados exigem uma ação articulada e integrada entre o Estado e os Municípios. O trabalho ora apresentado tem por objetivo central analisar o processo de expansão urbana no entorno da rodovia PE-15, importante eixo viário da RMR que liga os municípios de Olinda e Paulista aos municípios de Recife e Abreu e Lima, a qual em 2005 o Governo de Pernambuco finalizou a triplicação dela. O período estudado compreende o ano de 1974 a 2009, intervalo de tempo este ilustrado por fotografias aéreas, imagens de satélite e registros fotográficos. Os objetivos específicos desta pesquisa são: caracterizar o sistema viário para entender a sua relação com a configuração espacial e analisar como diferentes políticas urbanas do Estado e dos municípios envolvidos percebem a rodovia PE-15. Esta pesquisa se baseia em levantamento bibliográfico, na coleta de dados na Agência Condepe/Fidem, no Departamento de Estradas de Rodagem de Pernambuco, na Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente de Paulista e no Arquivo da Assembléia Legislativa do Estado de Pernambuco, na observação direta da paisagem do entorno da PE-15, bem como em depoimentos de algumas pessoas envolvidas com tal rodovia. A partir da análise das políticas públicas municipal e metropolitana percebe-se apenas a preocupação em melhorar o fluxo de veículos ao longo da PE-15, em detrimento dos aspectos socioambientais. Já em relação à observação minuciosa das fotografias aéreas e imagens de satélite, constatou-se que a localização da referida rodovia associada a outros fatores locais favoreceu o crescimento da urbanização no entorno da PE-15.

**PALAVRAS-CHAVE:** sistema viário, expansão urbana, políticas públicas.

## **ABSTRACT**

The accelerated process of the Brazilian urbanization cities has resulted in occupation of several areas without adequate planning. In the metropolitan area, where urbanization occurred in a more intense, the facilities offered by the implementation of a number of access routes promoted the decentralization process spatial and demographic, becoming a powerful element in the attraction of urban sprawl. However, the implementation of a road without urban adequacy has caused a lot of environmental problems as well as administrative, because, being a road that connects several municipalities, the solutions to the problems generated require a coordinated and integrated action between the State and the Municipalities. The work proposed here aims at examining the urban sprawl process in the vicinity of the PE-15 highway, important road that connects the RMR municipalities of Olinda and Paulista to municipalities of Recife and Abreu e Lima, which in 2005 the Government of Pernambuco completed the doubling of it. The study period covers the years 1974 to 2009, time interval illustrated by aerial photographs, satellite images and photographic records. The specific objectives of this research are the characterization of the road system to understand its relation with the spatial configuration and analyze how different urban policies of the state and the municipalities involved perceive the PE-15 highway. This research is based on literature review, data collection in the Agency Condepe / Fidem, in the DER-PE, in the SEPLAMA of Paulista and in the Archive of the Legislative Assembly of the State of Pernambuco, in the direct observation of the surroundings of PE-15, as well as in testimonials from some people involved with this highway. From the analysis of public policies and municipal metropolitan see is just a concern for improving the flow of vehicles along the PE-15, to the detriment of social and environmental aspects. In relation to the detailed observation of aerial photographs and satellite images, it was found that the location of such highway associated with other location factors favored the growth of urbanization in the vicinity of PE-15.

**KEY-WORDS:** road system, urban sprawl, public policy

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Mapa 01:</b> Evolução Territorial da Região Metropolitana do Recife	27
<b>Foto 01:</b> Alagamento na rodovia PE-15 nas proximidades do canal do Frágoso	41
<b>Foto 02:</b> Erosão de encosta em área de expansão urbana no bairro da Tabajara – entorno da rodovia PE-15, em consequência da mineração de argila	42
<b>Mapa 2:</b> Distribuição espacial das ocorrências por acidentes de transporte atendido pelo SAMU -192 - Olinda PE	43
<b>Quadro 01:</b> Principais Leis ambientais referentes às rodovias.	44
<b>Quadro 02:</b> Instrumentos do Sistema Gestor Metropolitano	58
<b>Quadro 03:</b> Descrição do sistema viário da RMR	65
<b>Quadro 04:</b> Caracterização do sistema viário do Município de Olinda	67
<b>Mapa 03:</b> Localização da Rodovia PE-15	72
<b>Quadro 05:</b> Descrição da PE-15 por trecho	73
<b>Imagem 01:</b> Parte do percurso da antiga PE-6 (atual PE-15) em destaque	76
<b>Imagem 02:</b> Percurso da PE-15 em destaque	76
<b>Imagem 03:</b> Ilustração das obras da PE-15	79
<b>Foto 03:</b> Em longos trechos da PE-15 os serviços de triplicação da pista estão acelerados.	81
<b>Foto 04:</b> Depois de indenizadas, as casas da Vila Militar estão sendo demolidas para a passagem da PE-15	82
<b>Foto 05:</b> Monumento erguido no início do 1º Trecho triplicado	83
<b>Foto 06:</b> As obras complementares da PE-15 devem ganhar novo ritmo nas próximas semanas	83
<b>Foto 07:</b> FACHO – Olinda/PE	84
<b>Foto 08:</b> Supermecado Atacadão	85
<b>Foto 09:</b> Terminal da PE 15 – Olinda/PE	85
<b>Foto 10:</b> Engarrafamento nas proximidades do Centro de Paulista/PE	87
<b>Foto 11:</b> Início do 2º trecho triplicado - Olinda/PE	88
<b>Foto 12:</b> Início do 2º trecho triplicado atualmente - Olinda/PE	88
<b>Foto 13:</b> Sub-trecho localizado entre a TI PE-15 e o bairro de Tabajara - Olinda/PE	89
<b>Foto 14:</b> Sub-trecho localizado entre a TI PE-15 e o bairro de Tabajara atualmente - Olinda/PE	89
<b>Foto 15:</b> Trecho localizado no bairro de Tabajara - Olinda/PE	90
<b>Foto 16:</b> Obras nas proximidades do bairro de Tabajara - Olinda/PE	90
<b>Foto 17:</b> Obras no Centro de Paulista/PE	91

<b>Foto 18:</b> Obras no Centro de Paulista/PE - área atual	91
<b>Foto 19:</b> Obras nas proximidades do bairro de Arthur Lundgren II - Paulista/PE	92
<b>Foto 20:</b> Obras nas proximidades do bairro de Arthur Lundgren II - Paulista/PE - área atual	92
<b>Foto 21:</b> Local desapropriado para a construção de vias e do Viaduto que liga a PE-15 com a PE-22 – Paulista/PE	93
<b>Foto 22:</b> Local desapropriado para a construção de vias e do Viaduto que liga a PE-15 com a PE-22 – Paulista/PE – área atual	93
<b>Foto 23:</b> Local onde ocupações subnormais foram desapropriadas em Arthur Lundgren II – Paulista/PE	94
<b>Foto 24:</b> Local onde ocupações subnormais foram desapropriadas em Arthur Lundgren II – Paulista/PE - área atual	94
<b>Foto 25:</b> Antiga Capela de São Francisco de Assis	95
<b>Foto 26:</b> Nova Capela de São Francisco de Assis	95
<b>Foto 27:</b> Aterramento para construções de pontes nas proximidades ao Batalhão da Polícia - Paulista/PE	96
<b>Foto 28:</b> Ponte nas proximidades ao Batalhão da Polícia – Paulista/PE	96
<b>Foto 29:</b> Antigo percurso da PE-15 no Centro consolidado de Paulista/PE	97
<b>Foto 30:</b> Novo percurso da PE-15 próximo do Centro consolidado de Paulista/PE – área próxima ao antigo percurso	97
<b>Foto 31:</b> Prefeitura Municipal de Paulista/PE	98
<b>Foto 32:</b> Construção do viaduto que liga a rodovia PE-15 a rodovia BR-101- Paulista/PE	99
<b>Foto 33:</b> Viaduto que liga a rodovia PE-15 a rodovia BR-101 - Paulista/PE	99
<b>Foto 34:</b> Viaduto que liga o Nobre ao Centro de Paulista/PE	100
<b>Foto 35:</b> Triplificação do 2º trecho da PE-15 – Paulista/PE	100
<b>Foto 36:</b> Trânsito tranquilo nas proximidades do Hospital Central de Paulista/PE	101
<b>Foto 37:</b> Hospital Metropolitano Miguel Arraes nas proximidades da PE-15 – Paulista/PE	102
<b>Foto 38:</b> 11º CIRETRAN ESPECIAL – Paulista/PE	103
<b>Foto 39:</b> Condomínio Park Jardins – Paulista/PE	103
<b>Foto 40:</b> Área do Condomínio Park Jardins – Paulista/PE	104
<b>Foto 41:</b> Faculdade Decisão – Paulista/PE	104
<b>Foto 42:</b> Shopping Paulista e a Faculdade Joaquim Nabuco – Paulista/PE	105
<b>Foto 43:</b> Terminal Integrado Pelópidas Silveira – Paulista/PE	106
<b>Foto 44:</b> Embarque e desembarque de passageiros no TI Pelópidas Silveira – Paulista/PE	106
<b>Foto 45:</b> Ocupações subnormais nas proximidades do Cemitério São José – Paulista/PE	107

<b>Foto 46:</b> Habitações de baixa renda – Tabajara – Paulista/PE	107
<b>Foto 47:</b> Construção do Viaduto no ENTR PE-01 / Av. Presidente Kennedy e a PE-15	108
<b>Foto 48:</b> Demolição das edificações próximas ao antigo Girador para a construção de alça para a PE-15	109
<b>Mapa 04:</b> Localização geográfica da rodovia PE-15 no âmbito metropolitano	111
<b>Imagem 04:</b> Fotografias aéreas coloridas do trecho Quartel 7º GAC - Prefeitura de Olinda, 2004	112
<b>Imagem 05:</b> Fotografia aérea do trecho Quartel 7º GAC - CONDEPE/FIDEM, 1998	113
<b>Imagem 06:</b> Fotografia aérea do trecho Quartel 7º GAC - CONDEPE/FIDEM, 1974	113
<b>Imagem 07:</b> Fotografias aéreas do trecho do T.I da PE-15 - CONDEPE/FIDEM, 1974.	114
<b>Imagem 08:</b> Fotografias aéreas do trecho do T.I da PE-15 - CONDEPE/FIDEM, 1998.	115
<b>Imagem 09:</b> Fotografias aéreas do trecho do T.I da PE-15 - Prefeitura de Olinda, 2004.	116
<b>Imagem 10:</b> Fotografia aérea do trecho do bairro de Tabajara - CONDEPE/FIDEM, 1974.	117
<b>Imagem 11:</b> Fotografia aérea do trecho do bairro de Tabajara - CONDEPE/FIDEM, 1998	118
<b>Imagem 12:</b> Fotografias aéreas do trecho do bairro de Tabajara - Prefeitura de Olinda, 2004	119
<b>Imagem 13:</b> Imagens de satélite do trecho do bairro de Arthur Lundgren II - Google Earth, 2007	120
<b>Imagem 14:</b> Fotografia aérea do trecho do bairro de Arthur Lundgren II - CONDEPE/FIDEM, 1998.	121
<b>Imagem 15:</b> Fotografia aérea do trecho do bairro de Arthur Lundgren II - CONDEPE/FIDEM, 1974.	121
<b>Mapa 05:</b> Expansão urbana: 1974 – 1998	123
<b>Mapa 06:</b> Expansão urbana: 1998 – 2004/2007	125
<b>Mapa 07:</b> Expansão urbana: 1974 – 2004/2007	126
<b>Quadro 06:</b> Cronologia da rodovia PE-15 a partir do ano de 1943	138
<b>Quadro 07:</b> Cronologia dos equipamentos de uso coletivo localizados no entorno da rodovia PE-15	139
<b>Mapa 08:</b> Imagens representativas dos principais equipamentos de uso coletivo e problemas socioambientais no entorno da PE-15	140



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIA: Avaliação de Impacto Ambiental

BIRD: Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento

BNDES: Banco de Desenvolvimento Econômico e Social

CELPE: Companhia Energética de Pernambuco

CF: Constituição Federal

CIRETRAN: Circunscrição Regional de Trânsito

COHAB/PE: Companhia Habitacional de Pernambuco

CONDERM: Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana do Recife

CPRH: Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

DER-PE: Departamento de Estradas de Rodagem de Pernambuco

DOE-PE: Diário Oficial do Executivo de Pernambuco

DNER: Departamento Nacional de Estradas de Rodagem

EBTU: Empresa Brasileira de Transportes Urbanos

EC: Estatuto da Cidade

EIA: Estudo de Impacto Ambiental

EMTU: Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos

ENTR: Entroncamento

FACHO: Faculdade de Ciências Humanas de Olinda

FIDEM: Fundação de Desenvolvimento da Região Metropolitana do Recife

IBAMA: Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e de Recursos Naturais Renováveis

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPR: Instituto de Pesquisa Rodoviária

MA: Meio Ambiente

PD: Plano Diretor

PDI: Plano de Desenvolvimento Integrado

PDLI: Plano de Desenvolvimento Local Integrado

PDM: Plano de Desenvolvimento Metropolitano

PDM2010: Plano Diretor Metrópole 2010

RIMA: Relatório de Impacto Ambiental

RMR: Região Metropolitana do Recife

SEI: Sistema Estrutural Integrado

SEPLAMA: Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente

STPP: Sistema de Transporte Público de Passageiros

SUDAM: Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia

SUDENE: Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

T.I: Terminal Integrado

ZCO: Zona de Consolidação da Ocupação

3ª DL: 3ª Divisão de Levantamento

7º GAC-RO: 7º Grupo de Artilharia de Campanha - Regimento Olinda

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	1
CAPÍTULO 1 – REFERENCIAL TEÓRICO: Considerações sobre os conceitos norteadores deste trabalho .....	5
CAPÍTULO 2 – O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO NOS MUNICÍPIOS DE OLINDA E PAULISTA E O PAPEL DAS VIAS DE ACESSO NESSE CONTEXTO .....	18
2.1 Algumas considerações sobre o processo de urbanização e a formação das regiões metropolitanas .....	18
2.2 A evolução da urbanização em Olinda e Paulista, a formação da RMR e a importância das vias de acesso nesse contexto .....	22
CAPÍTULO 3 - EVOLUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO DO BRASIL, IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DECORRENTES DA IMPLANTAÇÃO DE RODOVIAS E ESTRATÉGIAS DE GESTÃO AMBIENTAL EM ÁREAS SUBMETIDAS A INTERVENÇÕES VIÁRIAS .....	30
3.1 Evolução do sistema rodoviário brasileiro .....	30
3.2 Caracterização das rodovias no Brasil .....	34
3.3 Impactos socioambientais decorrentes da implantação de uma rodovia em espaços urbanos.....	39
3.4 Algumas estratégias de gestão (urbana / ambiental) em áreas submetidas a intervenções viárias .....	47
CAPÍTULO 4 - A PE-15 NAS POLÍTICAS PÚBLICAS MUNICIPAL E METROPOLITANA .....	51
4.1 A importância dos planos diretores e dos planos metropolitanos na estruturação do espaço urbano .....	51
4.2 Alguns aspectos sobre a gestão metropolitana no Grande Recife .....	57
4.3 A PE-15 ao longo dos planos diretores metropolitanos da RMR .....	58
4.4 A rodovia estadual PE-15 nas legislações urbanas de Olinda e Paulista .....	66

CAPÍTULO 5 – A IMPLANTAÇÃO DA RODOVIA ESTADUAL PE-15 NA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE/PE E A EVOLUÇÃO DA EXPANSÃO URBANA NO SEU ENTORNO .....	72
5.1 Rodovia estadual PE-15: Aspectos gerais e sua história .....	72
5.2 Evolução da expansão urbana no entorno da rodovia PE-15 a partir de fotografias aéreas e imagens de satélites .....	110
6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	129
REFERÊNCIAS .....	133
APÊNDICES .....	138

## INTRODUÇÃO

O acelerado processo de urbanização das cidades brasileiras trouxe como consequência a ocupação de diversas áreas sem um planejamento adequado que minimizasse ou evitasse a degradação das áreas ocupadas.

Notadamente, nas regiões metropolitanas onde o processo de urbanização ocorreu de forma mais intensa, as facilidades de transportes geradas com a implantação e ampliação de rodovias favoreceram o processo de descentralização demográfica e espacial do espaço urbano metropolitano, reduzindo a excessiva centralização espacial da metrópole causadora de deseconomias de aglomeração.

Para Villaça (2001, p. 85) “As vias regionais de transporte constituem o mais poderoso elemento de atração da expansão urbana”. Sendo o Estado o principal agente modelador espacial e tendo o interesse de gerar um ambiente de inovação favorável a inserção dos espaços urbanos, principalmente os metropolitanos, no contexto da economia globalizada, tornando-os grandes espaços de consumo, uma das políticas públicas adotadas tanto a nível federal quanto estadual para favorecer o desenvolvimento foi o investimento no sistema viário.

Entretanto, a implantação de vias de acesso sem considerar as condições ambientais do seu entorno vem ocasionando uma série de problemas que repercutem na redução da qualidade de vida das pessoas.

Apesar das tentativas governamentais de buscar o desenvolvimento através da estruturação de eixos viários, observa-se que ao lado de algumas mudanças positivas também são verificadas alterações negativas. Dentre os principais problemas ambientais que geraram mudanças nas condições de vida pode-se mencionar: deteriorização da paisagem, crescimento urbano desordenado, remoção da vegetação e danos à fauna, erosão e mudanças na estrutura do solo, poluição e degradação dos rios, poluição visual, emissão de gases poluentes, entre outros (MACHADO, 2003; SOTEPA, 2008).

Para Grostein (2001, p. 3),

os problemas ambientais urbanos dizem respeito tanto aos processos de construção da cidade e, portanto, às diferentes opções políticas e econômicas que influenciam as configurações do espaço, quanto às condições de vida urbana e aos aspectos culturais que informam os modos de vida e as relações interclasses.

Apesar do Estado ser o principal agente modelador do espaço urbano, quando o mesmo não planeja ou fiscaliza o uso do solo, outros agentes modeladores também passam a ocupá-lo e a transformá-lo. Como exemplo, pode-se destacar as transformações experimentadas por bairros e até mesmo cidades próximos a importantes rodovias.

Desta forma, faz-se necessário tanto analisar como uma rodovia é inserida dentro dos instrumentos de planejamento urbano local (Plano Diretor e Planta Diretora) e regional (Plano Diretor Metropolitano), quanto dimensionar as mudanças referentes à ocupação por meio de fotografias aéreas e imagens de satélite.

Para exemplificar as mudanças provocadas pela ampliação ou implantação de uma rodovia numa região metropolitana foram analisadas as modificações geradas no entorno da PE-15, rodovia estadual que atravessa os municípios metropolitanos de Olinda e Paulista no período de 1974 a 2009.

Do ponto de vista da metodologia, a análise deste trabalho considera a dimensão espaço-temporal, uma vez que as modificações espaciais estão diretamente associadas aos aspectos sociais ao longo do intervalo de tempo adotado neste trabalho.

Desta maneira, esta dissertação foi composta por um levantamento bibliográfico e fotográfico junto ao Departamento de Estradas de Rodagem de Pernambuco (DER/PE) e junto ao Arquivo da Assembléia Legislativa, buscando compreender e correlacionar o processo de ocupação com a formação e ampliação da referida rodovia.

Também foram realizadas entrevistas não-estruturadas no período de março a outubro de 2009 com moradores antigos ou com profissionais que reconhecidamente pela comunidade tenham informações a dar sobre a rodovia PE-15. A pergunta que norteou as respostas foi: Que fato ou aspecto interessante chamou a sua atenção com relação a rodovia PE-15 no período de 1974 a 2009?

Também foram coletados dados e informações junto à Agência CONDEPE-FIDEM, a Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente de Paulista (SEPLAMA) e o Arquivo Público de Olinda visando entender como a PE-15 está inserida nos instrumentos de planejamento urbano.

Por fim, foram analisadas as mudanças da paisagem mediante interpretação de fotografias aéreas monocromáticas do trecho ampliado da rodovia nos anos de 1974 e de 1998, fotografias aéreas coloridas de 2004, cedidas pela Prefeitura de

Olinda para o trecho da PE-15, localizado no referido município e imagens de satélite oriundas do programa Google Earth referente ao ano de 2007.

Para dimensionar as modificações que ocorreram no período estudado foi utilizado o ArcGis 9.3 (Licença do Departamento de Ciências Geográficas da Universidade Federal de Pernambuco). Este software é um programa com funções de processamento de imagens, análise espacial, modelagem numérica de terreno e consulta a bancos de dados espaciais. O software ArcGis 9.3 produzido pela ESRI foi utilizado para a realização do georreferenciamento, das interpretações do uso do solo e cartografia.

Desta forma, logo após foi realizado o tratamento dos dados obtidos, confecção dos mapas para a elaboração desta dissertação.

Este trabalho foi estruturado em cinco capítulos. O primeiro capítulo visa resgatar e confrontar alguns conceitos norteadores do trabalho, tais como: meio ambiente, espaço urbano, desenvolvimento, sustentabilidade, políticas públicas e gestão ambiental.

O segundo capítulo abordou o processo de urbanização e metropolização no Brasil e apresentou informações referentes à urbanização na RMR, onde foram enfatizadas as situações demográficas de Olinda e Paulista, principalmente no entorno da rodovia PE-15.

Já no terceiro capítulo, buscou-se abordar a evolução e a caracterização do sistema rodoviário brasileiro, e também o pernambucano, além de apresentar tanto os principais problemas ambientais gerados por rodovias, principalmente no espaço urbano quanto as estratégias de gestão ambiental em áreas submetidas a intervenções viárias.

O quarto capítulo foi resultado da análise de instrumentos de planejamento urbano tanto a nível local (municípios de Olinda e Paulista) quanto a nível regional (RMR) para compreender como a rodovia PE-15 foi incluída no contexto.

Por fim, o último capítulo, foi dividido em dois tópicos. No primeiro foi apresentado um histórico sobre a rodovia PE-15, onde foram enfatizadas as mudanças que ocorreram na referida rodovia nos dois momentos em que a mesma foi triplicada. Para ilustrar essas mudanças foram utilizadas fotografias cedidas pelo DER/PE, retiradas pelo autor desta pesquisa como também por meio de outras fontes de informação. No segundo tópico, inicialmente foram analisadas fotografias aéreas e imagens de satélite de quatro trechos selecionados da rodovia PE-15 entre

os anos de 1974, 1998, 2004 e 2007. Posteriormente, foram elaborados três mapas a partir 35 de fotografias aéreas preto e branco coletadas na Agência Condepe/Fidem e 14 fotografias aéreas coloridas cedidas pela Prefeitura de Olinda, além de imagens de satélite obtidas pelo programa Google Earth para dimensionar a evolução do processo de urbanização no entorno de todo o percurso da rodovia PE-15 entre 1974 e 2009.

Após os capítulos foram feitas as considerações finais a respeito do objeto de estudo.



## **1 REFERENCIAL TEÓRICO: CONSIDERAÇÕES SOBRE OS CONCEITOS NORTEADORES DESTE TRABALHO**

Para o tratamento das questões ambientais que afligem a humanidade, aflição esta gerada tanto pela maior ocorrência das catástrofes ambientais que vêm vitimando cada vez mais a população em diferentes partes do planeta, quanto pela possibilidade da humanidade afetar a natureza a tal ponto de colocar em risco a existência da vida no planeta Terra, faz-se necessária uma revisão em relação aos conceitos que norteiam tal análise ambiental.

De acordo com Bachelard (1996, p.19), “o momento atual, embora angustiante pelo seu aspecto de crise, é um momento frutífero. Porque é nesse contexto que o problema dos fundamentos do conhecimento científico devem ser (re)inseridos.” Desta forma, este momento da crise é entendido como uma oportunidade de reflexão sobre os conceitos que norteiam a ciência na atualidade.

No entanto, uma condição que precede a reflexão dos problemas ambientais em nível global, é, justamente, agir sobre as questões locais. Para efeito deste trabalho, uma questão local que necessita ser discutida é a influência da rodovia PE-15 na evolução do processo de urbanização nas áreas localizadas em seu entorno, especificamente, nos municípios de Olinda e Paulista.

Sendo assim, serão apresentados os conceitos: meio ambiente, desenvolvimento, sustentabilidade, espaço urbano, políticas públicas e gestão ambiental. Para isso, autores como Passmore, Leff, Santos, Capra, Souza, Sachs, Van Bellen, Corrêa, Foladori, entre outros, darão suporte a essa apresentação conceitual. Após a abordagem de cada conceito será feita uma correlação com o processo de expansão urbana no entorno da rodovia PE-15, visando esclarecer o vínculo dos conceitos apresentados com o referido processo de expansão urbana.

A exposição desses conceitos se justifica por serem eles referenciais para o entendimento deste trabalho. Para compreender as mudanças geradas pela construção da rodovia PE-15 em Olinda e Paulista, municípios estes inseridos na Região Metropolitana do Recife, é fundamental conceber a idéia de meio ambiente adotada, analisar o conceito de desenvolvimento que os gestores públicos estão buscando, entender a idéia de sustentabilidade que as políticas públicas levam em consideração e refletir sobre a complexidade do espaço urbano e do processo de gestão.

## 1.1 Meio Ambiente

O primeiro conceito a ser utilizado amplamente neste trabalho é o de meio ambiente. Analisando cada palavra que compõe este termo, constata-se uma certa redundância, uma vez que meio e ambiente apresentam significados semelhantes. Segundo a definição do Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, meio significa lugar onde se vive, enquanto que ambiente significa o que cerca ou envolve os seres vivos e as coisas.

Para compreender o sentido que o termo meio ambiente apresenta, atualmente, foi apresentado o significado da palavra irmã natureza ao longo da história.

Ao traçar um histórico das atitudes do homem em relação à natureza, Passmore (1995) apresenta basicamente três fases da concepção: a natureza divinizada, a natureza estranha e a natureza explorada. Para ele, a primeira concepção foi aceita durante a maior parte da história da humanidade, uma vez que para os seres humanos os processos naturais apresentavam intencionalidade e podiam ser influenciados mediante a súplica e a oração.

A segunda concepção surgiu com a tradição estóico-cristã que se baseia na unicidade do homem. Tal concepção colocava homem e natureza em patamares diferentes já que Deus fez o homem à sua imagem e não a natureza. A partir desta premissa a idéia de que os processos naturais eram sagrados perde força e desdobra-se no pensamento de que tudo existe para servir e satisfazer o homem. A natureza passa então de algo divino e próximo ao homem para uma coisa percebida como estranha e passível de uso.

Já o pensamento de natureza como algo a ser explorado é uma concepção do pensamento cartesiano que ampliou o distanciamento do homem em relação à natureza. Para Passmore (1995, p. 254-255), “Descartes representa, em certos aspectos, o auge da tendência do pensamento greco-cristão de diferenciar o homem dos seus semelhantes animais”.

Dentro da lógica, vale citar a percepção de natureza de Bacon, exposta nas aulas do Professor Pelizzoli em 2008 de que a natureza precisa ser acossada em seus caminhos, forçada a servir-nos e transformada em nossa escrava. Ela deveria ser posta em coerção e a meta do cientista deveria ser torturar a natureza para extrair os seus segredos.

Como também o próprio Descartes, também lembrado pelo Professor Pelizzoli, quando disse que seria tarefa da humanidade “tornar-se senhor e dono da natureza”, admite que, a atitude correta para com a natureza seria explorá-la. E a maneira de utilizá-la seria por meio da razão humana. Desta forma, a ciência moderna nasce com o objetivo de colocar a natureza em um domínio conceitual, através do método, de modelos e de leis, além de promover a exploração da natureza através da tecnologia.

Daí muitos apontarem a responsabilidade desse paradigma (cartesiano) nos problemas ambientais atuais haja vista que tal modelo apreende a realidade de maneira reduzida e fragmentada, deixando de considerar as interconexões, a totalidade e a sua complexidade.

Sendo assim, faz-se necessária uma mudança urgente de paradigma, pois é através de uma modificação profunda e ampla do pensamento que rege o mundo que se alcançará uma concepção mais abrangente de natureza e, conseqüentemente, de meio ambiente.

Com uma visão de meio ambiente mais próxima do homem, Leff (2001) rompe com essa concepção verdizante de meio ambiente, passando a considerar ambiente como categoria sociológica e não biológica, uma vez que ele pressupõe valores sociais implícitos nessa categoria. Para Leff (2001) uma visão radicalmente naturalista de meio ambiente, isto é, de natureza “natural” é utilizada pela racionalidade econômica para distanciar o ser humano do ambiente e, assim, justificar a sua exploração.

Concordando com a idéia de que o ambiente deve ser considerado como fruto da relação físico e social, Santos (2006, p. 4), ao elencar algumas premissas para a construção de uma perspectiva transdisciplinar de meio ambiente, diz que “não existe meio ambiente diferente de meio. Desde o final do século passado, a Geografia e a Sociologia basearam boa parte de suas proposições nessa perspectiva de meio”. Segundo esse autor,

O que hoje se chamam agravos ao meio ambiente, na realidade, não são outra coisa senão agravos ao meio de vida do homem, isto é, ao meio visto em sua integralidade. Esses agravos ao meio devem ser considerados dentro do processo evolutivo pelo qual se dá o confronto entre a dinâmica da história e a vida do planeta.

Defendendo uma abordagem dinâmica de meio ambiente que envolve o homem de maneira interativa, Capra (1996, p. 25-26) afirma que:

A ecologia profunda não separa seres humanos ou qualquer outra coisa do meio ambiente natural. Ele vê o mundo não como uma coleção de objetos isolados, mas como uma rede de fenômenos que estão fundamentalmente interconectados e são interdependentes.

Desta maneira, apesar do termo meio ambiente ser considerado de modo geral como sinônimo de natureza, ele apresenta o diferencial de estabelecer a noção de pertencimento no ser humano, que possui vínculos naturais para a sua sobrevivência. Visa assim, esse autor, resgatar um vínculo, uma conexão que o termo natureza perdeu ao longo da história do mundo Ocidental.

Apesar do termo buscar reaproximar/(re)ligar o homem de suas origens e a sua identidade cultural e biológica, uma vez que tal ligação foi, de certa forma perdida a partir do momento que ocorreu a diferenciação entre homem e natureza, observa-se invariavelmente a adjetivação do termo como forma para se obter o significado que insira o homem no contexto, como, por exemplo: meio ambiente humano, meio ambiente urbano.

Constata-se que, de modo geral, também o termo meio ambiente não significa para as pessoas o lugar de convivência. Geralmente, ou carrega o significado naturalista ou, pior, possui o sentido economicista de recursos naturais.

Desta forma, a saída não seria abandonar o termo por outro não contaminado, pois se trataria de uma ação meramente paliativa, mas, sim, resgatar o sentido de pertencimento do homem em relação ao ambiente e afastar ou mesmo libertar o termo do sentido econômico de recurso gerador de matéria-prima e energia que a racionalidade econômica lhe atribuiu recentemente.

Em relação ao objeto deste estudo, a idéia de meio ambiente no entorno da rodovia PE-15 é bastante distorcida. Como existe uma percepção de que homem não faz parte do meio ambiente, conseqüentemente as cidades também não fazem parte deste. Por se tratar de uma área predominantemente urbana, de elevada concentração populacional, transparece a idéia de que as alterações provocadas não geram impactos ambientais porque simplesmente o urbano não é considerado meio ambiente. Outra idéia associada a não consideração da dimensão ambiental no entorno da rodovia PE-15 é o pensamento de que o meio ambiente é algo

passível de ser explorado e o discurso que considera a dimensão ambiental do problema o ver como obstáculo ao crescimento econômico.

## 1.2 Espaço Urbano

Este conceito da ciência geográfica, utilizado na arquitetura como também em outras áreas do conhecimento, apresenta seus pontos contraditórios. Esta análise se faz indispensável, uma vez que tal conceito é básico para o entendimento da dinâmica de uma região metropolitana que, de certa forma, é objeto de estudo deste trabalho.

Para efeito deste estudo considera-se o espaço urbano um segmento do espaço geográfico onde prevalecem não apenas atividades que não são rurais ou típicas do campo, mas, principalmente, no qual deve levar-se em conta o modo de vida e a dinâmica socioespacial que o produz.

Segundo Corrêa (1995, p. 7) “O espaço urbano constitui-se num complexo conjunto de variados usos da terra justapostos entre si, que apresenta distintas formas e conteúdo social”. O espaço urbano é então analisado como um espaço fragmentado, porém que é ao mesmo tempo articulado por relações espaciais representadas através do fluxo nas vias de acesso. O urbano é concebido como uma expressão espacial de processos sociais, sendo reflexo da própria sociedade.

Desta forma, o espaço urbano não é concebido apenas pela sua espacialidade, mas sim leva em consideração as relações sociais que produzem e agem dialeticamente, influenciando e sendo influenciado por tal espacialidade.

Historicamente, o espaço urbano se apresenta como um meio altamente propício ao fluxo do capital. A idade média, por exemplo, apresenta vários casos em que as cidades funcionaram como pontos estratégicos (entrepostos) para o comércio. Com a Revolução Industrial, as grandes cidades ganharam a funcionalidade de “motores” para o desenvolvimento econômico, pois o campo foi perdendo terreno com a diversificação de atividades urbanas e através de grandes empreendimentos que passaram a se localizar na cidade.

De acordo com Leff (2001), o capital transformou a cidade em um lugar onde a produção se aglomera, onde o consumo se congestiona, onde a população se amontoa e onde se degrada a energia. Os processos urbanos são sustentados nessa lógica da exploração exacerbada dos elementos naturais. Sendo assim, a

urbanização como via para o desenvolvimento humano é questionada tanto pelos problemas sociais quanto ambientais decorrentes, revelando ser um processo que não apresenta efetivas condições de sustentabilidade.

Segundo Santos (1988, p. 16),

Esse capital constante fixo ou localizado chega, aliás, a toda parte apoiado pela expansão da rede de estradas de ferro e de rodagem que vão assegurar uma circulação mais rápida e relativamente mais barata, sem a qual o abastecimento das cidades se tornaria impossível. (...) Os transportes se modernizam, encurtando as distâncias entre as cidades e dentro delas.

A rede urbana e a instrínseca hierarquia urbana são aspectos dessa funcionalidade. Uma região metropolitana nada mais é que um conjunto de diversos espaços urbanos (intermunicipais) de municípios vizinhos que se articulam por meio da infra-estrutura de transporte e comunicação viabilizadora de atividades comerciais e serviços.

Entretanto, deve-se também fazer uma reflexão sobre o papel das grandes cidades não apenas pela crítica dos efeitos socioambientais negativos da urbanização capitalista (expansão urbana desordenada, queda da qualidade de vida dos moradores), mas também pela dificuldade em se projetar novos usos, novas funções na espacialidade urbano-metropolitana capitalista.

Quando o poder público elabora políticas públicas e ações visando resolver um certo problema ambiental ou mesmo social, sem analisar o mecanismo do capital e as interações que o mesmo provoca no ambiente, tais políticas agem nas causas aparentes dos problemas ambientais urbanos e não em suas causas estruturais.

Em seu texto *Los Problemas Ambientales Urbanos y sus Causas*, Foladori (2001) faz uma clara distinção entre as causas aparentes normalmente administradas pelo poder público com medidas técnicas que mitigam e agem parcialmente nos problemas e as causas estruturais que estão relacionadas às relações sociais capitalistas.

A idéia de meio ambiente urbano busca reaproximar o homem, ou melhor, o cidadão (em sua expressão mais ampla), do lugar em que ele vive e com o qual interage cotidianamente, gerando também reflexão sobre o tipo de produção que está-se fazendo nesse espaço geográfico.

Deve-se pensar a cidade como espacialidade capitalista, como palco do fluxo de capital, da produção e do consumo para corrigir os erros acumulados

historicamente, entre os quais a indiferença do crescimento econômico com os padrões ambientais do espaço urbano em função do rápido retorno financeiro.

Mas, deve-se também pensá-lo como habitat da maior parte da população mundial que precisa resgatar a sua função original de proteção que tais espaços possuíam.

Será que a cidade por ser um espaço capitalista de produção e consumo é um *locus* de natureza insustentável? Será que a racionalidade humana poderá converter a cidade capitalista em um espaço sustentável? Provavelmente, por ser um espaço contraditório, um campo de lutas, segundo Corrêa (1995), será que a idéia de sustentabilidade urbana se defronta com uma luta constante entre atores sociais antagônicos? Ou, simplesmente, constitui uma pura utopia imaginar que este tipo de espaço geográfico se torne efetivamente sustentável?

Em se tratando do entorno da rodovia PE-15, percebe-se que o Estado é o principal agente modelador do espaço urbano, aquele que orienta a ocupação e que define as políticas públicas e implementa a gestão do espaço. No entanto, em vez de romper com a lógica capitalista de exploração do social e do ambiental no referido recorte espacial e considerar as dimensões humanísticas e ambientais, ali, existentes, o Estado se coloca como principal aliado da racionalidade econômica, com a preocupação de facilitar a circulação do capital no referido espaço, em detrimento tanto da população de baixa renda que reside naquele espaço quanto do ambiente historicamente fragilizado pelas sucessivas ações do poder público que direta e indiretamente facilitam ou incentivam a expansão urbana acelerada e desordenada do entorno da citada rodovia.

### 1.3 Desenvolvimento

Em relação ao conceito de desenvolvimento, vale ressaltar que o mesmo apresenta vários significados, variando de acordo com a ideologia ou ramo do conhecimento adotado.

No sentido estritamente econômico, o conceito desenvolvimento é geralmente expresso através do crescimento econômico (crescimento do PIB) e da modernização tecnológica, sendo reduzido a uma concepção meramente capitalista. Conforme Souza (1996, p. 7) “tal supersimplificação era típica das chamadas teorias da modernização e do crescimento que tiveram seu apogeu na década de 1960”.

É nesse contexto que os problemas ambientais do final da referida década até o início dos anos de 1990 eram justificados como uma consequência natural do progresso. E a questão social não era tão intensamente cobrada porque a racionalidade econômica previa que, com o crescimento econômico, as questões sociais seriam paulatinamente resolvidas. Entretanto, a história mostrou que o que ocorreu foi um agravamento das questões socioambientais a nível mundial.

Já as ciências humanas, de modo geral, questionaram profundamente tal pensamento, pois atribuem um sentido mais amplo ao conceito de desenvolvimento. Para tais ciências, desenvolvimento seria um processo que gerasse uma melhoria da qualidade de vida das pessoas, ou seja, quando o crescimento econômico trouxesse benefícios sociais para a população.

Ainda Souza (1996, p. 10), “Falar em ‘desenvolvimento’ nos dias atuais, só tem sentido, se se afastar a conotação tecnológica, etnocêntrica e capitalista que essa palavra tem carregado, a exemplo da idéia-irmã de ‘progresso’.”

Para Guattari (1992, *apud* Alva, 1997, p. 8):

A máquina infernal de um crescimento econômico cegamente quantitativo, descuidado de suas consequências humanas e ecológicas e situado sob o domínio exclusivo da economia do lucro e do neoliberalismo, deve dar lugar a um novo tipo de desenvolvimento qualitativo, que reabilite a singularidade e a complexidade dos objetos do desejo humano.

De acordo com o Professor Pelizzoli, ao analisarmos a etimologia da palavra desenvolvimento, chegaríamos a DES (não) ENVOLVIMENTO (interação), observando-se que originalmente, tal conceito indica um não envolvimento, isto é, um distanciamento de alguém em relação a algo, ideário este que conduz, conseqüentemente, à instrumentalização da natureza para uso e satisfação das “necessidades” artificialmente criadas pela racionalidade econômica.

Apesar de constatar uma carga ideológica economicista no termo desenvolvimento, Souza (p.10) reconhece a dificuldade entre muitos autores em substituir a palavra desenvolvimento, pois mesmo entre muitos estudiosos que criticam veementemente, e com competência, o uso da palavra, invariavelmente continuaram a utilizá-la em seus trabalhos.

Sobre isso Sachs (2007, p. 352-353) afirma que “seria lamentável abandonar tal conceito (...) porque o mau desenvolvimento prevalece frequentemente sobre o desenvolvimento ou ainda porque vilanias foram cometidas em seu nome ...” Para



ele, desenvolvimento pode ser visto como um processo de aprendizagem social e em termos de libertação, libertação esta do homem com relação à opressão material.

Já com relação à inserção do adjetivo sustentável ao lado da palavra desenvolvimento, observou-se que o mesmo ocorreu em 1987, através do relatório Brundtland, documento também conhecido como Nosso Futuro Comum. Segundo tal relatório, desenvolvimento sustentável “é o que atende às necessidades das gerações presentes sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem suas próprias necessidades” (WCED, 1987).

Conforme Costanza (1991 *apud* VAN BELLEN, 2005, p. 24):

O conceito de Desenvolvimento Sustentável deve ser inserido na relação dinâmica entre o sistema econômico humano e um sistema maior, com taxa de mudança mais lenta, o ecológico. Para ser sustentável essa relação deve assegurar que a vida humana possa continuar indefinidamente, (...) que os efeitos das atividades humanas permaneçam dentro de fronteiras adequadas, de modo a não destruir a diversidade, a complexidade e as funções do sistema ecológico de suporte à vida.

Para Sachs (1997 *apud* VAN BELLEN, 2005, p. 38),

o conceito desenvolvimento sustentável refere-se a uma nova concepção dos limites e ao reconhecimento das fragilidades do planeta, ao mesmo tempo em que enfoca o problema socioeconômico e da satisfação das necessidades básicas das populações.

Desta forma, o conceito desenvolvimento sustentável revela um problema paradigmático, pois, na verdade, não deveria existir desenvolvimento que não fosse sustentável. A sustentabilidade do desenvolvimento deveria ser um aspecto intrínseco a ele. Além disso, tal conceito merece destaque por incluir a qualidade de vida dentro do discurso desenvolvimentista até então inexistente, indicando que até o presente momento da história da humanidade os elementos da natureza eram explorados indiscriminadamente sem uma perspectiva de futuro, sem considerar a capacidade de carga da biosfera e sem considerar sua finitude.

Desta maneira, desenvolvimento sustentável ou somente desenvolvimento não deveria ser considerado como uma simples etapa do sistema econômico capitalista a ser alcançada naturalmente pelos povos, porém ser pensado enquanto desafio planetário, como um processo em construção a partir da percepção de cada povo, de cada grupo social com as suas necessidades e de conformidade com as

suas características culturais, respeitando, conseqüentemente, a autonomia dos povos em definir o conteúdo desse conceito.

A partir da apresentação do conceito de desenvolvimento e das idéias a ele relacionadas, percebe-se que, em relação à rodovia PE-15, o viés adotado é o que se refere a crescimento econômico, tanto como infra-estrutura favorável à atração de novos investimentos quanto como facilitador do fluxo de mercadorias e capitais para os diferentes mercados e espaços de consumo existentes nos municípios por ela interligados. A qualidade de vida da população do entorno, dentro dessa visão quantitativa de desenvolvimento, não é corretamente considerada, já que o entendimento dos gestores é que a melhoria das condições de vida virá paulatinamente com o crescimento econômico da área cortada pela rodovia.

#### 1.4 Sustentabilidade

Em relação ao conceito sustentabilidade, idéia derivada do conceito desenvolvimento sustentável, contatou-se, a partir de uma análise da literatura, a existência de uma variedade de abordagens para o referido conceito.

Munasinghe e Mcneely (1995 *apud* VAN BELLEN, 2005, p.24) resumem a Sustentabilidade como a situação relativo (...) à obtenção de um grupo de indicadores que sejam referentes ao bem-estar e que possam ser mantidos ou que cresçam ao longo do tempo.”

Já de acordo com Hardi e Zdan (1997 *apud* VAN BELLEN, 2005, p.24), a idéia de sustentabilidade é: “... alcançar o bem-estar humano e dos ecossistemas, sendo que o progresso em cada uma dessas esferas não deve ser alcançado à custa da outra”.

Após a Conferência Rio 92, que teve como grande contribuição referendar o conceito de desenvolvimento sustentável e apontar a Agenda 21 como instrumento que garanta tal prática, percebe-se, de modo geral, nas políticas públicas e na implementação de grandes empreendimentos públicos e privados uma preocupação maior em tornar a economia sustentável em lugar do meio ambiente. A idéia de sustentabilidade, nesse contexto, estaria assim a serviço do capital (reforçando a racionalidade econômica), ou seja, serviria como instrumento para continuar viabilizando a exploração da natureza através de um discurso ecologicamente correto.

A sustentabilidade que deve ser buscada é a dos processos socioambientais, mantendo o equilíbrio ecológico necessário para a vida na terra com qualidade de vida das pessoas, compatibilizando o ritmo da sociedade com o da natureza, reduzindo o grande descompasso entre a ordem imposta pelo homem com a capacidade de carga que a natureza possui.

Sustentabilidade envolve, necessariamente, o desenvolvimento de um projeto de sociedade, que se conheça o rumo dado a tal projeto, mas principalmente que se elenque e avalie indicadores necessários para mensurar os progressos alcançados por tal projeto.

Tal idéia não pode se resumir ao manejo das áreas verdes e dos espaços agrícolas. Deve incluir também os espaços urbanos por serem eles tanto os espaços mais modificados pelo homem, principalmente neste momento com o uso de tecnologias para satisfazerem os interesses do capital, como também por serem os espaços mais ocupados pela sociedade humana.

Em relação à evolução da expansão urbana no entorno da rodovia PE-15, pouco se observa em relação à busca pela efetiva sustentabilidade do referido recorte espacial. Não se observa compatibilização do ritmo da sociedade com o do meio ambiente, mas apenas a submissão do último em relação ao primeiro. O discurso de sustentabilidade, quando utilizado, está direcionado mais para viabilizar a exploração da natureza do que para considerar a capacidade de carga que as condições ambientais locais possuem. Os problemas socioambientais existentes no entorno da PE-15, tais como: a erosão do solo, a poluição dos cursos d'água, a descaracterização da paisagem, os atropelamentos, a violência, o desemprego, a falta de saneamento, entre outros, são, na verdade, indicadores/evidências de insustentabilidade.

### 1.5 Políticas Públicas e Gestão Ambiental

Antes de abordar o conceito de políticas públicas, é necessário entender que uma política nada mais é que a definição por parte de uma gestão de uma série de objetivos e princípios devidamente conectados e incorporados, que norteiam a ação concreta por meio de instrumentos administrativos (programas, leis, regulamentos) visando a sua implementação.

Seguindo essa linha de raciocínio, o sentido de política pública envolve tanto a ação do Estado, como poder social constituído quanto à idéia de interesse público de caráter obrigatório, isto é, vinculatório para toda a sociedade.

De acordo com Philippi Jr. e Maglio (2005, p. 217), o conceito de políticas públicas, “É compreendido como um conjunto de princípios e diretrizes estabelecido pela sociedade por meio de sua representação política, na forma da lei, que orientam as ações a serem tomadas e implementadas pelo Estado ...”.

Basicamente, as políticas públicas estão associadas a dois grandes conjuntos de ações: as políticas econômicas e as políticas sociais. Em ambos os casos, geralmente, são estruturadas em legislações específicas.

Conforme a constituição de 1988, a política urbana está associada às políticas econômicas enquanto que a ambiental, está inserida nas políticas sociais.

Já o conceito de gestão pública, se refere à administração de uma política com vistas a sua implementação. Ações e investimentos são exemplos de mecanismos utilizados por parte de órgãos da administração pública para a execução ou realização dos objetivos e princípios definidos pelas políticas públicas.

Desta maneira, conclui-se que o processo de gestão desenvolve-se com base na formulação de políticas públicas em que estejam definidos os instrumentos de gestão a serem utilizados além de criar instituições e leis que garantam a aplicabilidade de seus objetivos.

Da mesma forma que existe política pública relacionada ao meio ambiente, como também política pública sobre o espaço urbano, conseqüentemente também existe o processo de gestão para ambos os casos.

A Gestão Ambiental é, para Philippi Jr. e Maglio (p. 217),

A implementação pelo governo de sua política ambiental, pela administração pública, mediante a definição de estratégias, ações, investimentos, e providências institucionais e jurídicas, com a finalidade de garantir a qualidade do meio ambiente, a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento sustentável.

Já a gestão das cidades refere-se trata a um processo político-administrativo do Governo, que estabelece objetivos e princípios referentes ao uso do solo, à questão da propriedade e do cumprimento de funções sociais e à perspectiva da ampliação do direito à cidade, dentro de um processo democrático de discussão e participação social. Dentre as legislações que subsidiam a gestão urbana, merecem

destaque: o Estatuto da Cidade e o instrumento básico da política urbana: o Plano Diretor.

Nos últimos anos, observa-se que os conceitos de gestão ambiental e de gestão urbana evoluíram na direção de uma perspectiva de gestão compartilhada entre os diferentes agentes envolvidos e articulados em seus diferentes papéis. No entanto, percebe-se que ambas as políticas públicas, por serem de ordens diferentes (social e econômica) não caminham no mesmo sentido, apesar de ambas, no sentido mais amplo da palavra meio ambiente, se referirem ao mesmo espaço, pois o urbano é meio ambiente, uma vez que quem o fez, no caso o homem, também integra o meio ambiente.

Sobre a evolução da expansão urbana na rodovia PE-15 constata-se que, além das políticas ambientais terem sido elaboradas ao longo do processo de expansão urbana, como também as principais políticas urbanas, a gestão pública não levou em consideração a dimensão ambiental, mas apenas a dimensão econômica e funcional foi contemplada. Apesar da necessidade de ações compartilhadas e articuladas, percebe-se apenas a existência do mero discurso em relação à inclusão de ações que mitiguem os problemas socioambientais e que elevem a qualidade de vida daqueles que residem no entorno da rodovia PE-15. O interesse de determinados grupos parece determinar o rumo dado à gestão do entorno da referida rodovia, seja à gestão de caráter municipal, seja à de caráter metropolitano, em detrimento da população de baixa renda que já residia no supracitado espaço ou que para lá migrou devido às facilidades de acesso criadas pela implantação da citada rodovia.

## **2 O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO NOS MUNICÍPIOS DE OLINDA E PAULISTA E O PAPEL DAS VIAS DE ACESSO NESSE CONTEXTO**

### **2.1 Algumas considerações sobre o processo de urbanização e a formação das regiões metropolitanas**

O processo de urbanização do Brasil insere-se no contexto dos países subdesenvolvidos, pois ocorreu de forma tardia e apresentou um ritmo bastante intenso. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população urbana do país passou de 36% em 1950 para 56% em 1970 e para 81% no ano 2000.

Com a rápida e intensa urbanização brasileira, conseqüentemente originou-se um sistema de cidades que vai das cidades locais até as metrópoles e que constitui o que se chama de rede urbana. As metrópoles seriam as cidades cujo poder de polarização ou influência alcançaria proporções que vão desde o âmbito regional, passando pelo nacional até o internacional. Desta maneira, pode-se concluir que uma rede urbana nada mais é que um espaço hierarquizado a partir da influência econômica, política e cultural que as cidades apresentam em relação uma às outras.

No contexto desse intenso processo de urbanização, surgem as regiões metropolitanas. Uma região metropolitana, nada mais é que um conjunto de áreas municipais contíguas e integradas socioeconomicamente e politicamente a uma cidade principal, no caso a metrópole, apresentando serviços públicos de interesse comum. Segundo Alva (1997, p. 1) “As atuais regiões metropolitanas aglomeram população, instalações produtivas e infra-estrutura econômica, ocupando antigas áreas rurais e incorporando assentamentos humanos preexistentes”.

Inicialmente, algumas características eram comuns às primeiras regiões metropolitanas, tais como:

- a cidade que é núcleo deve ter, no mínimo, uma população de 800 mil habitantes;
- as cidades que se localizam em torno do núcleo devem apresentar uma densidade demográfica de 60 hab./km<sup>2</sup>;

- as cidades que se localizam em torno do núcleo devem apresentar, pelo menos, 65% da sua População Economicamente Ativa (PEA) dedicada às atividades urbanas.

Diante da complexidade dos problemas com alcance que ultrapassava os limites municipais, dentre os quais os relacionados à questão viária, a questão metropolitana passou a ser discutida tanto no meio acadêmico quanto no meio político a partir do início da década de 1950. No entanto, o reconhecimento institucional em nível Federal desse recorte espacial ocorreu pela primeira vez, conforme Guimarães (2004), na Constituição Federal em 1967, a qual atribuiu à União a competência exclusiva para a criação das regiões metropolitanas, bem como a de regulamentar, posteriormente, a proposta por meio de Lei Complementar.

No que tange a RMR, vale salientar que a discussão dos problemas de caráter metropolitano já ocorria entre os níveis de governo antes mesmo da Lei Complementar que definiria as regiões metropolitanas em território brasileiro. Sobre isso, Souza (1971, p. 3) afirma que:

A problemática metropolitana de Recife, já tem sido objeto de estudos e análises, anteriores aos planos que serão analisados, sem contudo ter sido definida até agora uma programação coordenada para a ação de diversas instituições e órgão dos diferentes níveis de governo, que atuam na área metropolitana.

Desta maneira, a formação oficial das regiões metropolitanas ocorreu em 1973, com base na Lei Complementar nº 14 de 08/06/1973, logo após o censo demográfico de 1970 que, além de revelar a hegemonia populacional do urbano em relação ao rural, constatou o grande poder de atração que as grandes cidades do Brasil possuíam.

Desta forma, foram reconhecidas oito RMs, cada qual polarizada por uma grande capital: Belém, Belo Horizonte, Curitiba, Fortaleza, Recife, Salvador, São Paulo e Porto Alegre. No ano seguinte, em 1974, a Região Metropolitana do Rio de Janeiro também foi criada, totalizando nove regiões metropolitanas. Tais regiões abrangiam, então, cerca de 30% da população brasileira.

Estas áreas, fortemente urbanizadas, tiveram um significativo crescimento demográfico nas décadas de 1960 e 1970, porém esse crescimento entrou em desaceleração a partir da década de 1980 com o processo de desconcentração econômica e populacional. Na medida que cidades pequenas e médias passaram a

atrair capital produtivo e receber um quantitativo de migrantes, posteriormente tornaram-se também regiões metropolitanas.

Mesmo com a formalização das regiões metropolitanas e com o expressivo crescimento demográfico que tais recortes espaciais experimentaram, observou-se que as esperadas ações coordenadas entre os três níveis de governo, não ocorreram como deveriam. Dentre as possíveis causas, pode-se citar tanto a redução da autonomia municipal em razão da coercitiva participação nas Regiões Metropolitanas, quanto pelo modelo de gestão metropolitana vertical e hierarquizado adotado pelo Regime Militar que reduzia o papel dos municípios no processo de planejamento e gestão do espaço municipal e metropolitano.

No entanto, com a Constituição Federal de 1988, a prerrogativa do reconhecimento legal de novas regiões metropolitanas foi dada aos governos estaduais que, juntamente com as prefeituras das cidades conurbadas, passou a assumir a administração e a busca de soluções para os problemas partilhados por elas.

Vale ressaltar que essa administração conjunta ou consorciada não é um poder independente e à margem dos poderes locais dos municípios, uma vez que cada município continua exercendo com independência e autonomia todas as suas funções no plano municipal. Trata-se, na verdade, de uma ação coordenada do poder estadual com os poderes municipais que integram uma região metropolitana, buscando tratar de forma global os problemas que afetam o conjunto da respectiva rede urbana.

No entanto, como a prerrogativa de inclusão de municípios ou de reconhecimento de aglomerações urbanas passou para o estado federado, observa-se que, na maioria dos casos, interesses políticos prevaleceram em detrimento de critérios técnicos e funcionais. Não é à toa que rapidamente, a partir do final da década de 1980, várias áreas passaram a ser consideradas como regiões metropolitanas do território nacional.

No Censo populacional de 2000, o IBGE reconhecia um conjunto de 23 regiões metropolitanas que, juntas, apresentam uma população de cerca de 65 milhões de habitantes, ou seja, quase 50% de toda a população urbana do Brasil.

De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil – 2003, o IBGE passou a reconhecer mais dez regiões metropolitanas totalizando atualmente, 33, no território brasileiro.



Paralelamente ao processo de urbanização e metropolização do espaço brasileiro, observa-se também o desenvolvimento acelerado da malha viária no entorno das principais cidades do país. Sobre isso, Alva (1997, p. 2) relata a existência de uma estreita relação entre as redes básicas de comunicação e as tramas de assentamentos humanos.

A ampliação da rede de rodovias federais e estaduais, por exemplo, justifica-se tanto para facilitar o escoamento do capital quanto para permitir o deslocamento da população de sua residência para o local de trabalho, ou seja, as vias de comunicação favorecem a utilização ou consumo de diversos serviços e atividades especializadas no espaço metropolitano, uma vez que os tornam mais acessíveis à população que reside distante de sua oferta. Isto, além de permitir que o trabalhador possa exercer atividade remunerada em municípios vizinhos e não apenas no que reside, já que reduz o custo do transporte e o tempo gasto no trajeto.

Como já foi dito anteriormente, as vias de acesso apresentam potencial para dar maior capilaridade à economia em uma determinada região, além de reduzirem tempo e encurtarem as distâncias entre as áreas que determinada via atravessa. Trata-se de um tipo de infra-estrutura que facilita o fluxo de capital na área que ela corta, pois permite que a produção e o consumo sejam mais acessíveis à população em geral.

De modo geral, conclui-se que uma condição necessária para a formação de uma região metropolitana seria uma intensa urbanização entre cidades vizinhas e o crescimento horizontal das mesmas, originando uma ampla área conurbada. O encontro ou articulação de diferentes cidades pressupõe a existência de um complexo sistema viário e um intrincado sistema de fluxo de mercadorias e pessoas.

Pode-se ir mais além, afirmando que uma região metropolitana só se consolida a partir do momento em que obras viárias são realizadas permitindo uma maior integração entre a metrópole e os outros municípios que compõem a referida rede urbana

Desta maneira, a implementação de uma rodovia num determinado espaço geográfico pode gerar mudanças profundas no uso e ocupação do solo e, por sua vez, na funcionalidade espacial das áreas.

É por conta dos impactos gerados pelas vias de acesso em espaços urbanos contíguos que, administrativamente, se exige uma gestão que conte com a participação não somente dos poderes públicos, mas também da sociedade, visando

à coordenação de várias políticas socioambientais. Atualmente, fala-se com mais ênfase em gestão consorciada como meio de tentar solucionar inúmeros problemas e necessidades em comum que não conseguem ser resolvidos apenas pela gestão municipal de forma isolada. É por isso que, no próximo tópico, além de ser exposto o processo de expansão urbana em Olinda e Paulista, municípios estes cortados pela PE-15, também será abordada a evolução da RMR, uma vez que os problemas relacionados à expansão urbana no entorno da rodovia PE-15 não se limitam apenas a um município, demandando, assim, uma ação coordenada dos agentes públicos competentes, no caso os poderes públicos dos municípios acima citados, como também do Estado.

## **2.2 A evolução da urbanização em Olinda e Paulista, a formação da RMR e a importância das vias de acesso nesse contexto**

Para efeito deste tópico, inicialmente será abordado tanto o processo de urbanização em Olinda e Paulista quanto a situação demográfica dos referidos municípios nos censos demográficos de 1970 e 2000.

Em seguida, será exposta a evolução da RMR como também a situação demográfica deste recorte espacial entre os censos demográficos acima mencionados. Tal abordagem se justifica porque os municípios acima citados estão inseridos no âmbito metropolitano.

Os municípios de Olinda e Paulista, situam-se na faixa litorânea do Estado de Pernambuco, estando distante de Recife, aproximadamente, 6 e 16 km respectivamente.

Olinda é um município de elevada historicidade, uma vez que foi a primeira capital de Pernambuco, sendo sede do governo estadual até o início do século XIX. A ocupação desse município restringia-se basicamente à parte mais próxima ao mar, estando as construções mais antigas localizadas no entorno do bairro de Varadouro. Foi nessa área de Olinda que a economia local e as decisões políticas aconteceram até meados do século XX. As principais vias de circulação, na época eram as atuais Avenidas Olinda e Getúlio Vargas e as Ruas do Sol e São Miguel.

Já durante o século XX, ocorreu também a ocupação na direção norte, atingindo as praias de Bairro Novo, Casa Caiada e Rio Doce, através da aprovação de vários loteamentos nessas localidades.

Outras áreas do município, compreendendo, os subúrbios na direção do rio Beberibe, áreas estas situadas a oeste da rodovia PE-15, tinham o uso do solo principalmente rural. Apresentando ocupações dispersas, eram áreas cheias de sítios com fruteiras e vacarias. Por meio de uma série de iniciativas governamentais e particulares, dentre as quais a construção de conjuntos habitacionais e vias de acesso além da instalação de estabelecimentos comerciais e de outras iniciativas que demandavam mão-de-obra, a situação foi-se alterando. Com isso, o uso do solo que era, notadamente, rural foi paulatinamente sendo modificando.

Visando o melhor aproveitamento do território e dando continuidade ao referido processo de urbanização, o mais recente Plano Diretor de Olinda (PDO 2004), passou a considerar a rodovia PE-15 como principal via de acesso municipal, norteando, inclusive, o “desenvolvimento” urbano municipal. Tendência esta que já era reconhecida em documentos da Prefeitura de Olinda da década de 1970.

Em relação à situação demográfica de Olinda entre 1970 e 2000, esse município teve apenas uma pequena elevação em dados relativos durante o referido período. Segundo os dados censitários em 1970, a população de Olinda era de 196.342 habitantes enquanto que em 2000 passou para 367.902 habitantes. Nesse período, o aumento populacional foi de 171.560 habitantes, o que representou um acréscimo inexpressivo de sua participação relativa dentro da RMR a qual passou de 10,7% (1970) para apenas 11,1% (2000).

Vale salientar que o período de maior crescimento demográfico de Olinda ocorreu entre as décadas de 1940 e 1970, quando a população desse município saltou de 36.712 habitantes para 196.342 habitantes.

Apesar da situação demográfica recente de Olinda não indicar um acréscimo populacional expressivo dentro do âmbito metropolitano, esse município continua sendo o de maior densidade demográfica, com cerca de 8.973 hab/km<sup>2</sup>, superando Recife e os demais municípios metropolitanos. Isso ocorre devido ao fato de Olinda ser o menor município da RMR com apenas 41 km<sup>2</sup> de área.

Desta maneira, apesar do crescimento demográfico não ter sido expressivo em Olinda durante o período analisado, deve-se levar em consideração a elevada densidade demográfica desse município. Assim, percebe-se que Olinda ainda necessita tanto de investimentos em infra-estrutura viária, uma vez que a atual rede de transporte é insuficiente, quanto de estruturação do sistema de transporte, já que

a população constantemente reclama do atendimento do transporte público de passageiros. Sobre este último aspecto, vale mencionar que, apesar de Olinda possuir um terminal integrado de passageiros, o T.I Milton de Oliveira Santos, na prática, este não apresenta nenhuma linha, seja coletora, seja radial, que interligue o referido terminal a um bairro específico de Olinda. As linhas existentes cortam Olinda por meio apenas da II Perimetral Norte e da rodovia PE-15, fato que prejudica os deslocamentos dentro do próprio espaço municipal.

Já em relação a Paulista, vale lembrar que este município, até 1928, integrava o território de Olinda. Devido ao crescimento da indústria têxtil nas proximidades do centro de Paulista e à crescente influência da família Lundgren (proprietária da Companhia de Tecidos de Paulista) dentro de Olinda e de Pernambuco, tal município conseguiu a sua emancipação. No entanto, da mesma forma que Olinda, o processo de urbanização se intensificou através da construção de vários conjuntos habitacionais, dentre os quais merecem destaque os conjuntos Maranguape I e II, Jardim Paulista Alto e Baixo e Arthur Lundgren I e II, da implantação de rodovias (BR-101, PE-15, PE-18, PE-22) e do crescimento de outras atividades econômicas, dentre as quais o distrito industrial de Paratibe. Com essas iniciativas, o espaço natural e rural foi sendo modificado intensamente nos últimos trinta anos. O elevado crescimento demográfico de Paulista proporcionou o alto nível de transformação que o referido município conheceu no intervalo de tempo citado anteriormente.

Assim, como o Plano Diretor de Olinda, a Planta Diretora de Paulista também reconhece o papel da rodovia PE-15 na estruturação do espaço municipal, reconhecendo, inclusive, seu papel de atração de novos empreendimentos.

Reforçando o que foi dito, ao analisar a evolução demográfica no contexto metropolitano, observou-se que o município de Paulista foi um dos que apresentou maiores mudanças. Conforme mostram os censos demográficos de 1970 e 2000, a população deste município passou de 43.994 para 262.237 habitantes, o que representou um acréscimo extraordinário, no período, de 218.243 habitantes, tendo, conseqüentemente sua participação relativa na população da RMR ampliada de 2,4% (1970) para 7,8% (2000).

Não é por acaso que, diante do intenso crescimento demográfico experimentado por Paulista, o sistema de transporte público de passageiros (STPP) teve que passar por um processo de estruturação, visando atender a demanda da

numerosa população absoluta do município. Nesse processo merece destaque a construção dos Terminais Integrados Milton de Oliveira Santos e Pelópidas Silveira.

Vale salientar também que, mesmo Paulista tendo perdido território (equivalente a 138 km<sup>2</sup>) e população (aquela que residia nessa área), uma vez que em 1983 o antigo distrito de Maricota, atual Município de Abreu e Lima, foi desmembrado do Município de Paulista, a população deste último não deixou de crescer, tendo seu auge entre as décadas de 1970 e 1990 com crescimento demográfico em torno de 2,6%.

As principais causas elencadas pela gestão municipal para esse significativo acréscimo na população do município de Paulista, foram: a) o preço relativamente baixo do solo urbano, b) a presença de imensos conjuntos habitacionais em seu território; c) a implantação de importantes vias de acesso (PE-15, PE-22, PE-18, Estrada do Frio, entre outras).

No que se refere a Região Metropolitana do Recife, tal recorte espacial situa-se no centro da faixa litorânea da região Nordeste. Atualmente, representa apenas 3% do território pernambucano, no entanto, detém 42% da população e mais da metade do PIB de Pernambuco, sendo uma região de grande potencialidade para a economia desse estado.

Conta com uma localização privilegiada no Nordeste, possui elevado nível de escolaridade e apresenta uma infra-estrutura que favorece o crescimento econômico da rede urbana (Portos de Recife e Suape, rodovia federal BR-101 e importantes rodovias estaduais, dentre as quais a PE-15, entre outros).

No momento da instituição das regiões metropolitanas, em 1973, a RMR compreendia nove municípios, a saber: Olinda, Paulista, Igarassu, Itamaracá, São Lourenço da Mata, Moreno, Jaboatão dos Guararapes, Cabo de Santo Agostinho além do próprio Município de Recife, abrangendo uma área de aproximadamente 2.201 km<sup>2</sup> (MELO 1978 *apud* SOUZA, 2001).

Com relação a sua formação, a Região Metropolitana do Recife, conforme foi dito anteriormente, foi criada oficialmente, durante o regime militar, junto com mais sete áreas metropolitanas do Brasil, através da Lei Complementar nº. 14 de 08 de junho de 1973.

Na década de 1980, esta região teve o acréscimo de mais três municípios, totalizando 12, sendo todos eles resultantes de desmembramentos de municípios que, antes, já integravam a referida região. Por causa disso, não houve alteração na

dimensão territorial da Região Metropolitana do Recife. Desta forma, apareceram compondo a RMR, a partir de 1983, os seguintes municípios: Abreu e Lima (desmembrado de Paulista), Camaragibe (desmembrado de São Lourenço da Mata) e Itapissuma (desmembrado de Igarassu).

Ao final da década de 1990, mais dois municípios passaram a fazer parte da RMR, o que totalizou 14, quais sejam: Ipojuca e Araçoiaba. O primeiro município foi incorporado pela Lei Complementar Estadual nº. 10 de 06 de janeiro de 1994, lei esta que segue a determinação da Constituição Federal de 1988 que delegou aos estados a regulamentação das Regiões Metropolitanas. Desta feita, a mesma Lei Estadual que incluiu Ipojuca à RMR foi a mesma que instituiu o Sistema Gestor Metropolitano – SGM. Já o segundo município, foi mais um acréscimo resultante de desmembramento de município. Neste caso, Araçoiaba, emancipado em 1995, de Igarassu e instalado em 01 de Janeiro de 1997 também passou a integrar a RMR.

Um aspecto que merece destaque é o fato de que depois da inclusão de Araçoiaba nenhum outro município foi acrescentado à referida região metropolitana. Isso se deve ao estabelecimento de três requisitos básicos definidos pelo artigo 2º da Lei nº. 10/1994 para ampliação da RMR. Os critérios implantados foram:

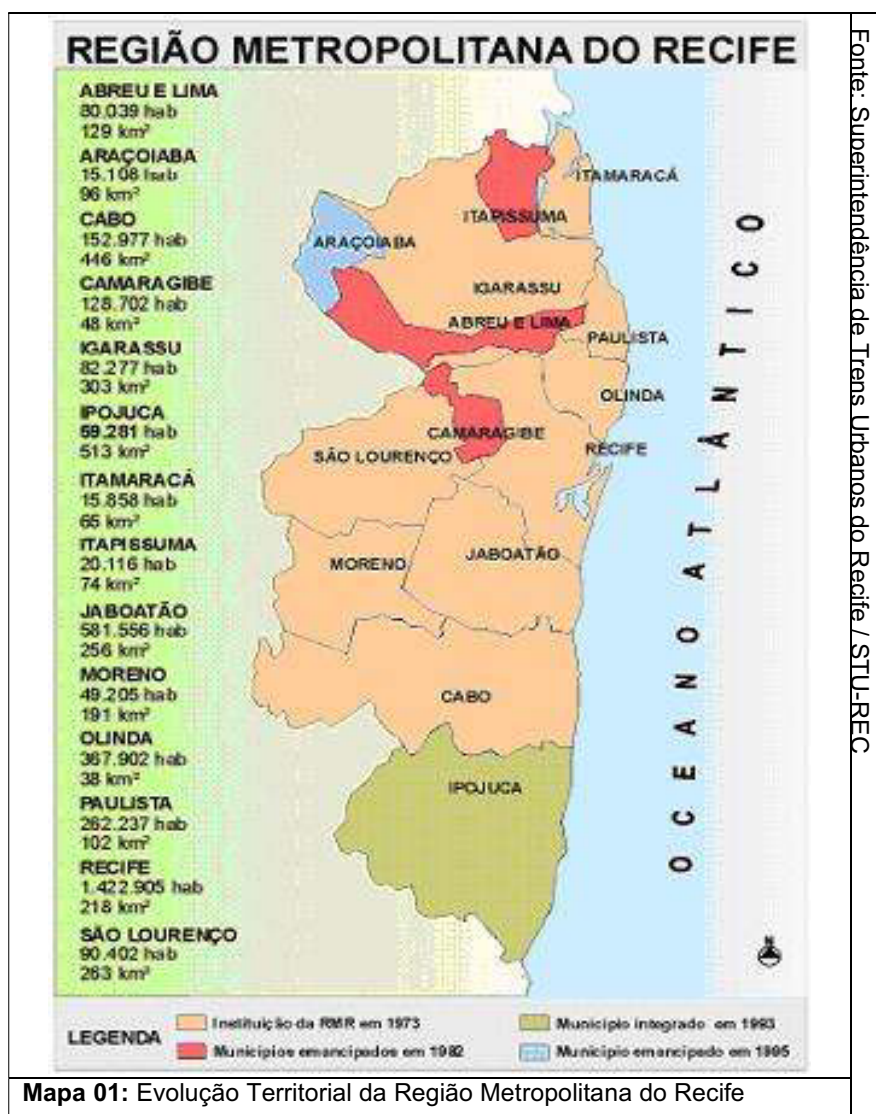
- I – evidência ou tendência de conurbação;
- II – necessidade de organização, planejamento e execução de funções públicas de interesse comum;
- III – existência de relação de integração funcional de natureza sócio-econômica ou de serviços.

Desta maneira, evita-se a inclusão de município na RMR apenas por interesse político se, na realidade, o mesmo não apresenta condições concretas de ser inserido numa grande aglomeração urbana. Como exemplo do maior rigor técnico implantado pela supracitada lei, pode-se citar o parecer técnico da FIDEM em 14 de dezembro de 1995 desfavorável à inclusão do município de Vitória de Santo Antão na RMR.

Sendo assim, a configuração territorial da Região Metropolitana do Recife é a mesma de 1997, abrangendo uma área territorial de cerca de 2.775 km<sup>2</sup>. O mapa 01 mostra a evolução territorial da RMR.

Diante do exposto, conclui-se que o crescimento da Região Metropolitana do Recife ocorreu mais por subdivisões de municípios, que já integravam o citado recorte do que pela integração ao mesmo de municípios que não estavam inseridos na regionalização anterior.

Atualmente, a Região Metropolitana do Recife é composta por 14 municípios. Desta forma, em relação a formação inicial, foram acrescentados os seguintes integrantes: Araçoiaba, Itapissuma, Abreu e Lima, Camaragibe, Ipojuca. (Mapa 01)



Em relação à evolução demográfica da RMR, os dados do Censo de 1970, indicam que a população dos municípios que, inicialmente, integraram tal região era de cerca de 1.827.173 habitantes.

Comparando os dados censitários dos municípios que compõem a RMR ao longo das últimas décadas, percebe-se que a população desta área cresceu consideravelmente, atingindo um total de 3.337.565 habitantes no ano 2000, o que representa um acréscimo de 1.510.392 habitantes em um período de 30 anos.

Conforme Gadelha (1997, *apud* SOUZA, 2001, p. 148) “o crescimento populacional da Região Metropolitana do Recife é inegavelmente acelerado, motivado, sobretudo pela contribuição de contingentes imigrantes oriundos de várias regiões do interior de Pernambuco e de outros estados”.

Detalhando essa situação dentro da RMR, Souza (2001, p. 21) afirma que “a dinâmica dos fluxos migratórios entre os municípios metropolitanos, que vem ocorrendo nas últimas décadas, confirma a expansão do Recife para os municípios vizinhos”.

Dentre as evidências que apóiam tal afirmação, tem-se que: a) de acordo com os dados censitários, dos habitantes que migraram do Recife, na década de 1970, cerca de 85% deslocaram-se para Jaboatão, Paulista e Olinda; e b) a redução da participação relativa de Recife na população da RMR, que passou de 58% em 1970 para 42,6% em 2000.

Para justificar tal fenômeno, vale lembrar a política de habitação popular empreendida pela Companhia Habitacional de Pernambuco (COHAB/PE), a urbanização e o adensamento populacional das faixas de praia desses municípios como também a modernização e ampliação tanto do sistema viário quanto do sistema de transporte coletivo.

Analisando os dados demográficos conclui-se que a população dos municípios do entorno de Recife cresce dentro da RMR, resultando na ampliação dos espaços conurbados com a referida metrópole, fato esse que exige infraestrutura viária e transporte que permitam maior mobilidade das pessoas e facilidade de circulação de mercadorias dentro desse espaço.

Desta maneira, pode-se concluir que a expansão populacional dos municípios da Região Metropolitana do Recife, segue um padrão centro-periferia característico das metrópoles do Brasil. Trata-se de um processo de periferização onde a população pobre se desloca em busca de condições de acesso à moradia e ao mundo do trabalho.



É nesse contexto que o sistema viário surge como um elemento que é, ao mesmo tempo, condicionado e condicionante dessa expansão. A tabela 01 apresenta a evolução populacional dos municípios da Região Metropolitana do Recife entre os anos de 1970 e 2000.

**Tabela 01 - População residente e incremento populacional da Região Metropolitana do Recife e dos municípios componentes (1970-1980-1991-2000).**

Municípios	Área (Km²)	População residente						
		População 1970	Incremento 1970-1980	População 1980	Incremento 1980-1991	População 1991	Incremento 1991-2000	População 2000
Recife	218	1.060.701	143.198	1.203.899	94.330	1.298.229	124.676	1.422.905
Olinda	41	196.342	85.861	282.203	59.191	341.394	26.508	367.902
Paulista	99	43.994	74.695	118.689	92.802	211.491	50.746	262.237
Jaboatão	259	200.975	129.439	330.414	156.705	487.119	94.437	581.556
Abreu e Lima	138	26.065	20.993	47.058	29.977	77.035	12.004	89.039
Cabo	445	75.829	28.328	104.157	22.897	127.036	25.941	152.977
Camaragibe	51	41.196	46.514	87.710	11.697	99.407	29.295	128.702
Igarassu	303	37.584	23.765	61.349	7.848	69.197	13.778	82.277
Itamaracá	67	7.117	1.139	8.256	3.350	11.608	4.252	15.858
Itapissuma	75	8.826	3.070	11.896	4.512	16.408	3.708	20.116
Araçoiaba	96	8.669	212	8.881	1.759	10.640	3.778	15.108
São Lourenço da Mata	263	52.820	3.611	56.431	29.430	85.861	4.538	90.402
Moreno	193	31.204	3.739	34.943	4.189	39.132	10.073	49.205
Ipojuca	527	35.851	3.605	39.456	5.968	45.424	13.857	59.281
<b>RM Recife</b>	<b>2.775</b>	<b>1.827.173</b>	<b>568.169</b>	<b>2.395.342</b>	<b>524.655</b>	<b>2.919.981</b>	<b>417.583</b>	<b>3.337.565</b>

Fontes: IBGE. Censos Demográficos de 1970, 1980, 1991 e 2000.

### 3 EVOLUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO DO BRASIL, IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DECORRENTES DA IMPLANTAÇÃO DE RODOVIAS E ESTRATÉGIAS DE GESTÃO AMBIENTAL EM ÁREAS SUBMETIDAS A INTERVENÇÕES VIÁRIAS

#### 3.1 Evolução do sistema rodoviário brasileiro

Ao se falar em vias de acesso em uma determinada fração do espaço geográfico, deve-se entender que os sistemas de circulação de pessoas e de mercadorias são divididos basicamente nos seguintes segmentos ou setores: 1) o terrestre – representado pelas rodovias e ferrovias; 2) o aéreo e 3) o de navegação – que pode ser marítima ou fluvial. Cada segmento é composto fundamentalmente pelos meios de transporte e pelas vias de comunicação.

Segundo Peixoto (1977, p. 15) “A coordenação dos diversos sistemas de transporte forma o que se denomina ‘**Plano de Viação**’. (...) É, assim, o resultado da superposição dos planos rodoviário, ferroviário, fluvial, marítimo e aéreo”.

A implantação de determinado setor viário depende de uma série de fatores que envolvem desde custo, manutenção, a demanda de combustíveis, capacidade de carga que os transportes podem requerer até aspectos meramente políticos.

Já o traçado e a densidade de uma rede de transportes resultam de vários fatores, dentre os quais se destacam: a fisiografia e os recursos financeiros disponíveis (fatores geoeconômicos), o desenvolvimento e a distribuição da população (fatores demográficos) e a evolução social e política dos povos (fatores históricos), (PEIXOTO, 1977, p. 16).

No Brasil, exatamente durante o século XX, foi feita a opção pelo rodoviarismo, apesar de condições referentes a topografia, capacidade energética e as distâncias a serem percorridas apontassem para a necessidade de disseminação de outros sistemas de circulação. A função pioneira e desbravadora inicialmente atribuída às ferrovias foi, assim, transferida paulatinamente para as rodovias.

Vale salientar que a progressiva evolução dos veículos automotivos e a conseqüente disseminação deste meio de transporte foi fundamental para elevar a importância econômica, social e política do sistema rodoviário no Brasil.

O primeiro presidente que se sensibilizou com o problema do acesso, buscando reduzir distâncias, realizar melhorias e ampliar a rede viária foi

Washington Luis. A percepção de seu governo era que o progresso do país estaria ficando atrofiado pela precariedade das vias terrestres, sendo, assim, necessário o desenvolvimento da política rodoviária do país. Desta forma, foi feito um estudo sobre a questão viária do Brasil e foram iniciadas as primeiras importantes ligações rodoviárias do país, dentre elas o percurso Rio de Janeiro - São Paulo. (CARRERAS, 1982)

Em 1934, durante o Governo de Getúlio Vargas, foi feito o primeiro planejamento geral de viação no Brasil, sendo revisto e ampliado somente em 1946.

Porém, o maior impulso dado ao rodoviarismo nacional deu-se com a criação da Lei Federal 8.463 de 27 de dezembro de 1945, chamada Lei Joppert que estabeleceu um plano rodoviário a ser implementado pela União, instituiu o Fundo Rodoviário Nacional e criou o Departamento Nacional de Estradas e Rodagens (DNER), concedendo, inclusive, autonomia administrativa e financeira ao referido órgão.

Com a instituição do referido mecanismo financeiro, os transportes rodoviários no Brasil entraram em fase de acentuada expansão, uma vez que recursos financeiros foram reservados para a edificação das estradas de rodagem, regularizando, assim, o financiamento para a construção dessas vias de acesso.

Esta lei se fez necessária porque a deficiência de transportes acentuou-se de tal maneira que passou a constituir um dos principais obstáculos à expansão econômica do país. Só para se ter uma idéia da limitação que a questão viária representava, até a Segunda Guerra Mundial o Brasil só possuía uma rodovia pavimentada e menos de 300.000 km de estradas.

Durante o governo do presidente Juscelino Kubitscheck, com o Plano de Metas o rodoviarismo ganhou grande destaque, uma vez que seu projeto de governo “desenvolvimentista”, que estipulava o crescimento de 50 anos durante os seus cinco anos de gestão, colocava a questão dos transportes como uma das cinco grandes metas de seu governo.

Segundo Junior e Ferreira (2008, p. 2)

Esse plano representou a conjunção de interesses do Governo de JK de modernizar a economia com os interesses expansionistas da indústria automobilística estrangeira. Nessa época, o território brasileiro começou a ser entrecortado por diversas rodovias no intuito de interligar e integrar todo o território nacional e forjar um mercado interno consumidor.

Peixoto (p. 32) aponta a transferência da capital para o Planalto Central, a instalação da indústria automobilística além da ampliação do parque de refinarias de petróleo e do potencial hidrelétrico instalado, como principais fatos que contribuíram para o acentuado progresso do sistema de transporte brasileiro.

Durante o regime militar, o modelo rodoviário brasileiro efetivamente se estabeleceu, sendo parte do plano de integração nacional que percebia a infraestrutura viária tanto como instrumento de controle da soberania nacional quanto como fator primordial para o desenvolvimento do Brasil, permitindo a criação de novos pólos visando descentralizar o desenvolvimento e reduzir as disparidades regionais.

Nesse contexto, merece destaque o Programa de Integração Nacional – PIN, instituído em 1970, que teve como finalidade básica coordenar as obras de infraestrutura nas áreas de atividade da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), visando promover a integração nacional.

Os altos investimentos na pavimentação e ampliação do sistema viário nacional que foram vivenciados nos primeiros anos do Regime Militar, especialmente entre 1967 e 1973, foram proporcionados pelos elevados índices de crescimento econômico conhecido historicamente como “milagre econômico brasileiro”.

A adoção majoritária do modelo rodoviário foi bastante questionada uma vez que a opção ferroviária apresentaria vantagens como maior capacidade de carga e de pessoas além do baixo consumo de energia. Alguns estudiosos alegaram que tal escolha teve forte influência das indústrias automobilísticas e petrolíferas que seriam beneficiadas, diretamente, com a adoção desta opção por resultar a mesma na criação de um importante mercado consumidor para estes dois ramos da atividade industrial.

Com a crise do petróleo de 1973 e com a queda da performance econômica do Brasil, derivada tanto do aumento do processo inflacionário quanto do aumento da dívida externa, os investimentos no setor rodoviário foram reduzidos, exigindo a busca pela eficiência do sistema de transportes como um todo a partir da integração dos diferentes segmentos.

Apesar da redução do ritmo de expansão do setor rodoviário, este manteve a hegemonia sobre os demais setores, já que, atualmente, é responsável por cerca de

60% dos deslocamentos de cargas, sendo imprescindível para a dinâmica econômica capitalista (DNER, 2008) além de movimentar quase quatro bilhões de passageiros por ano em ônibus urbanos, metropolitanos, intermunicipais, interestaduais, internacionais, de fretamento e de turismo (IPEA, 2009).

Em relação às condições das rodovias no território nacional, conforme dados do Anuário Estatístico dos Transportes, no ano 2000, o Brasil possuía um total de 1.724.929 km de estradas de rodagem, sendo que apenas 164.988 km, isto é, menos de 10%, estão devidamente pavimentadas.

Devido às péssimas condições de conservação da maior parte das rodovias existentes, a necessidade de ampliação das rodovias de maior fluxo, como também a falta de caminhos alternativos para o transporte de cargas, muitos economistas declaram que tais problemas na infra-estrutura de apoio poderiam inviabilizar a atração de uma série de empreendimentos para o Brasil e prejudicar a integração da economia brasileira no mundo globalizado.

É nesse contexto que, na década de 1980, surge o projeto de triplicação da rodovia PE-15, uma vez que esta via funcionaria tanto como percurso alternativo do Porto do Recife até os distritos industriais localizados na Nucleação Norte da RMR quanto como via de acesso para as praias do litoral norte, favorecendo a atividade turística nesse recorte espacial. No entanto, como os investimentos no setor rodoviário foram reduzidos, sendo constantemente afetados pelas crises econômicas que o Brasil e os estados federados passaram durante a supracitada década, apenas parte da rodovia PE-15 foi triplicada, sendo o processo de triplicação retomado no início de 2001 e finalizado no início de 2005.

Diante da realização da Copa do Mundo em 2014, para atender as exigências da FIFA, o Governo Federal, em apoio aos Governos Estaduais envolvidos, está destinando parte dos 9 bilhões de reais (recurso reservado para tal evento esportivo) para implementação de uma série de intervenções viárias nas doze cidades sedes e no seu entorno. Isso pode representar numa oportunidade para a melhoria das condições de acesso em importantes aglomerações urbanas, resolvendo congestionamentos e aumentando a velocidade dos veículos nas vias.

Dentre as obras viárias previstas, o Governo de Pernambuco divulgou, recentemente, em diversos meios de comunicação a Implementação do Corredor Norte-Sul, onde a PE-15 compõe trecho importante do referido corredor, o que

permitirá deslocamentos mais rápidos entre os municípios de Igarassu e Recife, além de dar novo impulso ao sistema de transporte público de passageiros da RMR.

### **3.2 Caracterização das rodovias no Brasil**

De acordo com Bandeira e Floriano (2004, p. 3), "rodovias são estruturas complexas que têm como objetivo principal servir como via de transporte para pessoas e cargas." Para eles, seria impossível imaginar a civilização atual sem estradas devido à maior interdependência dos transportes com a economia e a vida social.

Devido à importância crescente do transporte rodoviário para o crescimento econômico do país, visando coordenar e articular as vias de acesso para melhorar a sua eficiência, foi criado o sistema rodoviário.

Nesse momento, vale salientar o papel do Departamento Nacional de Estradas de Rodagens como o principal órgão a coordenar a política viária a nível nacional, sendo responsável também pela conservação da maioria das rodovias federais.

Segundo o DNER (1987), as rodovias do território nacional podem ser classificadas basicamente de acordo com quatro critérios a saber:

- a) Quanto a sua administração
- b) Quanto a suas características físicas
- c) Quanto a sua classificação funcional dentro da rede viária
- d) Quanto a seu padrão técnico

Em relação às competências administrativas das rodovias brasileiras, as mesmas podem ser classificadas em rodovias federais, estaduais e vicinais.

Conforme a sua disposição no espaço brasileiro, as rodovias federais são classificadas basicamente em:

1 – rodovias radiais = são as que partem da capital federal (Brasília) tendo a numeração de 001 a 100. A numeração dada a elas aumenta no sentido horário de acordo com o ângulo formado com o norte;

Exemplos: BR - 010, BR - 020 e BR – 030

2 – rodovias longitudinais = são aquelas que seguem no sentido norte-sul. Neste caso, a numeração dada a elas varia de 101 a 200, sendo que a ordem crescente ocorre de leste para oeste;

Exemplos: BR - 101, BR - 104 e BR - 110

3 – rodovias transversais = são as que seguem no sentido leste-oeste. A numeração aumenta de norte para sul, variando de 201 a 300.

Exemplos: BR - 226, BR - 230 e BR - 251

4 – rodovias diagonais = são as que cortam as transversais em diagonal. Sua numeração varia de 301 a 400.

Exemplos: BR - 307, BR - 319 e BR – 330

Vale lembrar que em todas as rodovias federais, sua numeração é precedida pela sigla BR, para identificar que são estradas sob o controle do Governo Federal.

Ainda em relação à classificação dos sistemas de circulação, vale salientar que em 10 de setembro de 1973, foi aprovada a Lei nº 5.917 que versa sobre o Plano Nacional de Viação. Segundo este plano, o sistema nacional de viação seria constituído por um conjunto de sistemas nacionais rodoviário, ferroviário, portuário, hidroviário, aeroviário e de transportes urbanos.

De acordo com Peixoto (1977, p. 15)

Sob o ponto de vista econômico e social, cabe ao sistema de viação de um país ou região a complexa tarefa de interligar harmonicamente seus diferentes centros de produção e consumo, de maneira que a circulação entre eles se processe de acordo com as necessidades de sua sobrevivência, de segurança e de seu desenvolvimento.

Conforme o artigo 2º da referida lei, o principal objetivo do plano nacional de viação seria permitir o estabelecimento da infra-estrutura de um sistema viário integrado, além de padronizar todos os sistemas nas Unidades da Federação.

Para alcançar este objetivo, o plano nacional em seu artigo 10 determinou que “os Estados, Territórios, Distrito Federal e Municípios elaborarão e reverão seus planos viários com a finalidade de obter-se adequada articulação e compatibilidade entre seus sistemas viários e destes com os sistemas federais de Viação.” A mesma

lei, inclusive, estipulou prazo de 180 dias para a criação dos planos viários estaduais.

Com a exigência dos planos rodoviários estaduais, dentre os quais o do Estado de Pernambuco, uma série de questões referentes à nomenclatura e à classificação das vias foram resolvidas, eliminando, conseqüentemente, duplicidade de nomes de estradas, identificações parecidas, entre outras questões.

Desta forma, seguindo critérios de identificação e de numeração que respeitaram a nomenclatura adotada pelo Plano Nacional de Viação, as rodovias estaduais foram identificadas pela sigla do estado, seguida de hífen e do número correspondente à estrada. Como exemplo, em Pernambuco pode-se citar a nomenclatura PE-01 e PE-15.

Em Pernambuco, o órgão responsável pela política rodoviária a nível estadual é o Departamento de Estradas de Rodagem de Pernambuco (DER-PE) que foi criado pelo Decreto Lei nº 1463, de 17 de setembro de 1946 do Interventor Federal Gal. Dermerval Peixoto em consequência do Decreto-Lei nº 8.436, de 27 de dezembro de 1945 que criou o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.

Atualmente, o DER-PE é uma autarquia vinculada à Secretaria de Infra-Estrutura – SEIN do Estado de Pernambuco e tem como função a conservação, pavimentação e construção das estradas estaduais, além de algumas rodovias federais que ficaram sob sua administração.

De acordo com o DER-PE (1999), as rodovias estaduais também podem ser agrupadas conforme a sua disposição no território Pernambucano, em três tipos:

A) Radiais = são as rodovias que, em qualquer direção, se iniciam na capital do Estado, tendo como origem quilométrica o marco zero da cidade do Recife. São numeradas de 1 a 9;

B) Transversais = são as vias que, em qualquer direção, ligam localidades do estado, que não a Capital. São consignados números formados de dois ou três algarismos, correspondentes, aproximadamente, à distância média, em quilômetros, do Recife;



C) Acessos = são as estradas que com até 5 km de extensão ligam cidades e vilas às rodovias. São representadas por dois números separados por barra. Têm origem quilométrica na rodovia na qual entroncam.

E, por último, existem as rodovias vicinais que são as vias de acesso administradas pelo município. São, em sua maioria, formadas por uma só pista, de abrangência local e padrão técnico modesto, podendo ser pavimentadas ou não e compatíveis com o pequeno tráfego que as utiliza (DNER, 1987).

Segundo Mariotoni (1997 *apud* NUNES 2003, p. 20) as rodovias vicinais “... podem ser definidas como as que funcionalmente se destinam a canalizar a produção para um sistema viário de nível superior ...”. Já para Thomaz (1984 *apud* CRUZ 2005, p. 8), “o adjetivo vicinal define a função da estrada, que é de ligar vizinhos ou povoações próximas, sendo, portanto, lícito entendê-la como pertencente à menor categoria do sistema rodoviário.”

De acordo com o IBGE (2001 *apud* NUNES 2003, p. 3) dentre 1.724.929 km da malha rodoviária brasileira, as rodovias vicinais predominam com cerca de 84% da extensão viária, o que comprova a predominância desse tipo de via de acesso no território do Brasil.

Agora, caso seja levada em consideração a situação física das vias de acesso, podem as mesmas ser classificadas em:

I - planejada = são as estradas fisicamente inexistentes, mas que pela existência de pontos de passagem, estabelecem uma diretriz destinada a atender uma demanda potencial de tráfego;

II - leito natural = são rodovias cuja superfície de rolamento apresenta-se no próprio terreno natural, podendo ter recebido eventualmente revestimento primário;

III - implantada = são as vias construídas de acordo com as normas rodoviárias de projeto geométrico, mas que apresentam superfície de rolamento sem pavimentação;

IV - pavimentada = são aquelas que apresentam revestimento com asfalto, concreto ou alvenaria poliédrica;

V - duplicadas = são as rodovias pavimentadas com duas pistas;

VI – triplicadas = são as rodovias pavimentadas com três pistas;

VII - em obras = são trechos de rodovias em que se estejam sendo executados serviços de implantação, pavimentação ou duplicação.

Já em relação à classificação funcional dentro da rede viária, as rodovias são divididas em:

(i) arteriais: compreendem as rodovias cuja função principal é a de propiciar mobilidade;

(ii) coletoras: englobam as rodovias que proporcionam um misto de funções de mobilidade e acesso;

(iii) locais: abrangem as rodovias cuja função é oferecer oportunidades de acesso;

Por fim, as rodovias também podem ser agrupadas de acordo com o seu padrão técnico em classes 0, I, II, III e IV, em função do volume médio diário de tráfego, da classificação funcional da via e do nível de serviço em que ela se enquadra.

No que tange à rodovia PE-15, esta importante via de acesso se enquadra nos seguintes critérios definidos pelo DNER (1987) para classificação de rodovias no território brasileiro:

I – Administração: Trata-se de uma rodovia estadual, administrada pelo DER-PE. Devido a sua disposição no território Pernambucano, a PE-15 configura-se como uma via transversal.

II - Características físicas: Apresenta 1,2 Km de extensão duplicados e 11,5 km de extensão triplicados.

III - Classificação funcional dentro da rede viária: A PE-15 é uma importante via arterial, sendo utilizada como corredor de transporte coletivo.

IV - Padrão técnico: Informação não fornecida pelo DER-PE.

### **3.3 Impactos socioambientais decorrentes da implantação de uma rodovia em espaços urbanos**

Apesar dos diversos problemas socioambientais decorrentes da abertura ou pavimentação de grandes rodovias, poucos são os trabalhos dedicados a analisá-los em espaços urbanos, sendo mais comuns aqueles referentes às grandes regiões de interesse ambiental, ou seja, as áreas com Unidades de Conservação.

Dentre os trabalhos do gênero, merece destaque o de Philip Fearnside, que analisa as possíveis mudanças causadas pela BR-319 na Amazônia. Segundo o pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Amazônicas, tal rodovia pode ampliar os problemas urbanos em Manaus, pois com a pavimentação da mesma, que já está em andamento, a capital do Estado do Amazonas pode passar por um processo de inchaço demográfico, tornando-se insustentável, já que essa cidade não terá como acolher a população que para lá migrará (SOARES, 2008).

No contexto econômico, a implementação de uma rodovia é vista normalmente pelos poderes públicos como um passo importante para o “desenvolvimento” de uma determinada região, estado ou mesmo município.

Existem vários casos no Brasil de maior dinamismo econômico oriundo da instalação de uma rodovia. Já do ponto de vista demográfico, as vias de acesso provocam uma (re)organização da ocupação do espaço urbano e maior adensamento populacional em municípios e bairros cortados por rodovias estaduais e federais. Tendo por referência a realidade das cidades do interior do Nordeste, Lins (1960) em seu livro “Cidades Gasolinas” mostra claramente, a capacidade de adensamento e de crescimento econômico que as rodovias podem provocar. Villaça (2001, p. 85) vai mais além, quando analisa o processo de ocupação e estruturação do espaço urbano quando diz que “As vias regionais de transporte constituem o mais poderoso elemento na atração da expansão urbana.”

Na verdade, a implantação do sistema de rodovias é, ao mesmo tempo, reflexo e condicionante da dinâmica urbana e os problemas ambientais gerados são, na prática, conseqüências dos problemas sociais.

No entanto, é por conta da visão meramente funcional para o capital, como facilitador do escoamento da produção, como fator de localização de empreendimentos, que problemas ambientais estão sendo gerados em diversas modalidades do espaço geográfico, apresentando maior complexidade em espaços intensamente alterados como os de regiões metropolitanas.

Nas áreas urbanas, notadamente, nas regiões metropolitanas onde o processo de urbanização se deu de forma mais intensa, as facilidades de transporte geradas com a implantação de vias expressas, perimetrais e vias regionais favoreceram o processo de descentralização demográfica e físico do espaço urbano, reduzindo a excessiva centralização espacial causadora de deseconomias de aglomeração. Desta forma, os municípios que compõem uma região metropolitana experimentaram tanto um crescimento populacional maior do que a metrópole quanto uma expansão urbana bastante intensa.

Para Drew (2002, p. 177):

As áreas urbano-industriais representam a mais profunda modificação humana da superfície da Terra, da atmosfera e do ecossistema terrestre. Ao contrário dos efeitos da atividade agrícola, os efeitos urbanos são altamente intensivos e localizados.

A intensidade da mudança está ligada tanto à densidade da área edificada quanto à extensão do processo industrial. (ibidem, p. 177)

Desta maneira, a implementação da via de acesso sem instrumentos de adequação de infra-estrutura no espaço urbano metropolitano, vem ocasionando e potencializando uma série de problemas ambientais com mudanças das condições de vida das áreas afetadas, deteriorização da paisagem, crescimento desordenado, remoção da vegetação e danos à fauna, erosão e mudanças na estrutura do solo, emissões de gases poluentes, poluição sonora, entre outros (MACHADO, 2003; SOTEP, 2008).

Em relação ao problema da erosão do solo, Pupim, Rueda e Mattos (2007, p. 1) reforçam a associação dos problemas relacionados ao aumento da suscetibilidade à erosão, movimentos de massa e assoreamento com as obras lineares de

engenharia, dentre as quais a implantação de rodovias. Para esses autores, tais problemas podem ser constantes, pois nem sempre são levados em consideração no planejamento e implantação dessas obras.

Os impactos da instalação de uma rodovia são, assim, bastante significativos, no contexto urbano. Segundo Bandeira e Floriano (2004, p. 3) “seus impactos iniciam no planejamento, continuam na fase de implantação e construção, até a fase operacional, quando a qualidade de sua manutenção tem grandes implicações”.

Na fase da edificação da rodovia modificam radicalmente a paisagem quando:

1) em termos climáticos, modificam a temperatura do entorno da via pois a área cortada por uma rodovia experimenta um acréscimo de temperatura uma vez que, além da remoção das áreas verdes que naturalmente ajudam a equilibrar a temperatura, o próprio asfalto provoca uma maior irradiação da energia solar;

2) interferem na hidrografia e na drenagem local pois normalmente rios e riachos são canalizados e o solo impermeabilizado, impedindo a infiltração das águas superficiais, gerando problemas relacionados a alagamentos que, além de gerarem transtornos para os moradores vizinhos, prejudicam o próprio tráfego nas rodovias (Foto 01);



**Foto 01:** Alagamento na rodovia PE-15, nas proximidades do canal do Frágoso

Fonte: Jornal do Commercio - Reportagem em 07/04/2009

3) alteram a morfologia da área, pois geralmente provocam cortes em barreiras e no solo tanto para dar passagem às estradas quanto para uso da areia e da argila como material para a construção da própria via, acarretando a descaracterização da área e o desequilíbrio do processo erosivo, podendo causar quedas de barreiras (Foto 02).



Fonte: Fonte: Jorge Novaes em 22/08/2008

**Foto 02:** Erosão de encosta em área de expansão urbana no bairro da Tabajara, entorno da rodovia PE-15, em consequência da mineração de argila.

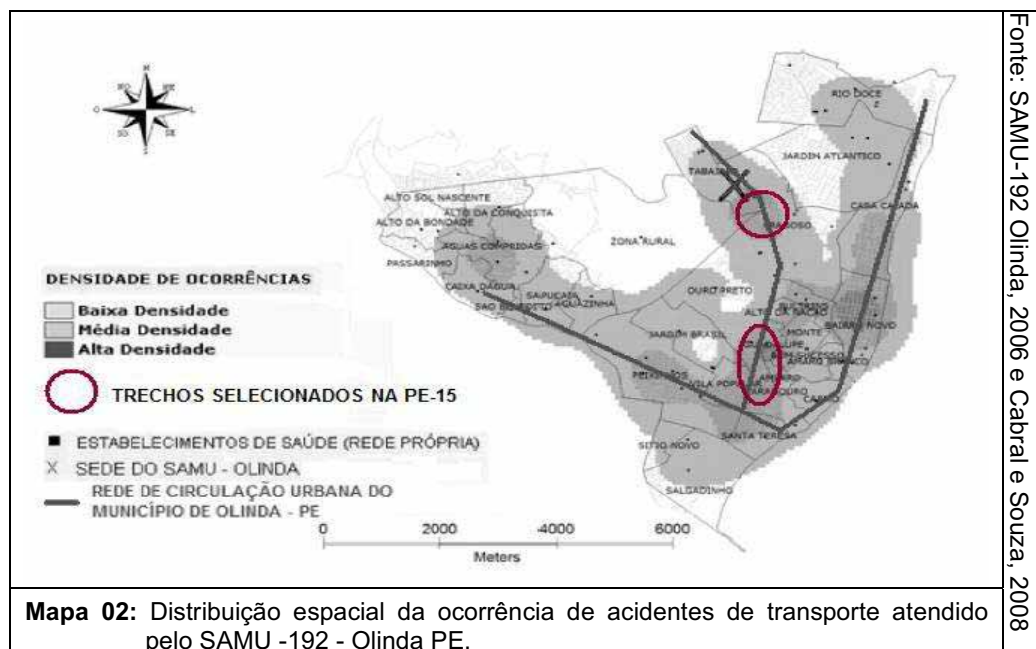
Além dos problemas ligados aos aspectos físicos das áreas cortadas por rodovias, destacam-se também os relacionados à expansão desordenada que tais vias de acesso provocam quando estão em pleno uso. Problemas relacionados a falta de saneamento básico, coleta de lixo, construção de habitações em áreas de risco e, até mesmo, a violência podem ser apontados como conseqüências.

Outro problema recentemente estudado é o efeito barreira (JUNIOR e FERREIRA, 2008, p. 3-4) que se refere à intransponibilidade que uma rodovia pode causar numa área urbana, isolando comunidades e reduzindo ou suprimindo diversas atividades cotidianas. Isto, sem falar nos numerosos atropelamentos, envolvendo os veículos e a população que reside no entorno das rodovias. Segundo matéria do site G1 em 18 de outubro de 2007, no ano anterior, aconteceram em São Paulo 8.641 atropelamentos, ou seja, mais de 20 por dia, sendo a maioria na Zona Leste.

Percebe-se que, ao lado da falta de atenção ou imprudência dos pedestres e motoristas, contribuem para isto, a falta de estruturas de segurança em trechos urbanos de rodovias.

Ainda em relação aos atropelamentos, Cabral e Souza (2008, p. 535) ao analisarem a distribuição espacial dos acidentes de transporte ao longo do município de Olinda, identificaram dois importantes focos ao longo da Rodovia PE-15 (ao sul e ao norte do referido município).

Segundo Cabral e Souza (p. 539) “Os focos da Rodovia PE-15 são nas duas áreas de maior circulação de pedestres: ao sul localiza-se um grande centro varejista e ao norte um dos principais terminais integrados de passageiros da Região Metropolitana do Recife” (Mapa 2).



Provavelmente, tais problemas são decorrentes do planejamento porque, ao planejarem tais vias de acesso, apenas as vantagens econômicas foram consideradas, esquecendo os poderes públicos dos impactos socioambientais negativos ou porque deixam de ser pensados devido à fragmentação das competências administrativas, pois cada órgão público limita-se a agir apenas em parte do processo, o que explica a falta de uma visão total, mais complexa da realidade.

Outra causa estaria relacionada à maneira como a Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) é feita. Conforme Bandeira & Floriano (p. 3) “a AIA na fase de

operação no Brasil é incipiente, sendo pouco ou nada exigido pela legislação nessa fase, embora provavelmente gere mais impactos do que nas demais fases, pois apresenta um prazo de duração indeterminado”

Outra questão são as constantes pressões políticas que a Avaliação de Impactos Ambientais sofre para a realização de obras viárias, pois ela interfere diretamente em interesses de gestores públicos, proprietários e empresários. Desta forma, a AIA acaba sendo prejudicada uma vez que prazos, procedimentos técnicos e problemas ambientais potenciais deixam de ser considerados.

Em relação à legislação ambiental de rodovias, Bandeira e Floriano (p. 3-4) informam que “No aspecto legal, rodovias deverão ser objeto de EIA/RIMA sempre que possuírem duas ou mais faixas de rolamento, onde se enquadram todas as Rodovias Federais, a maioria das Estaduais e algumas Municipais.”

Além da exigência de EIA/RIMA, também existem outras relacionadas às rodovias. Segue abaixo, no Quadro 01, a Legislação Federal referente às rodovias, representada principalmente pelos seguintes atos:

**Quadro 01: Principais Leis ambientais referentes às rodovias.**

<b>Legislação</b>	<b>Ementa</b>
Lei nº 4.466/1964	Determina a arborização das margens das rodovias federais do Nordeste, bem como a construção de aterros-barragem para represamento de águas.
Resolução CONAMA nº 001/1986	Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.
Decreto nº 96.044/1988	Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, e dá outras Providências.
Resolução CONAMA nº 237/1997	Estabelece procedimentos e critérios para licenciamento ambiental, de forma a efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental, instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente.
Lei nº 10.233/2001	Dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre, cria o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, a Agência Nacional de Transportes Terrestres, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, e dá outras providências.



No entanto, percebe-se que, por pressões políticas, por falta de fiscalização ou mesmo por limitações da própria legislação, os problemas ambientais não são devidamente considerados.

Além disso, as áreas em que tais problemas se manifestam geralmente são pertencentes às camadas mais carentes ou menos abastadas da população que, em regra, são esquecidas pelas políticas públicas.

Alguns poderes públicos defendem a idéia de que as rodovias poderiam servir como um cinturão de segurança, protegendo as áreas de preservação da ocupação e da degradação ambiental. Recentemente, merece destaque o pensamento da Prefeitura do Recife de que a Via Mangue contribuiria para a preservação do Manguezal do Pina. Comparando com outros casos, o que se observa é o oposto: as rodovias apresentam um grande poder de modificação espacial pois incentivam a ocupação das áreas e dificultam as tentativas de controle do desmatamento. Na Amazônia, por exemplo, a construção de rodovias abriu caminho para a ocupação da área. Ao longo das rodovias, foram abertas estradas secundárias espaçadas a cada 10 quilômetros, um tipo de organização de estradas conhecido como “espinha de peixe”. Foi nesses espaços que o desmatamento ocorreu.

Para Grostein (2001, p.3)

Os problemas ambientais urbanos dizem respeito tanto aos processos de construção da cidade e, portanto, às diferentes opções políticas e econômicas que influenciam as configurações do espaço quanto às condições de vida urbana e os aspectos culturais que informam os modos de vida e as relações interclasses.

Vale salientar que o caráter aglutinador das rodovias é reforçado pelo próprio poder público a partir do momento que outros empreendimentos são alocados no seu entorno. Hospitais, escolas, universidades, terminais de passageiros, são exemplos de tais empreendimentos. Não é por acaso que Corrêa (1995, p. 24) afirma que “o Estado atua também na organização espacial da cidade.” Na verdade geralmente é ele, como gestor da política territorial, o promotor da expansão urbana.

Segundo Villaça (p. 80) “o primeiro efeito que uma via regional ou terminal de transporte urbano provoca nos terrenos adjacentes é a melhoria de sua acessibilidade e, daí, sua valorização”.

Villaça (p. 82) ainda diz que:

O sistema interurbano de transporte, quando apresenta a possibilidade de oferecer transporte urbano de passageiros, atrai a ocupação urbana nos pontos acessíveis ou potencialmente acessíveis, visto que altera o valor do uso da terra, gerando uma oferta de novas localizações que são ocupadas por uma parte do excedente de população e (por) atividades geradas a partir da cidade central em expansão.

Desta forma, o espaço urbano das áreas do entorno de uma rodovia sofre uma valorização que, ao mesmo tempo, vai modificando a paisagem e o uso do solo, inibindo a reprodução da população menos abastada do entorno e incentivando a ocupação dos mais endinheirados.

Pois, no caso de um espaço que antes apresentava moradias, escolas, oficinas, postos de gasolinas e um comércio voltado à demanda local (mercadinhos, pequenos armazéns), a valorização do entorno provoca a sua saída e a ocupação das áreas mais afastadas e mais acidentadas. Ao mesmo tempo, outros objetos espaciais onde são ofertados serviços mais especializados vão-se distribuindo ao longo da rodovia como, por exemplo, supermercados, grandes redes de postos de gasolinas, faculdades, hospitais, motéis, grandes armazéns, shoppings, conjuntos habitacionais, entre outros. O impulso que leva à produção desses equipamentos ou serviços é a tentativa do capital de produzir e transformar as localizações em mercadoria. Isso ocorre porque o solo urbano do entorno de uma rodovia passa a ter um valor de uso maior, refletindo todo o trabalho coletivo dispendido na construção da cidade.

Tais modificações também trazem alguns benefícios sociais, mas também fragmentam o espaço urbano, pois dividem o seu uso conforme a capacidade de aquisição do solo e conforme a capacidade de consumo desses serviços, o que pode no futuro incentivar (ou acirrar) conflitos sociais.

Dentre os impactos positivos, pode-se elencar: 1) maior acessibilidade, permitindo a articulação de diferentes municípios que integram a região metropolitana e facilitando o comércio e o uso dos serviços; 2) devido ao dinamismo econômico, a geração de empregos a partir da valorização do entorno das rodovias e do uso comercial dos pontos de parada.

Sobre os aspectos positivos, Santos (2008, p. 54-56) menciona a expansão dos serviços sociais e pessoais, do comércio e a implantação de novas indústrias na

área, em função do aumento dos fluxos como também da facilidade de acesso dos veículos que fazem o transporte de carga e a descarga das mercadorias distribuídas.

Desta maneira, cabe aos poderes públicos envolvidos não planejarem a implantação das vias de acesso em espaços urbanos complexos como as regiões metropolitanas, aumentando apenas a sua importância econômica, mas sim elaborar políticas públicas que agreguem os aspectos socioambientais inerentes, visando que tais ações sejam efetivamente sustentáveis. É necessário considerar a dinâmica dos agentes sociais que produzem o espaço urbano ao longo do tempo, pois a cidade é uma espacialidade mutável que reflete, claramente, as ansiedades e as necessidades da própria sociedade.

### **3.4 Algumas estratégias de gestão (urbana/ambiental) em áreas submetidas a intervenções viárias**

Devido à intensidade e diversidade de impactos ambientais negativos provenientes da implantação de rodovia em um determinado espaço geográfico, uma série de estratégias são recomendadas visando a resolução ou pelo menos a mitigação dos problemas resultantes. Vale salientar que, em se tratando de espaços urbanos, espaços estes de natureza complexa, a dificuldade em intervir eficazmente é maior, uma vez que a concentração e circulação de pessoas nesses espaços também é maior, isto é, o uso do espaço urbano por parte da sociedade dificulta a ação do poder público em intervir no problema sem alterar o cotidiano das pessoas.

Reconhecendo que os impactos ambientais negativos não se resumem apenas à fase de construção das vias de acesso, o BNB, instituição financeira cujo objetivo é contribuir para o crescimento da economia no território nordestino, reservou um capítulo do Manual de Impactos Ambientais (BNB, 1999), onde sugere algumas ações mitigadoras para os problemas socioambientais normalmente presentes em áreas submetidas a intervenções viárias.

Segundo o referido manual, no processo de planejamento, aspectos relacionados às condições morfológicas e aos “recursos” naturais da localidade, ao volume do tráfego ao qual se destina e aos aspectos sociais e culturais afetados pela implantação de rodovias devem ser considerados. O texto também aponta a necessidade de dimensionar os benefícios gerados em função dos potenciais e os

complexos impactos ambientais decorrentes da maior parte dos projetos de estradas, durante as distintas fases de implantação da rodovia.

Entretanto, por possuírem benefícios econômicos, proporcionando incremento de comunicação e transportes, sendo inclusive considerado um importante indicador de desenvolvimento uma vez que facilita acesso a mercados e a centros urbanos, em vários casos, a obra viária é realizada levando em conta, principalmente, o volume de tráfego, em detrimento dos outros aspectos.

O manual cita vários impactos ambientais, cerca de vinte e oito para ser mais preciso, distribuídos entre as fases de construção, operação e manutenção, dentre os quais, cinco merecem destaque. O primeiro impacto se refere à alteração do uso da terra e à exclusão de determinados usos na área afetada pelo projeto. Já o segundo diz respeito à alteração local e regional da posse e distribuição da terra, devido ao caráter especulativo, gerado por esse tipo de empreendimento. Outro impacto observado está relacionado aos riscos de acidentes com mortes de animais e pessoas ao cruzarem a rodovia. O quarto impacto corresponde à degradação provocada pela urbanização induzida ou sem planejamento, ao longo ou em pontos específicos da rodovia. Por fim, o quinto impacto está associado à indução ao desenvolvimento desordenado de atividades de produção, serviços e moradia ao longo da rodovia.

Sobre as medidas sugeridas para a gestão dos impactos ambientais, percebe-se que a maioria são medidas meramente técnicas. Dentre as 19 medidas atenuantes expostas, duas merecem destaque, são elas: a) fazer um planejamento global de uso e ordenamento do solo ao longo da rodovia e um plano funcional, incluindo nesse planejamento os organismos intervenientes em todos os níveis, inclusive os órgãos de fiscalização ambiental e b) estabelecer diálogo e buscar critérios justos para as desapropriações e relocações. A primeira está relacionada aos dois primeiros problemas acima expostos, enquanto a segunda se refere aos dois últimos problemas.

Ao se confrontar essas informações com a realidade do entorno da rodovia PE-15, observa-se que tais medidas não foram devidamente aplicadas. Apesar da importância que a referida rodovia apresenta, não somente para os municípios de Olinda e Paulista como também para os municípios da parte norte da RMR, não foi elaborado e muito menos executado um planejamento global de uso e ordenamento do solo ao longo da rodovia, procedimento que deverá ocorrer com a implantação do

corredor norte-sul, segundo declarações recentes de gestores públicos dos meios de comunicação.

Nesse momento, torna-se imprescindível a ação articulada dos municípios envolvidos, por meio de um modelo de gestão que perceba a totalidade dos problemas existentes no entorno da rodovia PE-15 para tornar mais eficiente a sua resolução.

Em relação à urbanização induzida ou sem planejamento verificada no entorno da rodovia PE-15, os planos diretores municipais de Olinda e Paulista como também o plano de desenvolvimento da Região Metropolitana do Recife são instrumentos de gestão que podem contribuir para o equacionamento do problema, uma vez que tais planos podem propor o devido ordenamento territorial para a região afetada. No entanto, para que essa medida seja eficaz, é indispensável que tanto a abordagem dos referidos instrumentos de planejamento não se limitem meramente à dimensão econômica, incluindo efetivamente a dimensão ambiental no contexto quanto que os gestores públicos envolvidos se empenhem na aplicação do referido ordenamento.

Um exemplo de aplicação da dimensão ambiental em, uma obra viária foi a implantação do Programa Rodoviário BID I. De acordo com Moreno (2000, p. 6) tal programa marcou, em 1992, um momento histórico nas obras rodoviárias no Estado de Pernambuco. Nesse programa, pela primeira vez foi levado em conta o parâmetro ambiental como exigência prioritária do BID nos projetos de engenharia durante as fases de planejamento e implementação das obras viárias, dentre as quais a implantação da rodovia PE-60 e a 2ª etapa da triplicação da rodovia PE-15.

Sobre a indução ao desenvolvimento desordenado de atividades de produção, serviços e moradia ao longo da rodovia PE-15, entende-se que desapropriações e relocações utilizadas em caso de situações degradantes ou de risco para a população, constituem medidas meramente técnicas e desumanas, uma vez que a escolha da ocupação ao longo da rodovia foi uma estratégia de sobrevivência de parcela da população pobre, que não conta com financiamentos e créditos que permitam seja a compra da casa própria seja a legalização de sua atividade.

Uma questão importante abordada pelo manual do BNB foi à medida de executar e manter em boas condições a sinalização, os acostamentos, as defensas e terceiras faixas para o problema relacionado aos riscos de acidentes com mortes de animais e pessoas ao cruzarem a rodovia.

No que tange à rodovia PE-15, é de se estranhar, por exemplo, a inexistência de uma passarela nas áreas de maior incidência de acidentes com mortes. Já para facilitar o fluxo de veículos está sendo construído o quarto viaduto ao longo da referida rodovia. Trata-se, na prática, da priorização do fluxo de veículos em detrimento da circulação da população local.

## **4 A PE-15 NAS POLÍTICAS PÚBLICAS MUNICIPAL E METROPOLITANA**

### **4.1 A importância dos planos diretores e dos planos metropolitanos na estruturação do espaço urbano**

Diante do crescimento das cidades e da expansão da urbanização sem precedentes na História do Brasil, uma série de problemas urbanos foram acarretados, afetando constantemente a dinâmica das cidades. Por conta desses problemas, intervenções foram realizadas visando resolver ou pelo menos, amenizar tais problemas no espaço urbano brasileiro.

Conforme Villaça (1999), o conjunto de ações promovidas pelo Estado desde o período Colonial até o final do século XIX deveria ser designado apenas de Urbanismo. O termo planejamento urbano para ele deveria ser empregado apenas para definir as iniciativas do Estado como principal ator na organização do espaço urbano a partir do final do século XIX e início do século XX.

Inspirado em Villaça, (1999) a história do planejamento urbano no Brasil pode ser subdividida em três fases: a) de 1875 a 1930; b) de 1930 a 1990 e c) de 1990 até os dias atuais.

A primeira fase pode ser caracterizada por planos de melhoramentos e embelezamento inspirados em planos urbanísticos ingleses e franceses. Tais intervenções tinham como referencial a imagem de modernidade exportada dos países europeus. Destaca-se pelo surgimento do urbanismo sanitário. Nesse primeiro momento, existia a cultura ou compreensão de que a doença estava no meio em que o homem vivia e não nele mesmo. As intervenções sanitaristas estavam focadas na área central da cidade em detrimento da periferia. Desta feita, a elites urbanas foram beneficiadas uma vez que os espaços ocupados por ela foram aqueles que sofreram a maioria das intervenções.

Já a segunda fase, o planejamento urbano no Brasil estava associado à racionalidade e à eficiência da cidade. Assim, a cidade estava voltada para a produção e reprodução do capital. A visão de desenvolvimento urbano tende claramente para o viés econômico em oposição às questões socioambientais. A segunda fase também pode ser representada pela ênfase nas obras de infraestrutura uma vez que a cidade passa a ser vista pela sua funcionalidade. Nesse contexto, o sistema viário passa conseqüentemente a ser percebido como a infra-

estrutura capaz de favorecer a dinâmica econômica almejada. É nesse período que várias avenidas são abertas em detrimento do patrimônio histórico, cultural e ambiental. É também nesse período, nas décadas de 1960 e 1970, que a maioria das Legislações e dos planos viários são estudados e aprovados.

Também é marcada pela aparição do plano diretor como instrumento de ordenamento territorial da cidade e se destaca tanto por apresentar um viés tecnicista que privilegia a dinâmica econômica quanto pela participação restrita, no processo, da elite urbana que pensa e que decide pela maioria da sociedade. Desta maneira ora o plano diretor parece mais um plano de “desenvolvimento” municipal ora se assemelha a uma mera construção técnica-teórica que enfatiza a parte territorial, mas que não interfere na configuração espacial. A lei existe, mas não é aplicada. É a desmoralização da lei. Ou não é aplicada por vontade política ou não funciona por questões operacionais.

Por fim, a terceira fase se destaca pela politização do processo de planejamento através da elaboração de planos diretores participativos, com o envolvimento de diferentes setores da sociedade. Tais planos buscam de maneira geral conciliar as obras de infra-estrutura, que de certa forma são exigidas pelos grandes grupos econômicos interessados não somente em fazer da cidade um espaço de produção, mas também de consumo, com as demandas mais elementares da sociedade (habitação, saneamento, saúde, segurança, educação, etc.) Desta forma, percebe-se que o discurso das obras como meio de melhorar a qualidade de vida das pessoas passa a aparecer nos debates para a elaboração dos planos diretores.

Vale salientar que entre o final da década de 1970 e início da década de 1980 o plano diretor perdeu espaço como instrumento de planejamento urbano, seja por interesse do setor imobiliário, seja pelo descompasso entre o que os planos pretendiam fazer e o que realmente estava acontecendo no espaço urbano, seja também pela valorização dos planos de desenvolvimento de âmbito metropolitano.

Com a democratização do país e com o estabelecimento de novos mecanismos citados na Constituição Federal de 1988 e posteriormente regulamentados no Estatuto da Cidade, em 2001, o plano diretor ganhou novo impulso sendo reconhecido politicamente como instrumento básico da reforma urbana. Apesar de controverso o papel do plano diretor para a organização territorial do espaço urbano, uma vez que tal instrumento em muitos casos é/foi utilizado para



legitimar os interesses das elites cidadinas, percebe-se um movimento político recente representado por forças progressistas de valorização deste instrumento de planejamento e de ordenamento da expansão urbana nos municípios do Brasil.

Diferentemente dos planos diretores anteriores, que se pautavam basicamente pela construção técnica e teórica e/ou que se embasavam nos interesses de parcela mais abastada da sociedade, os planos elaborados ou revisados através da obrigação constitucional prevista nos artigos 182 e 183 e regulamentada posteriormente pela Lei Federal 10.257 em 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade) passaram a ser mais politizados e a ter como referencial a idéia de participação já que para ter o conhecimento da realidade a fim de se transformar, de se modificar a cidade, a construção do plano diretor deveria envolver constantemente a sociedade desde o lançamento das primeiras propostas até a devida aplicação das normas então aprovadas, cumprindo assim o princípio de Gestão Democrática que apresenta esta compreensão ampla de cidadania.

Com a promulgação do Estatuto da Cidade, a apropriação do espaço urbano passou a se basear na função social da propriedade, isto é, tais propriedades só poderiam abrigar atividades ou construções que representassem benefícios ou vantagens para toda a cidade. Sendo assim, o plano diretor deveria ser um instrumento que garantiria a nível local (da municipalidade) o uso / apropriação da cidade de maneira justa e equitativa dos benefícios produzidos pela urbanização, além de compatibilizar os interesses coletivos neste recorte espacial.

Desta maneira, por ser uma lei municipal elaborada por várias representações sociais, o plano diretor tem poder de orientar tanto as ações da esfera pública quanto as da privada com o intuito de melhorar a qualidade de vida na cidade.

Ainda em relação ao Estatuto da Cidade, o plano diretor também se tornou instrumento obrigatório da política urbana para os municípios que fazem parte de regiões metropolitanas, para aqueles municípios turísticos e para aqueles situados em regiões que vão sofrer o impacto de um grande empreendimento.

Vale lembrar, que segundo o Ministério das Cidades (2007), dos 5.564 municípios existentes no Brasil, cerca de 1.442 municípios estão enquadrados em alguma exigência legal para a preparação do plano diretor, sendo que dentre eles 562 já cumpriram tal exigência, 346 já elaboraram o plano restando apenas a aprovação na Câmara Municipal, 427 ainda não tinham concluído este instrumento de planejamento, 89 não tinham elaborado e apenas 18 não o tinham revisado.

Conforme esta lei, o prazo para os municípios entregarem seus planos deveria ser 06 de outubro de 2006, entretanto pelo fato de muitos municípios não terem concluído o processo, o Congresso Nacional adiou para junho de 2008 a entrega do Plano Diretor sob pena dos prefeitos responderem por improbidade administrativa caso não entreguem no prazo prorrogado.

O município de Paulista, integrante da Região Metropolitana do Recife e que se situa no universo deste trabalho, é um dos 346 municípios que ainda não tornou público o seu plano diretor uma vez que tal documento encontra-se no estágio de aprovação na Câmara Municipal desta cidade. Já o município de Olinda, também integrante da RMR está entre os 562 que já elaboraram ou revisaram o seu plano diretor.

Em relação à gestão de regiões metropolitanas, não é de agora que problemas observados em aglomerações urbanas chamam a atenção dos poderes públicos em face de sua complexidade e distribuição que ultrapassa a jurisdição da administração municipal.

Antes mesmo da institucionalização das grandes aglomerações urbanas, denominadas regiões metropolitanas, no final da década de 1960 através da constituição de 1967 e formalizado no início da década de 1970 através da Lei Federal em 1973 já existiam experiências embrionárias de administração nesse tipo de recorte espacial, como por exemplo, podemos citar as gestões em São Paulo, Porto Alegre, Belém, Salvador e Belo Horizonte (ROLNIK e SOMEKH, 2000).

Com o crescimento acelerado das grandes cidades (influenciado em grande parte pela intensificação dos fluxos migratórios campo-cidade) e o rápido processo de conurbação (reflexo da interação socioeconômica e do crescimento horizontal das cidades) tornou-se fundamental o estreitamento das relações político-administrativas entre os municípios que compõem uma ampla área urbana em expansão.

Diante da necessidade de administrar problemas que ultrapassam a jurisdição municipal e que apresenta repercussão para todo conjunto, tal situação passou a demandar tratamento administrativo específico. Este tratamento foi inicialmente comandado por parte dos governos estaduais com a participação dos municípios diretamente interessados e da própria sociedade civil visando adequar de forma mais eficiente o espaço urbano conurbado.

Dentre as principais experiências de governança metropolitana pode-se citar: o GEGRAM em São Paulo, o GERM em Porto Alegre e os Grupos ou Conselhos Gestores em Salvador e Belo Horizonte. Tais experiências administrativas apresentavam uma organização funcional bastante diversa, pois refletiam as diferentes estratégias adotadas pelos gestores municipais para responder eficazmente as questões que a metropolização impôs.

Com a Constituição Federal de 1967 e reforçada pela Lei Federal que reconhecia a existência de regiões metropolitanas e que facultava à União a institucionalização destas regiões, as iniciativas de gestão metropolitanas até então existentes foram abortadas uma vez que a União invadiu a esfera de competência dos estados federados instituindo um modelo único de planejamento e gestão para todas elas (CLEMENTINO, 2008)

Tal centralização exacerbada tem por pano de fundo um regime autoritário que pregava um planejamento centralizado. A própria escolha das nove áreas metropolitanas obedeceu à estratégia de “desenvolvimento” econômico assumido pelo regime militar. Em relação ao Nordeste, a escolha das regiões metropolitanas de Salvador, Recife e Fortaleza também estava intimamente relacionada à estratégia de “desenvolvimento” da SUDENE onde empreendimentos foram incentivados e investidos recursos para o desenvolvimento regional (pólos de desenvolvimento).

A própria adesão do município na região metropolitana não seria mais livre, facultativa, mas sim compulsória, obrigatória, pois a lei Complementar supracitada definiu os municípios que passaram a fazer parte das regiões metropolitanas. Segundo Araújo Filho, (1996 *apud* ROLNIK e SOMEKH, 2000) a própria definição das nove áreas metropolitanas obedeceu aos objetivos da estratégia de desenvolvimento econômico estabelecido pelo governo militar e não à dinâmica de cooperação, consorciamento e articulação supramunicipal em curso naquele momento.

O modelo de gestão metropolitana, adotado durante o regime militar, apresentava estruturas prefixadas hierárquicas e centralizadas, sendo completamente baseadas nos executivos estaduais garantindo para esta grande maioria, em detrimento dos municípios e de suas representações políticas.

Este modelo de gestão foi perdendo força durante a década de 1980 devido tanto à crise fiscal que comprometeu o poder dos Governos Estaduais quanto à

redemocratização do país que contestou veementemente o modelo de gestão autoritário e excessivamente centralizado, modelo este que não dava oportunidade de atuação do poder local e que negava a participação e atuação de outros setores da sociedade civil.

A própria Constituição Federal de 1988, inspirada no Federalismo e na Descentralização, retirou da União e delegou aos estados a responsabilidade de definições e atribuições das regiões metropolitanas e de outros recortes espaciais, foi um aspecto importante do modelo de gestão que o processo de redemocratização estava estabelecendo.

No entanto, na década de 1990, com o aumento da autonomia municipal prevista na Constituição Federal, as Gestões Metropolitanas e os Planos de Desenvolvimento Metropolitano, de modo geral, sumiram da ordem do dia, ou seja, deixaram de ser vistos como uma grande maneira de resolver questões que afetam a municipalidade. Nesse momento histórico o plano diretor ressurgiu como principal instrumento da política urbana uma vez que a obrigatoriedade constitucional para que as cidades com mais de 20 mil habitantes para a elaboração ou revisão dos planos diretores estava incentivando o seu uso.

A “guerra fiscal” entre as cidades foi um aspecto gerador, ou refletor, de uma tendência de individualismo local, tornando-se num obstáculo à idéia de cooperação e complementaridade defendida no processo de gestão em regiões metropolitanas.

Atualmente, percebe-se que com o amadurecimento e o entendimento do que seja autonomia municipal e diante da conscientização de que a dimensão dos problemas ultrapassa a gestão municipal e a urgência do seu enfrentamento para não comprometer o “desenvolvimento” (entendido pela maioria dos gestores apenas pelo viés econômico) que a gestão em regiões metropolitanas retornou a ser discutida visando a sua efetiva realização.

## 4.2 Alguns aspectos sobre a gestão metropolitana no Grande Recife

Antes de analisar os Planos Diretores de 1982 e 1998 da RMR, serão expostos alguns aspectos referentes à Gestão Metropolitana na Região Metropolitana do Recife.

A história da Gestão Metropolitana no Grande Recife pode ser dividida em dois momentos: 1) Da institucionalização da RMR até a publicação da Lei Complementar Estadual nº. 10 de 06 de janeiro de 1994 e 2) Após a publicação da referida Lei.

No primeiro momento, a Gestão Metropolitana foi implantada no contexto do Regime Militar, seguindo uma lógica centralizadora e hierarquizante e pautada em aspectos quantitativos. Já no segundo momento, o contexto era democrático cuja concepção de gestão se baseia em princípios de participação e de descentralização de poder. Em ambos os momentos, tanto o planejamento quanto a gestão do espaço metropolitano foram realizados principalmente por meio do Plano Diretor Metropolitano.

O marco dessa divisão histórica foi a Lei Complementar Estadual nº. 10 de 06 de janeiro de 1994 porque nesse momento o estado de Pernambuco assumiu o papel de responsável pelas atribuições das regiões metropolitanas e de outros recortes espaciais, responsabilidade esta retirada da União seis anos antes através da CF de 1988.

Conforme Bitoun; Miranda; Souza (2006, p. 88)

No ano de 1994, a Lei Estadual Complementar nº 10 reafirma a Região Metropolitana do Recife e o sistema de gestão metropolitana, conferindo-lhe novo formato de modo a adequar o processo de gestão metropolitana aos de gestão dos municípios metropolitanos, redefinidos com a Constituição Federal de 1988.

Vale salientar que a Fundação de Desenvolvimento da Região Metropolitana do Recife (FIDEM), o Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana (CONDERM) e o Fundo de Desenvolvimento da Região Metropolitana (FUNDERM) foram criados logo após a institucionalização da RMR. A grande Contribuição da Lei Complementar Estadual nº 10/94 foi a instituição do Sistema Gestor Metropolitano (SGM).

O Sistema Gestor Metropolitano foi criado dentro de um modelo de gestão integrado, cuja temática fosse o interesse comum entre os municípios e, fundamentalmente, da ação intergovernamental (BITOUN; MIRANDA; SOUZA, p. 91). De acordo com o artigo 6º da supracitada lei, o SGM reafirmou os instrumentos utilizados anteriormente, uma vez que de acordo com o Quadro 02 compreende:

**Quadro 02:** Instrumentos do Sistema Gestor Metropolitano

Instrumentos	Competências básicas
CONDERM	Órgão deliberativo e consultivo, integrante da estrutura administrativa da secretaria de Planejamento do Estado. É constituído pelos prefeitos integrantes da RMR e por igual número de representantes do poder Executivo Estadual
FIDEM	Na qualidade de Secretaria Executiva e com atribuição de prestação de apoio técnico, cabendo a esta entidade a gestão do FUNDERM
FUNDERM	Instrumento financeiro de carácter rotativo, destinado a financiar dentre outras coisas a execução das funções públicas de interesse comum no âmbito metropolitano.

Vale salientar que, após Lei Complementar Estadual nº 10/94, a FIDEM passou por duas fusões institucionais, ambas durante a Gestão do Governador Jarbas Vasconcelos.

A primeira ocorreu em 30 de março de 1999, o qual incorporou a antiga Fundação de Desenvolvimento do Interior de Pernambuco (FIAM). Já em 2003, através da Lei Complementar Estadual nº 49/2003 de 31 de janeiro de 2003 a FIDEM se funde com o Conselho de desenvolvimento de Pernambuco (CONDEPE), transformando-se em Agência de Planejamento e Pesquisa do Estado de Pernambuco (Agência Condepe/Fidem).

### 4.3 A PE-15 ao longo dos planos diretores metropolitanos da RMR

Para a realização deste tópico, visando compreender a importância da questão viária, notadamente, da rodovia PE-15 dentro do âmbito metropolitano, foram observados minuciosamente dois importantes marcos para o processo de

planejamento da Região Metropolitana do Recife: O Plano de Desenvolvimento Metropolitano / PDM-RMR de 1982 e o Plano Diretor da RMR de 1998 denominado Metrópole 2010.

O Plano de Desenvolvimento Metropolitano de 1982 foi o segundo grande produto estruturado da RMR e tinha por objetivo configurar-se num referencial para a continuidade da promo o do desenvolvimento no referido recorte espacial, sendo passo importante em dire o a um tratamento coordenado dos problemas que podem ter seu nível de resolu o calcado no contexto metropolitano.

Na prática, este plano era a continuidade do processo de planejamento iniciado em 1976 pelo Plano de Desenvolvimento Integrado - PDI da RMR que se baseia na articula o de programas e investimentos setoriais como forma de gerir tais problemas. Sendo assim, em sua essência o PDM-RMR foi elaborado basicamente para atualizar e complementar o plano anterior.

Diante de uma série de exigências legais, dentre as quais o Decreto Federal n  85.916 de 15/04/1981 que se refere   a o do poder público nas regiões metropolitanas, o qual condicionava a aplica o de recursos federais   adequa o dos planos de desenvolvimento metropolitano, foi elaborado o PDM-RMR.

Dentre as a es de caráter metropolitano estimuladas pelo supracitado plano, observa-se a ênfase em rela o   organiza o espacial, através de medidas que visavam a estrutura o do espaço metropolitano a partir da consolida o da estrutura espacial pretendida e da maior eficiência da infra-estrutura e dos serviços urbanos.

O PDM procurava com isso a inser o do planejamento socioecon mico dentro do planejamento físico da RMR, buscando o fortalecimento e a dinamiza o da economia para tornar tal recorte espacial um importante centro de valoriza o regional já que suas condi es e suas potencialidades seriam consideradas.

Além do que foi abordado, o Plano de Desenvolvimento Metropolitano tinha por objetivo tanto facilitar a coordena o de todas as interven es executadas seja por agentes públicos, seja pelos privados na RMR, quanto participar de forma articulada da viabiliza o financeira dos empreendimentos de caráter metropolitano.

Na visão de desenvolvimento proposta por este plano, a eficiência do funcionamento da RMR dependeria essencialmente do nível e qualidade dos serviços e da infra-estrutura disponível.

A partir da análise do PDM-RMR, em relação ao sistema viário, percebe-se que tal questão recebeu abordagem limitada, pois apesar do referido plano abordar a sua influência nas mudanças do espaço urbano uma vez que cita que o sistema viário além de determinar o limite do adensamento de algumas áreas, caracteriza-se como forte elemento indutor de urbanização, este instrumento de planejamento não avança nas políticas públicas necessárias para a reversão da expansão urbana desordenada.

Mesmo o supracitado plano abordando os problemas socioambientais decorrentes tanto da execução de obras viárias sem os devidos cuidados técnicos quanto da dispersão de equipamentos e serviços nos principais eixos viários (p. 80), observa-se que outros problemas não foram considerados.

A questão ambiental não foi devidamente tratada por não ter naquela época a dimensão que possui atualmente. A racionalidade seguida era principalmente a econômica. Conceitos como desenvolvimento sustentável, sustentabilidade não apareceram no PDM, pois só foram tratados a partir de 1987, isto é, posteriormente a formulação do referido plano.

Percebe-se uma preocupação com a questão do transporte na RMR, notadamente a organização do Sistema de Transporte Público de Passageiros (STPP), diante dos congestionamentos no centro do Recife e do baixo nível de qualidade dos transportes oferecidos.

As mudanças propostas para o sistema viário aparecem no PDM visando basicamente à melhoria do sistema de transporte, já que este envolve tanto a via propriamente dita como também os equipamentos as formas de operação. Dentre as ações previstas, concernentes ao sistema viário, no referido plano, pode-se citar:

- pavimentação e recuperação de vias alimentadoras dos principais corredores;
- dedicação de vias ou faixas exclusivas para ônibus em corredores de alta densidade;
- revitalização do sistema de trólebus do Recife.

Para o PDM, a malha viária da RMR seria composta basicamente por 3 rodovias federais (BR-232, BR-408 e Br-101) e 9 rodovias estaduais (PE-1, PE-5,



PE-7, PE-15, PE-22, PE-27, PE-28, PE-35 e PE-60) e por uma rede mais densa na área conurbada..

Segundo as características físicas e funcionais, o Plano de Desenvolvimento Metropolitano de 1982 classificou a rede viária que abrange a região metropolitana como: arteriais principais, arteriais secundárias, coletoras e locais. Vale salientar que o mesmo plano enquadrou as rodovias federais e estaduais como arteriais principais por serem responsáveis pelos deslocamentos realizados entre os municípios metropolitanos.

Ao caracterizar as vias arteriais, merece destaque a análise feita em relação à PE-15. O PDM caracterizou o entorno desta rodovia estadual como de uso do solo predominantemente residencial de baixa renda. Também considerou como um corredor de transporte coletivo que interligaria os municípios de Olinda, Paulista e Abreu e Lima.

Na realidade, tal análise não retrata as especificidades de diversos setores da rodovia que já apresentavam usos diversos. O uso comercial, o uso industrial e até mesmo o uso rural não foram devidamente lembrados pelo referido plano. Desta maneira, na tentativa de homogeneização do entorno da rodovia PE-15, isto é, na busca pela totalidade, o PDM acabou descaracterizando o espaço uma vez que deixou de considerar aspectos importantes que compõem o todo.

Os estudos de transportes visando à metrópole do futuro foram desenvolvidos subordinados à política espacial que previa para a RMR a sua divisão em quatro nucleações de concentração de atividades cuja consolidação deveria ser induzida pelos transportes. Tal política refletia o modelo quantitativo que dominava o processo de planejamento, segundo o qual a organização espacial deveria ser fundamentada na intensidade do uso do solo, desconsiderando a natureza do espaço. Para consolidar as nucleações, o sistema de transporte deveria assegurar linhas rápidas entre os quatro pólos o que contribuiria para a estruturação proposta.

Na Nucleação Norte, a principal via seria a rodovia estadual PE-15, cuja função era ligar esta nucleação com a Nucleação Centro. Segundo o PDM, a médio prazo (entre 1985 e 1995), a PE-15 deveria ter uma via exclusiva para ônibus entre Paulista e o Complexo de Salgado (p. 478). Afirmação esta que reforça a idéia de ampliação da PE-15 em um só momento e não em dois como de fato ocorreu.

Assim como o PDM/RMR de 1982, o Plano Metrópole 2010 também se constituiu num grande referencial de a es dos diferentes atores que atuam na Região Metropolitana do Recife.

Com maior participa o da sociedade civil e dos gestores municipais, o Metrópole 2010 foi elaborado num contexto de descentraliza o das a es e de valoriza o do papel da municipalidade nas decisões de interesse comum. Tal plano reúne um conjunto de diretrizes que podem orientar as a es dos agentes públicos e privados para o desenvolvimento metropolitano.

Diferentemente do PDM de 1982, o Metrópole 2010 incorpora ao conceito de desenvolvimento a dimensão ambiental, fazendo inclusive men o em vários momentos ao conceito de desenvolvimento sustentável como norteador para o referido plano.

Apresenta uma configura o espacial baseada no aproveitamento de potencialidades (Territórios de Oportunidades) como estratégia para o desenvolvimento metropolitano visando potencializar aspectos específicos que o processo histórico elaborou na RMR.

Apesar da diversidade das formas de urbaniza o buscar alcançar um tecido urbano integrado através dentre outras coisas das redes de mobilidade. Nesse contexto, percebe-se que tanto a oferta quanto a capacidade de expansão da infraestrutura são essenciais para a modela o do espaço metropolitano, uma vez que interferem nas práticas de uso e ocupa o do solo.

Outro aspecto que merece destaque   que, mesmo levantando a questão do desenvolvimento sustentável para a melhoria da qualidade de vida, o Metrópole 2010 semelhante aos planos anteriores não deixa de enfatizar, de priorizar a importância deste tipo de instrumento de planejamento para o crescimento econômico, haja vista que o coloca como imprescindível no processo de integra o e competitividade da metrópole na economia globalizada.

Ao analisar o processo histórico da Metrópole, o PDM2010 ressaltou a importância das antigas estradas de penetra o para o direcionamento da expansão urbana no território metropolitano. O documento inclusive relata a importância de estradas carro aveis que posteriormente formaram as principais vias da cidade.

Segundo o PDM2010, inicialmente as vias tinham um caráter tentacular, isto  , ligavam pontos distantes sem nenhuma associa o com o uso existente no percurso. Paulatinamente tais vias perderam esta característica, já que os espaços

intratentanculares foram ocupados na metrópole a partir de 1940 e no âmbito metropolitano a partir da década de 1960. Sendo assim, a expansão urbana ganhou força e atingiu de forma tentacular as cidades núcleos da RMR, criando conseqüentemente extensas redes metropolitanas.

Em comparação ao plano anteriormente analisado, observa-se que o PDM2010 trata tanto a questão da expansão urbana quanto viária com maior profundidade analisando de forma histórica os acontecimentos que moldaram a RMR ao longo da história. No entanto, em relação à análise ambiental o texto não avança por não abordar as mudanças decorrentes da ampliação das rodovias apesar de considerar seu potencial modelador. Percebe-se assim que a idéia de incorporar a dimensão ambiental ao conceito de desenvolvimento fica resumida ao discurso, não se tornando prática cotidiana na gestão do espaço metropolitano.

Já em relação aos aspectos viários e de transporte, o Metrópole 2010 reservou dois momentos para a sua abordagem. O primeiro momento está inserido no Capítulo 3 da Parte I do supracitado plano com título Potencialidades e desafios: a op o pelo desenvolvimento sustentável. Nele, o sistema de transporte   citado como uma das principais externalidades capazes de impulsionar o potencial desenvolvimento das cidades. No tocante ao sistema viário, menciona dois aspectos relevantes sobre a estrutura o de tal sistema, são eles: a topografia plana que facilitaria o traçado das vias e a forte presença de rios e canais que acabariam condicionando os fluxos.

Também faz um questionamento sobre a diferencia o da oferta viária entre as áreas situadas ao norte e ao sul do rio Capibaribe. Segundo o PDM2010 o setor norte apresentava vias com condi es precárias e s  não apresentava maior problema de circula o devido a boa parte da popula o dessa área ser de baixa renda com baixa taxa de motoriza o e mobilidade. Nesse momento, o referido plano cita a PE-15 com seus corredores estreitos e sinuosos para exemplificar as condi es inadequadas do sistema viário do setor norte.

Vale salientar que este plano além de mostrar a evolu o do transporte urbano desde a década de 1970 também aborda o problema da ineficiência do transporte urbano, apontando como principais causas: a) os conflitos entre o uso do solo e o sistema de transporte e b) a ineficiência da infra-estrutura viária e c) a pouca fluidez do tráfego.

Sobre a primeira causa, o PDM2010 aborda que tal problema é resultante da inadequação das legislações de uso do solo em relação aos transportes nos municípios da RMR, permitindo que seus usos fossem modificados em função do mercado imobiliário sem a devida compatibilização com a infra-estrutura de transporte disponível. Em outros casos, o plano constatou a localização inadequada de grandes equipamentos geradores de tráfego, instalados com condições de acesso precárias ou insuficientes para garantir a fluidez desejável dos veículos nas vias. Ainda é relevante destacar a invasão de faixas de domínio das rodovias e vias urbanas pelo comércio informal, criando dificuldades quando se fazem necessárias suas ampliações.

Nesse momento, destaca-se a visão meramente técnica e ao mesmo tempo desumana como o plano trata a questão invasão de faixas de domínio das rodovias pelo comércio informal, esquecendo-se que se trata de uma estratégia de sobrevivência dos menos abastados diante de um modelo de desenvolvimento desigual e “excludente”, uma alternativa a crise de emprego que a maioria dos países capitalistas vivencia na atualidade.

Já em relação às outras duas causas, o texto levanta uma série de condicionantes. O esgotamento da capacidade das vias, dentre as quais cita a PE-15, a falta de manutenção permanente da via pública e a deficiência da drenagem do sistema viário da RMR. Tais condicionantes são responsáveis segundo o PDM2010 por reduções perceptíveis da capacidade viária, contribuiu para a redução da vida útil do pavimento e provoca congestionamentos nos dias de chuvas intensas.

Um problema que mereceu atenção do referido plano é a saturação da malha viária e de seus acessos rodoviários decorrentes da articulação das grandes vias de mobilidade com a malha urbana da RMR que provocaria congestionamentos prolongados. O MetrÓpole 2010 também aborda a questão do uso intensivo de redutores de velocidade, consequência de conflitos gerados com os pedestres. Segundo tal plano o uso destes redutores termina por não permitir que os grandes investimentos feitos no sistema viário, alcançassem resultados mais expressivos na fluidez do tráfego.

Da maneira que o PDM2010 levanta esta última questão, transparece mais a preocupação com o fluxo de veículos e mercadorias do que garantir a vida da população que mora no entorno das rodovias que possuem tais equipamentos.

Geralmente, os redutores de velocidade, semáforos, passarelas e outros equipamentos somente são instalados após a ocorrência de colisões de carros e atropelamentos a um nível insuportável para a população local. Via de regra, são frutos de reivindicações da comunidade e não de pareceres técnicos. É o que a experiência recente demonstra quando foram observadas minuciosamente as mudanças no entorno da PE-15.

No segundo momento, a questão viária é discutida no Capítulo 4 da Parte II com título As redes metropolitanas. O texto evidencia o papel das redes de mobilidade para o desenvolvimento da metrópole. Segundo o PDM2010 a idéia de mobilidade significa a existência de várias possibilidades de deslocamento de pessoas, informações e também mercadorias por intermédio de uma série de meios disponíveis.

Com função de transporte regional e articulação metropolitana, o sistema viário foi hierarquizado conforme exposto no Quadro 03.

**Quadro 03:** Descrição do sistema viário da RMR

<b>Subsistema</b>	<b>Características</b>
Subsistema principal	Além de promover as conexões entre diversas áreas da RMR, possui papel estruturador dentro do espaço metropolitano.
Subsistema secundário	Apresenta tanto a função de atender as viagens internas, quanto possui a função de consolidar a urbanização planejada.
Subsistema complementar	Possui a função de integrar diversas áreas urbanas metropolitanas com os subsistemas anteriores.

O sistema viário acima hierarquizado apresenta como princípios básicos: a) garantir aos indivíduos a equidade de acesso à cidade e as suas necessidades básicas em condições adequadas e b) viabilizar a ocupação desejada do solo urbano.

Apesar de apresentar tais princípios, ao confrontar com a realidade, observa-se que poucas ações foram devidamente implementadas, principalmente referentes

à ocupação desejada ao longo da rodovia PE-15. Na prática, a expansão desordenada prevaleceu em detrimento da ocupação planejada, fato evidenciado pelas edificações construídas no entorno desta rodovia sem respeito às legislações vigentes e sem orientação ou fiscalização dos poderes públicos responsáveis.

Já sobre as diretrizes gerais e específicas, poucas delas foram seguidas uma vez que nem a circulação de indivíduos a pé ou através de bicicletas foi devidamente priorizada e nem ocorreu a reordenação espacial das atividades de comércio e serviços no entorno das rodovias. Segundo a visão de futuro do PDM2010, para resolver esta última questão, as leis de uso e ocupação dos solos municipais deveriam condicionar o adensamento ou mudança do uso existente à capacidade do sistema viário instalado e à sua possibilidade de expansão.

Ao final, o PDM2010 não enfatizou a necessidade de ampliação do sistema viário metropolitano, preocupando-se mais com a questão do Sistema de Transporte Público de Passageiros, revelando uma falha no processo de planejamento uma vez que as duas questões estão intimamente ligadas, ou seja, são aspectos indissociáveis. O plano abordou apenas a necessidade de algumas intervenções viárias, sem citar, por exemplo, a conclusão das obras de ampliação da PE-15.

#### **4.4 A rodovia estadual PE-15 nas legislações urbanas de Olinda e Paulista**

Para efeito deste trabalho, foram analisadas as mais representativas e recentes legislações urbanas dos municípios de Olinda e Paulista.

No que concerne a Olinda, foi analisado apenas o mais recente Plano Diretor deste município, uma vez que o Plano Diretor anterior, aprovado em 1997 pela Lei Complementar nº 02/97, não apresentava capítulo reservado para a política de transporte e de infra-estrutura viária.

Já em relação a Paulista, por conta do Plano Diretor deste município ter extrapolado o prazo previsto tanto pela CF quanto pelo EC, já que tal instrumento de planejamento ainda está em fase de aprovação no ano de 2009, foi observada minuciosamente a Planta Diretora de Paulista.

O atual Plano Diretor de Olinda - Lei complementar nº 026/2004 - foi um instrumento aprovado no ano de 2004, fruto de estudos e debates visando planejar esta cidade para o início do novo século, corrigindo ou tentando corrigir problemas relacionados ao uso e ocupação do solo, valorizando ou incentivando

potencialidades e buscando conciliar interesses tendo como meta a melhoria da qualidade de vida e tentando assegurar o pleno desenvolvimento ordenado das funções sociais da cidade e da propriedade urbana em Olinda.

A partir da análise do Plano Diretor do Município de Olinda, em relação ao sistema viário, percebe-se que tal questão recebeu um destaque especial, uma vez que dentro do Capítulo II sobre ordenação e controle da ocupação territorial, do Título II Referente ao Plano Diretor, tal temática foi abordada logo de início, sendo a 1ª seção do referido capítulo.

Nesta seção, didaticamente foi tipificado no artigo 12 as vias que compõem o sistema viário em Olinda, conforme mostra o Quadro 04.

**Quadro 04:** Caracterização do sistema viário do Município de Olinda

TIPOS DE VIA	CARACTERIZAÇÃO	Qtd
VIA ARTERIAL	Caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões do Município.	15
VIA COLETORA	Destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias arteriais, possibilitando o trânsito dentro as regiões do Município	9
VIA LOCAL	Caracterizada por interseções em nível, não semaforizada, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.	*
CICLOVIA	Tem por finalidade o trânsito exclusivo de bicicletas, de modo a evitar conflitos com os fluxos de veículos automotores e pedestres.	**

Dentre os tipos de via, merece destaque a única Via Arterial I que atravessa parte do Município de Olinda, a Rodovia Estadual PE-15. No artigo 14, são definidas cinco diretrizes para esta rodovia, são elas:

- I - estar equipada para receber sistema de transporte de massa;
- II - dar fluidez aos deslocamentos, através da via exclusiva reservada ao transporte de massa;
- III - dispor de pistas laterais locais;

IV - dispor de travessias em desnível, para pedestres e veículos;

V - dispor de ciclovia.

Analisando estas diretrizes percebe-se duas contradições. A primeira contradição é referente à invasão de competência do Plano Diretor de Olinda nas diretrizes I, II e IV, uma vez que o DER-PE é o órgão responsável por zelar e executar tais ações. Já a segunda, está relacionada às diretrizes III e IV que podem ser executadas pelo poder municipal, porém até o presente momento nada ou pouco tem feito para cumprir tais diretrizes.

Outro aspecto que merece menção é a consideração feita pelo Plano Diretor de Olinda, ao contexto metropolitano no qual o município de Olinda está incluso, demandando conseqüentemente e reconhecidamente um projeto viário de porte regional. Como uma das preocupações expressa deste instrumento de planejamento foi o transporte de massa é importante frisar o papel do terminal Integrado da PE-15 que apresenta linhas que levam os cidadãos de Olinda até os municípios de Recife e Paulista.

Ainda observando minuciosamente este Plano Diretor, percebe-se também uma falta de preocupação com as mudanças geradas pela PE-15 nos bairros situados no seu entorno. Talvez isso decorra do não reconhecimento do seu papel na expansão urbana desordenada, fato observado principalmente em alguns setores da Zona de Consolidação da Ocupação (ZCO) do município de Olinda.

Transparece da análise do Plano Diretor apenas a preocupação com a circulação de veículos dentro do território de Olinda, já que o fluxo de pedestres e o uso e ocupação do entorno da rodovia estadual PE-15 não são levados devidamente em consideração. As sucessivas mortes por atropelamento nesta via arterial (apelidada por populares de corredor da morte) como também a construção de novas edificações no local aparentemente sem orientação ou fiscalização do poder municipal são evidências desta proposição.

A poluição sonora e atmosférica, geradas pela modernização da PE-15 também não são lembrados, nem muito menos são elaboradas propostas de ações para mitigar tais problemas. Já em relação à drenagem, apesar de constar de forma bastante vaga, genérica no 2º parágrafo, de fato nada tem sido feito para corrigir este problema em certos pontos da PE-15, pois nos episódios de chuva intensa até



o fluxo dos ônibus fica prejudicado, gerando longos e demorados congestionamentos.

É verdade que nem tudo pode ou deve aparecer num plano Diretor, evitando-se transformá-lo numa enciclopédia que de tão grande e volumosa geralmente não é consultada, entretanto, como se refere a um problema que é ao mesmo tempo social e territorial, deveria ser citado para uma solução política e técnica destas questões.

E mais, mesmo sendo um instrumento de planejamento urbano, não se deve ignorar a questão ambiental, pois, na realidade, urbano e ambiente são a mesma coisa. Deve-se romper com esta visão cartesiana que separa o ambiente de suas partes e que reduz o seu verdadeiro significado.

Em Paulista, como foi dito de início, na ausência do plano Diretor, exigência esta constitucional regulamentada pelo Estatuto da Cidade, o referido município com a cooperação da FIDEM além da participação da sociedade civil e demais atores do cenário municipal elaboraram um outro instrumento de planejamento para o município de Paulista: A Planta Diretora. Desta forma, a Planta Diretora vem cobrir a lacuna no planejamento, ordenamento territorial e desenvolvimento municipal deixada pela falta de um Plano Diretor em Paulista.

De acordo com a Resolução Nº. 051/2001 – CONDERM, a planta diretora foi idealizada como um instrumento intermediário de planejamento (entre o plano diretor e a lei de uso e ocupação do solo), desprovido de sofisticação e complexidade se prestando em substituir provisoriamente o plano diretor no caso em que não seja exigível constitucionalmente ou precursor na hipótese que não estejam reunidas as condições para a sua elaboração.

Desta maneira, dois fatos merecem uma análise. O primeiro é sobre a existência de um conflito entre uma norma Federal estabelecida pela CF de 1988 e regulamentada pelo EC de 2001 sobre a exigência dos planos diretores e o prazo para a elaboração deste tipo de instrumento de planejamento e uma norma na esfera estadual, a Resolução 051/2001 que (in)diretamente respaldava o atraso através da criação de um novo instrumento de planejamento - a planta diretora.

Em relação à exigência constitucional, vale salientar que praticamente todos os municípios da RMR se enquadram em pelo menos 2 critérios que exigem por parte da municipalidade a elaboração obrigatória do plano diretor. (I - População com mais de 20 mil habitantes, II - Pertencer a uma região metropolitana ou aglomeração urbana, III - Região de interesse turístico).

O segundo fato se refere à justificativa sobre a falta de condições para a elaboração do PD. Ora, se houve a cooperação por parte da FIDEM para a elaboração da Planta Diretora por que então não foi elaborado o próprio Plano Diretor deste município?

Recentemente, o Plano Diretor de Paulista-PE foi elaborado e está atualmente na Câmara Municipal aguardando a sua aprovação. Diante da indisponibilidade do Plano Diretor de Paulista, para efeito deste trabalho serão analisados tanto o relatório de apresentação da planta diretora como a própria Planta Diretora de Paulista.

Em relação ao referido relatório, a Estrutura Viária o acesso ao município de Paulista conta com três rodovias principais: a BR-101, a PE-01 e a PE-15, sendo esta última se configurando como importante eixo estruturador.

Segundo o relatório, a PE-15 é caracterizada como um corredor de transportes. Situação essa reforçada com a construção de uma faixa exclusiva para ônibus. E devido à sua distribuição dentro da RMR, a PE-15 aparece com destaque pois é uma rodovia que liga Recife e Olinda à Nucleação Norte da referida região metropolitana.

No município de Paulista, a PE-15 inclusive atravessa o centro consolidado, espaço este configurado como o principal centro de comércio e serviços do município, sendo tal rodovia utilizada pelos moradores de diversos bairros para se deslocarem até este recorte espacial.

Vale salientar que, com a “implantação” da Estrada do Frio, com a construção da alça de contorno da PE-15 e mais recentemente com a duplicação da PE-15 em todo trecho cortado no município de Paulista, este problema foi devidamente resolvido.

Ainda em relação ao transporte público, merece destaque o funcionamento do Terminal Integrado de Passageiros Pelópidas Silveira, intervenção esta recomendada pelo relatório da planta diretora. Localizado na PE-15, no município de Paulista, nas proximidades da Unidade Mista Torres Galvão e da Escola Estadual Dantas Barreto, este terminal interligou vários bairros cortados pela via coletora, a rodovia PE-22, dinamizando o transporte público neste município.

No tocante às potencialidades previstas na oficina de planejamento do relatório da planta diretora, a PE-15 aparece como uma importante infra-estrutura para o “desenvolvimento” municipal.

A vocação do centro consolidado como centro micro-regional de atividades múltiplas está sendo reforçada com a modernização da rodovia PE-15, uma vez que novos empreendimentos e novas operações comerciais estão se dirigindo para este espaço. Mais adiante, a duplicação da PE-15 aparece como um dos aspectos balizadores para a definição dos padrões urbanísticos a serem adotados pela Planta Diretora de Paulista.

Já a Lei nº 3.771/2003 que instituiu a Planta Diretora de Paulista reforça legalmente os aspectos citados anteriormente. Assim como o Plano Diretor de Olinda, a Planta Diretora de Paulista não especifica nenhum tratamento especial para a influência da rodovia PE-15 na modificação da estrutura urbana municipal, nem na expansão desordenada e a ocorrência de assentamentos subnormais e de ocupações irregulares que possivelmente a acessibilidade e a localização privilegiada que a rodovia oferece possa causar.

A Planta Diretora de Paulista, na verdade, buscou apenas zonear o espaço urbano municipal, distanciando de questões de conflito sobre o uso e ocupação do solo no município de Paulista, como por exemplo, os problemas da ocupação do entorno da rodovia estadual PE-15.

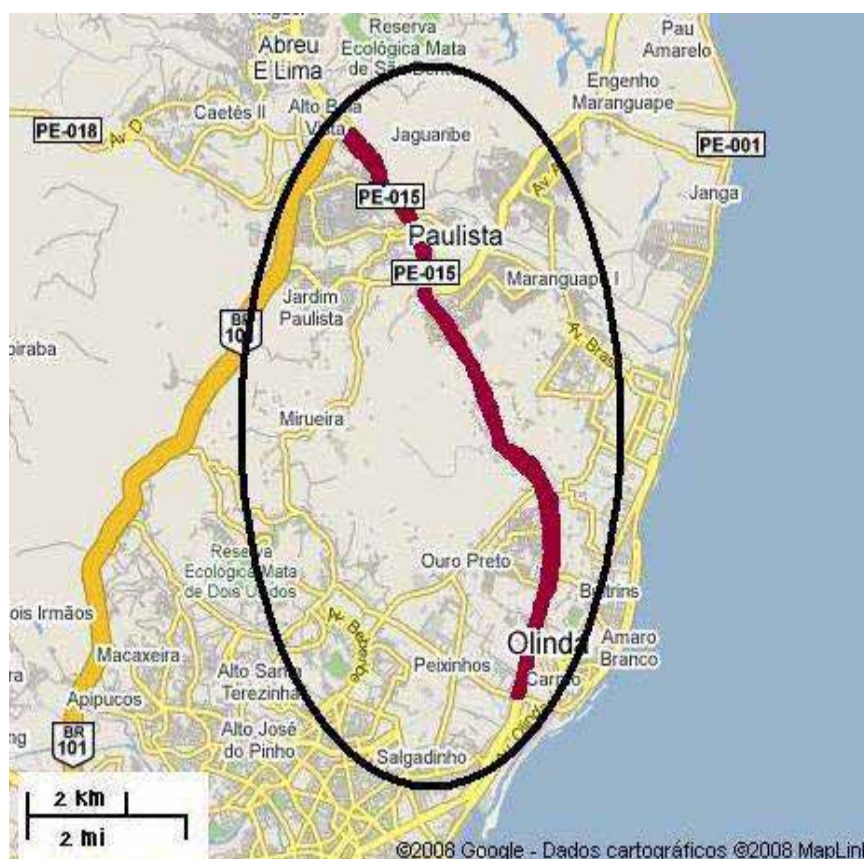
Nem sequer, uma atenção aos possíveis impactos ambientais negativos ou problemas relacionados ao fluxo de veículos que tal infra-estrutura está proporcionando. Na prática, o que interessa às municipalidades de Olinda e Paulista e também ao Estado é apenas o crescimento econômico que a rodovia PE-15 possa catalisar para a RMR, tendo por base ou parâmetro as possíveis mudanças na economia regional que a BR-101 proporcionou nas áreas em que tal via percorre.

Provavelmente, ainda exista dentro dos gabinetes dos poderes públicos municipais e estadual o pensamento que o crescimento econômico gerado com o dinamismo que uma rodovia “percolará” naturalmente para as camadas menos favorecidas da sociedade. Nesse sentido concorda-se com Santos (2008, p. 67) que defende ações ou a implementação de políticas públicas que promovam a inclusão social das pessoas, ... “pois somente com a ampliação e melhoria concreta nas condições de vida dessas pessoas, é possível chegar a um desenvolvimento social pleno ...”.

## 5 A IMPLANTAÇÃO DA RODOVIA ESTADUAL PE-15 NA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE/PE E A EVOLUÇÃO DA EXPANSÃO URBANA NO SEU ENTORNO

### 5.1 Rodovia estadual PE-15: Aspectos gerais e sua história

A PE-15 é uma importante rodovia estadual e um dos principais eixos viários da Região Metropolitana do Recife, pois interliga a metrópole aos municípios da nucleação norte da referida RM. Esta rodovia percorre parte do município de Olinda, atravessa o município de Paulista, cortando o seu centro urbano e termina no entroncamento com a BR-101 na entrada do município de Abreu e Lima (Mapa 03).



Fonte: Google maps em 16/06/2008

Mapa 03: Localização da Rodovia PE-15

De acordo com o DER/PE (2008), a rodovia PE-15 apresenta uma extensão total de 12,7 km, sendo dividida em trechos, conforme o Quadro 05 a seguir.

**Quadro 05:** Descrição da PE-15 por trecho

<b>Código</b>	<b>Descrição do Trecho</b>	<b>km</b>
0010	ENTR. PE- 001 / AV. KENNEDY (GIRADOR DO COMPLEXO DE SALGADINHO) / ENTR. AV. JOAQUIM NABUCO	1,2
0030	ENTR. AV. JOAQUIM NABUCO / ENTR. PE- 010 / ESTRADA DOS BULTRINS	1
0050	ENTR. PE- 010 / ESTRADA DOS BULTRINS / ENTR. II PERIMETRAL	2,2
0070	ENTR. II PERIMETRAL / ENTR. PE- 022 (PAULISTA - P/PRAIAS)	4,3
0090	ENTR. PE- 022 (PAULISTA - P/PRAIAS) / PAULISTA / ENTR. BR-101 (P/ABREU E LIMA)	4

A partir do final da década de 1980, esta rodovia passou por um processo de modernização, processo este que visava ampliar em duas faixas dois grandes trechos da PE-15, totalizando cerca de 11,5 km de extensão. Por razões políticas e financeiras, apenas a primeira etapa foi concluída em 1990, sendo a última encerrada somente no ano de 2005.

Desta forma, convém dividir o período de ampliação da PE-15 em duas fases. A primeira fase, entre os anos de 1988/1990 onde foram triplicadas cerca de 3,2 km de extensão correspondendo aos trechos de códigos 0030 e 0050. E a segunda fase, entre os anos de 2001/2005, a qual o Governo do Estado triplicou o percurso de aproximadamente 8,3 km de extensão que correspondem aos trechos de códigos 0070 e 0090.

Em relação à abordagem da história da PE-15, levantar as informações desta rodovia não foi uma tarefa das mais fáceis devido à escassez de dados e informações referentes a seu planejamento e a sua construção. Relatar a história da PE-15 necessitou de cansativo levantamento de documentos e trabalhos disponíveis na Biblioteca do DER/PE, uma vez que é o órgão em Pernambuco responsável pela construção e manutenção da rede rodoviária estadual. Por se tratar de uma obra de interesse público gerida pelo Governo do Estado, foram consultados os Diários Oficiais entre 1988 e 1991, no Arquivo da Assembléia Legislativa de Pernambuco. Para complementar o estudo, também foram necessárias informações de moradores que vivenciaram as principais transformações pelas quais a referida rodovia passou durante a sua história.

Além dessas informações, merecem destaque os relatos disponíveis na monografia de Santos (2008) intitulada Análise dos impactos sócio-espaciais da modernização da PE-15: uma proposta estruturadora rumo ao desenvolvimento?

Sobre essa obra, cabe uma ressalva a respeito da divisão histórica adotada. Santos (2008) divide a história da PE-15 em duas fases, sendo a primeira fase referente à construção da rodovia entre os anos de 1985-1988 e a segunda como sendo a da modernização da rodovia entre os anos de 2001-2005. No entanto, este trabalho discorda categoricamente dessa divisão com base em três razões básicas.

A primeira é que a rodovia é bem anterior a 1985 existindo desde os primórdios da ocupação da área, recordando as décadas de 1940 e 1950 ou até mesmo antes disso. Sobre isso o IPR (1966) menciona o ano de 1943 como ano de construção do sub-trecho 2 (entre a Avenida Joaquim Nabuco e o centro de Paulista), obra esta realizada pela Construtora Álvaro Celso e Cia Ltda.

Já a segunda razão se refere ao padrão da triplicação da PE-15 nos dois momentos serem idênticos. Ambas apresentam três faixas, sendo a central reservada ao transporte coletivo, em cada trecho estavam previstos terminais integrados de passageiro, além de incluírem a construção de ciclovia numa das margens desta rodovia.

Por fim, a terceira razão está ligada ao entendimento de que as fases citadas por Santos (2008) são na verdade uma fase só. O processo de triplicação iniciou-se na verdade em 1988 e foi interrompido em 1990, durante a Gestão do Governador Miguel Arraes, devido a razões políticas e financeiras. E depois de 11 anos, no caso em 2001, já durante a Gestão do Governador Jarbas Vasconcelos, o processo foi retomado fazendo parte de um Programa denominado Estradas para o Desenvolvimento, sendo concluída no início de 2005.

Para elaborar tal desafio, foram analisadas e confrontadas as referidas fontes de informação de forma a resultar num texto o mais preciso e próximo da realidade.

Conforme trabalho do DER/PE denominado Pernambuco 30 anos de pavimentação, a estrada que ligava Olinda a Paulista que estava em execução na década de 1940 foi pavimentada mais adiante pelo DER/PE no início da década de 1950. Esta informação coincide com o Plano de Conservação e Restauração de Rodovias – 1984/1987 onde ao analisar as condições do pavimento relata sobre a pavimentação do Trecho Entroncamento PE 01 (Olinda) – Entroncamento BR-101 (Paulista) executada pelo DER/PE no início da década de 1950.

De acordo com o referido plano, na década de 1960, a PE-15 tinha cerca de 13,8 km de extensão onde 9,5 km foram pavimentados com paralelepípedos e 4,3 km foram pavimentados com placas de concreto de cimento Portland.

Conforme moradores antigos de Ouro Preto, esta via era conhecida inicialmente por Estrada de Paulista sendo chamada posteriormente de PE-15. De acordo com Moisés (comerciante, 56 anos), a PE-15 era apenas uma via de mão dupla que ligava os municípios de Olinda a Paulista. O percurso de quem morava em Paulista e Olinda até o Centro do Recife segundo Moisés, era muito complicado, principalmente antes da construção do Complexo de Salgadinho (1974), pois para as pessoas se deslocarem até o Centro do Recife tinham de passar pelo Varadouro e ainda percorriam a Avenida Olinda que na época era uma via de mão dupla (atualmente via de mão única com sentido Recife-Olinda) até o destino supracitado.

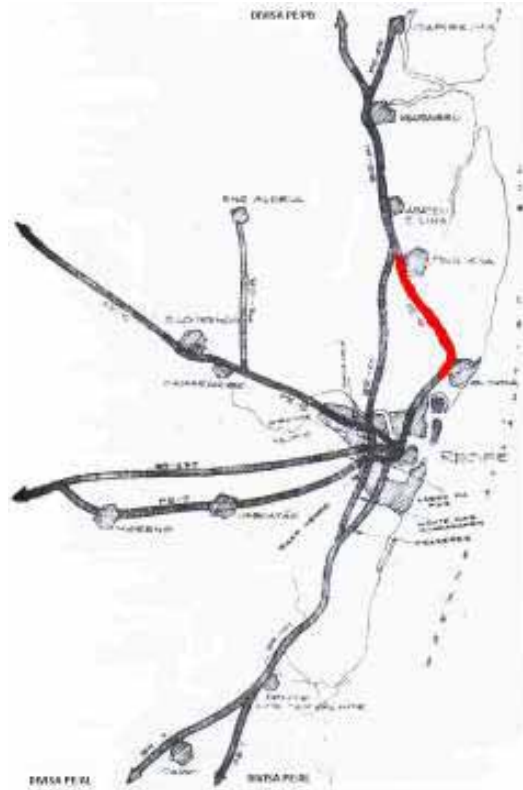
Em relação à denominação Estrada de Paulista, Novaes (1990, p. 43) também faz referência a esse nome, associando-o ao início do percurso da PE-15.

Segundo Aureliano (funcionário do DER/PE, 63 anos) entre a década de 1950 até o início da década de 1960 o trajeto correspondente à rodovia PE-15 pertencia à BR-11 (atual BR-101). No entanto, com a construção do desvio desta rodovia, denominado de contorno do Recife, tal trajeto passou a ser de jurisdição do DER-PE, recebendo o nome de PE-6 através do Plano Rodoviário de 1965-1969.

Analisando o estudo técnico denominado Rodovias Pavimentadas de Pernambuco do ano de 1966 realizado pelo Instituto de Pesquisa Rodoviária - IPR por solicitação do DER/PE, observou-se novamente a presença da nomenclatura PE-6 no mesmo traçado da rodovia PE-15 (Imagens 02 e 03). Com base na observação no plano de conservação acima citado conclui-se que a rodovia PE-15 na década de 1960 era conhecida formalmente por rodovia PE-6.

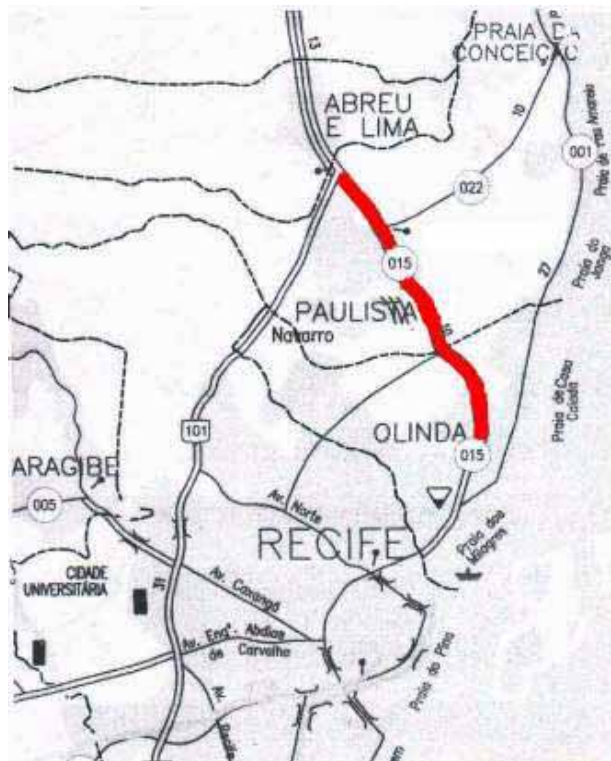
Analisando o Plano Rodoviário de 1965-1969, percebe-se que a nomenclatura das rodovias era totalmente diferente da adotada atualmente. Nessa época as rodovias estaduais eram divididas em: a) Linhas tronco (PE-1 à PE-7), b) Ramais (PE-11 à PE-47) e c) Rodovias de ligação (PE-60 à PE-111).

A PE-6 tinha origem no “Marco 0” da Praça Rio Branco, junto ao cais do Porto da capital do Estado, passava por Olinda e Paulista e depois se entroncava na BR-101. Desta forma, parte significativa da antiga PE-6 corresponde hoje à rodovia estadual PE-15.



Fonte: IPR-PE: 1966

**Imagem 01:** Parte do percurso da antiga PE-6 (atual PE-15) em destaque



Fonte: DER-PE: 2006.

**Imagem 02:** Percurso da PE-15 em destaque



De acordo com Carreras (1982), foi na Gestão do Governador Eraldo Gueiros Leite (1971-1975) que ocorreu a mudança na nomenclatura das rodovias, mais exatamente esta mudança ocorreu no ano de 1971, decisão esta reforçada com a exigência de articulação e compatibilização entre os sistemas viários previstos na Lei nº. 5.917 de 10 de setembro de 1973, intitulado Plano Nacional de Viação.

A nomenclatura anterior das rodovias estaduais revelava incoerência, manifesta, por exemplo, quando se observam as aleatórias localizações das rodovias então codificadas. O Código PE-15 antes se referia ao ramal de Tacaratu, rodovia esta que cortava Petrolândia, Tacaratu e a Vila de Caraibeiras.

Por meio do Decreto nº 3101 de 08/03/1974 foi aprovado o Plano Rodoviário do Estado de Pernambuco, plano este de referência até os dias atuais, uma vez foi a partir dele que a nova nomenclatura das rodovias estaduais passou a ser amplamente utilizada. Segundo tal plano as rodovias estaduais foram classificadas em: a) Radiais (1 a 9), b) Transversais (podem apresentar de 2 a 3 algarismos, correspondentes, aproximadamente, à sua distância média) e c) Acessos (são consignados 2 números separados por barra). É nesse contexto que não aparece mais entre os municípios de Olinda e Paulista o registro da PE-6 surgindo oficialmente a referência à rodovia estadual PE-15 para a referida área.

Na Gestão do Governador José Francisco de Moura Cavalcanti (1975-1979), o DER-PE executou recapeamento asfáltico em 9 km de extensão desta rodovia, sendo assim a primeira obra com a nomenclatura PE-15.

Ainda em relação à nomenclatura, recentemente, em 18 de setembro de 2001, ocorreu nova alteração no nome da supracitada via, uma vez que a Lei de nº. 12.062 denominou PE Dr. Clóvis Scipilliti a atual rodovia PE-15 em homenagem ao Ex-diretor do Grupo Votorantin.

Vale mencionar que, de acordo com José Dias de Araújo (ex-secretário de Transporte de Paulista), a rodovia PE-15, por se tratar de uma via integralmente articulada com o dinamismo do espaço urbano no qual está inserida, esta via apresenta em vários trechos, tanto em Olinda quanto em Paulista, nomes de Avenidas. Por exemplo, em Olinda, no 1º trecho de 1,2 km de extensão da PE-15 também recebe o nome de Avenida Pan Nordestina. No segundo e terceiro trecho de aproximadamente 3,3 km de extensão da PE-15 também é chamada de Avenida Joaquim Nabuco. Já em Paulista, entre os bairros de Tabajara e Torres Galvão ainda é comum os moradores do entorno da PE-15 receberem correspondências

com o nome de Avenida Rodolfo Aureliano. E no centro consolidado de Paulista, antes da 2ª fase de Modernização, a antiga faixa da PE-15 também recebia o nome de Avenida Floriano Peixoto.

Em relação às mudanças físicas que ocorreram ao longo da história da rodovia PE-15, a urbanização e o crescimento demográfico da região cortada por esta via provocaram um aumento de fluxo de carros particulares e de coletivos na referida rodovia gerando os primeiros congestionamentos e consequentemente aumentando o tempo gasto para efetuar o deslocamento entre os bairros ligados direta e indiretamente à PE-15 e ao centro do Recife.

Desta forma, com o aumento do fluxo de veículos numa rodovia que estava experimentando um processo intenso de ocupação no seu entorno foram registrados vários acidentes e atropelamentos.

Segundo Carreras (1982), no ano de 1974 foram executados melhoramentos em locais mais críticos visando ao mesmo tempo dar mais fluidez ao tráfego e aumentar a segurança dos usuários desta rodovia.

Apesar da execução por parte do DER/PE do recapeamento asfáltico da PE-15 em uma extensão de 9 km em 1976 e de outras ações de mitigação em trechos críticos no início da década de 1980, com o aumento de fluxo e o crescimento da ocupação, foram registrados alguns acidentes e foram formados pontos de estrangulamento nos trechos ENTR. AV. JOAQUIM NABUCO / ENTR. PE- 010 / ESTRADA DOS BULTRINS e ENTR. PE- 010 / ESTRADA DOS BULTRINS / ENTR. II PERIMETRAL.

Desta maneira, para solucionar tais problemas de tráfego e facilitar o transporte de passageiros e de carga dentro da RMR foi aprovado o projeto de triplicação da PE-15 (Imagem 04). Este projeto compreendia a ampliação de 11,5 km de extensão e estava dividido basicamente em dois trechos. A previsão inicial era que toda a obra fosse concluída ao final do Governo Arraes.

A proposta de triplicar os dois trechos é tanto verdadeira que em setembro de 1989 o DER/PE tinha aberto licitação pública para realização das obras no segundo trecho da rodovia PE-15 (DOE-PE de 06/09/1989) e em maio de 1990 os serviços de terraplanagem tinham sido iniciados (DOE-PE de 15/05/1990). Entretanto, por razões políticas e financeiras este último trecho teve suas obras posteriormente paralisadas só sendo concluído no ano de 2005.

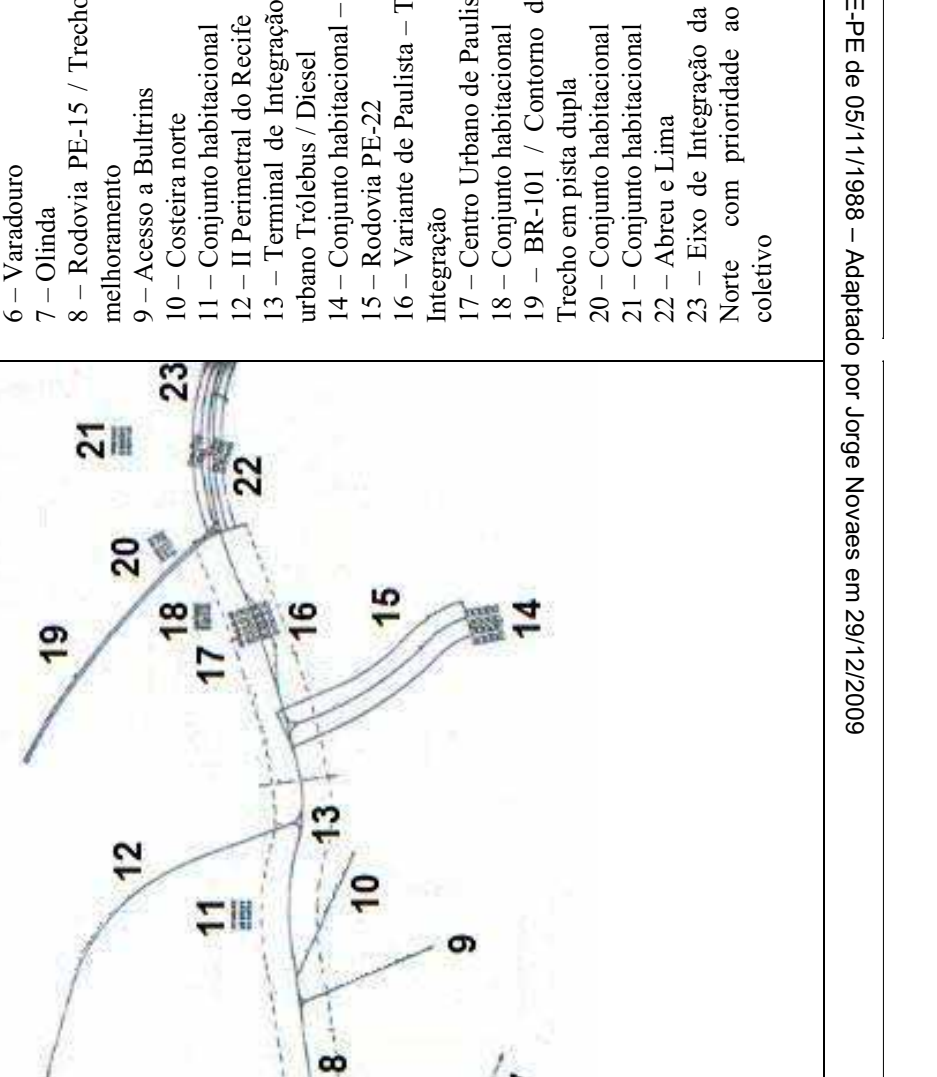
<p><b>LEGENDA</b></p>	
<p>1 – I Perimetral / Av. Agamenon Magalhães            2 – Av. Presidente Kennedy            3 – Trecho existente em pista dupla            4 – Conjunto habitacional            5 – Av. Joaquim Nabuco            6 – Varadouro            7 – Olinda            8 – Rodovia PE-15 / Trecho objeto de melhoramento            9 – Acesso a Bultrins            10 – Costeira norte            11 – Conjunto habitacional            12 – II Perimetral do Recife            13 – Terminal de Integração de ônibus urbano Trólebus / Diesel            14 – Conjunto habitacional – COHAB            15 – Rodovia PE-22            16 – Variante de Paulista – Terminal de Integração            17 – Centro Urbano de Paulista            18 – Conjunto habitacional            19 – BR-101 / Contorno do Recife / Trecho em pista dupla            20 – Conjunto habitacional            21 – Conjunto habitacional            22 – Abreu e Lima            23 – Eixo de Integração da Nucleação Norte com prioridade ao transporte coletivo</p>	<p>Fonte: DOE-PE de 05/11/1988 – Adaptado por Jorge Novaes em 29/12/2009</p>

Imagem 03: Ilustração das obras da PE-15

O projeto de triplicação da PE-15 estava inicialmente articulado com as obras do Eixo de Integração da Nucleação Norte e incluía a utilização dos trolebus (ônibus elétrico) do Recife até o município de Igarassu, o que beneficiaria um universo populacional de 350 mil pessoas por dia. (DOE-PE, 28/01/1988). De acordo com Novaes (p. 78) o Eixo de Integração fazia parte do planejamento viário estadual e correspondia a uma estrada que sairia de Beberibe, cortaria a PE-15 e se dirigiria à praia do Janga. Posteriormente, o Eixo de Integração passou a corresponder a articulação entre a rodovia PE-15 e a BR-101 o que melhorou o acesso para a nucleação Norte da Região Metropolitana do Recife.

Além disso, o supracitado projeto também incluía a instalação futura de dois terminais de passageiros, o primeiro seria localizado no entroncamento com a II Perimetral e o segundo, situaria no entroncamento com a PE-22.

Os recursos alocados para esta obra foram conseguidos através de convênio entre os governos do Estado, Prefeitura do Recife e o Banco de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, num total de 970 milhões de cruzados. (DOE-PE, 25/02/1988).

Para o início da modernização da PE-15, a Secretaria dos Transportes e Comunicações de Pernambuco, abriu processo de licitação no início de 1988 e no mês de maio do mesmo ano a empresa F. A. Teixeira vencedora do referido processo foi autorizada a tomar as providências necessárias para se instalar no local das obras. E, no dia 03 de junho de 1988, o Governo do Estado de Pernambuco deu início às obras de triplicação da PE-15. A previsão era concluir os trabalhos no primeiro trecho em 320 dias úteis, ou seja, em 1989.

No entanto, devido a uma série de atrasos relacionados ao financiamento da obra (Repasses da EBTU, do BNDES e do BIRD), aos acordos de desapropriações, à ocorrência de fortes chuvas e até às próprias dificuldades técnicas para a realização desta obra, a 1ª etapa da triplicação não foi concluída dentro do prazo estipulado.

Sendo assim, a modernização do 1º trecho da PE-15 (Foto 03) foi realizada entre junho de 1988 e dezembro de 1990 e abrangeu desde as imediações do quartel do 7º RO até o entroncamento com a II Perimetral Norte, nas proximidades do local em que se encontra atualmente o Terminal Integrado de Passageiros da PE-15.



Fonte: DOE-PE de 05/11/1988

**Foto 03:** Em longos trechos da PE-15 os serviços de triplicação da pista estão acelerados.

Durante esta fase, para o acréscimo de duas faixas, foram desapropriados vários imóveis pertencentes a particulares. Também foram desapropriadas doze casas da antiga Vila Militar, localizada em frente ao quartel do 7º GAC-RO (Foto 04). Em relação à desapropriação desta área, o Governo de Pernambuco construiu nova vila composta de 15 casas em terreno do próprio quartel como forma de indenizar o antigo Ministério de Exército. Na altura do bairro Tabajara, em Olinda, também foram desapropriadas várias casas além da Escola Municipal Claudino Leal que estavam situadas na margem da rodovia no sentido Olinda-Paulista. Afora as desapropriações citadas, o DER/PE aproveitou o espaço lateral (as margens) de alguns trechos que não tinham sido ocupados para executar a triplicação da PE-15.

As obras de ampliação da rodovia PE-15 também demandaram intervenções na parte hídrica. Por exemplo, o rio Frágoso foi novamente alterado sem considerar a sua vazão ao longo do ano. Por conta disso, nas épocas mais chuvosas é comum que as três faixas da PE-15 nas proximidades do canal do rio Frágoso fiquem alagadas, interrompendo o trânsito durante horas.

Além desse problema gerado pela obra, Santos (2008, 37-42) menciona a ocorrência de vários problemas ao longo da referida rodovia, dentre os quais cita: o acúmulo de lixo nas margens, o lançamento de esgotos *in natura* nos riachos Piaba e Frágoso, depósitos de ferro-velho em diversos pontos da faixa de domínio da PE-15, circulação livre de animais na rodovia e o problema da intrusão visual.

De acordo com o Governo de Pernambuco, o custo da desapropriação da área ficou em torno de 25 milhões de cruzados novos. Ao total, foram desapropriadas 550 casas sem necessidade de recorrer à Justiça uma vez que foram todas realizadas mediante negociações entre as partes. (DOE-PE, 28/11/1989)



Fonte: DOE-PE de 12/10/1989

**Foto 04:** Depois de indenizadas, as casas da Vila Militar estão sendo demolidas para a passagem da PE-15

Na prática, a rodovia deixava de ter neste trecho apenas uma via de mão dupla e passava a dispor de duas faixas destinadas aos automóveis sendo uma no sentido Paulista-Olinda e a outra no sentido inverso e no centro tinha sido destinado uma faixa exclusiva para ônibus. Neste caso, automóveis e ônibus deixaram de competir por espaço ao longo dos 3,3 km de extensão do trecho ampliado da PE-15.

Apesar do espaço reservado para o transporte coletivo, o que de certa forma pode significar uma sinalização do poder público em atender o transporte de massa, percebe-se com essa obra que o transporte particular foi priorizado haja vista que esta modalidade recebeu duas faixas para facilitar o fluxo e reduzir o tempo gasto no percurso ao longo do trecho ampliado.

Ao longo de quase três anos de obras, vários subtrechos da rodovia foram inaugurados visando amenizar os congestionamentos que ocorriam ao longo do 1º

trecho de triplicação. Conforme monumento erguido no início do 1º trecho triplicado (Foto 05), em 31 de março de 1990 ocorreu a inauguração da nova PE-15.



Fonte: Jorge Novaes em 10/10/2009

**Foto 05:** Monumento erguido no início do 1º Trecho triplicado

Vale salientar que a nova sinalização da referida rodovia além de outras melhorias foram realizadas até o final do mês de dezembro de 1990 (Foto 06).



Fonte: DOE-PE de 19/05/1990

**Foto 06:** As obras complementares da PE-15 devem ganhar novo ritmo nas próximas semanas

Com a triplicação da PE-15 neste trecho, percebe-se um maior dinamismo ao longo da II Perimetral Norte, seja em relação ao maior fluxo de veículos nesta via, como também em relação a uma maior pressão sobre as áreas rurais em que esta rodovia percorre, modificando o uso e ocupação do solo no seu entorno.

Observa-se também que vários equipamentos públicos e privados passaram a se instalar no entorno da rodovia, aproveitando-se da localização que passou a ser privilegiada após as obras de triplicação do 1º Trecho da PE-15. Dentre os quais pode-se citar: a Faculdade de Ciências Humanas de Olinda (FACHO), a Maternidade Brites de Albuquerque, Armazéns, Postos de Gasolina, Indústrias, Prestadoras de serviço de segurança, Motéis, entre outros (Foto 07).



Fonte: Jorae Novaes em 04/12/2009

**Foto 07:** FACHO – Olinda/PE

Após a conclusão da triplicação do 2º Trecho, cita-se também o Supermecardo Atacadão (Foto 08), o Novo Fórum de Olinda e o Ministério Público de Olinda.





Fonte: Jorge Novaes em 03/12/2009

**Foto 08:** Supermercado Atacadão

Conforme o projeto de triplicação da PE-15 previa, em novembro de 1994, foi inaugurado o Terminal Integrado da PE-15, em Olinda, com o objetivo de tornar mais eficiente o serviço de transporte de passageiros (Foto 09).



Fonte: Tiago Santos, 2007

**Foto 09:** Terminal da PE 15 – Olinda/PE

Com uma área total de 36.000 m<sup>2</sup>, este terminal foi o primeiro a fazer parte do Sistema Estrutural Integrado (SEI), sendo composto pelas seguintes linhas: 1) alimentadora (trazem os usuários do subúrbio até o terminal integrado), 2) perimetral (cruzam grandes corredores sem passar pelo centro da cidade) e 3) radial (levam o usuário dos Terminais de Integração até o centro do Recife).

Através deste terminal, cuja proposta sempre foi aperfeiçoar o transporte coletivo de passageiros, várias linhas que se dirigiam ao centro do Recife passaram a desembarcar passageiros neste local e retornarem aos seus bairros, reduzindo os congestionamentos no destino, pois o número de ônibus e trolebus (ônibus elétricos) era menor. Vale salientar que as saídas do terminal para o centro do Recife também passaram a ocorrer num intervalo de tempo menor.

Por permitir o deslocamento para diferentes partes da RMR (Joana Bezerra, Boa Viagem, Afogados, Centro do Recife) pagando por isso apenas uma passagem para ir e outra para voltar, este terminal se tornou referência dentro do SEI, sendo o referido sistema ampliado paulatinamente ao longo dos anos.

Segundo o Consórcio Grande Recife, o terminal opera atualmente com 12 linhas e cerca de 139 ônibus, transportando em média 137 mil passageiros por dia, por conta disso é considerado uma importante área de embarque e desembarque da Região Metropolitana do Recife.

Recentemente, no dia 20 de fevereiro de 2009, o governador do Estado de Pernambuco, Eduardo Campos, sancionou a Lei nº 859/2008 determinando que o Terminal da PE-15 passasse a ser chamado de Terminal Milton de Oliveira Santos em homenagem ao pai da ex-prefeita Luciana Santos que no passado foi professor e ex-presos político.

Diante do crescimento populacional verificado no município de Paulista, cerca de 2,6% entre os censos demográficos de 1991 e 2000, decorrente dentre outras causas do baixo valor do solo e da maior acessibilidade que a rodovia PE-15 e o Terminal Integrado de Passageiros da PE-15 estavam possibilitando, ocorreu o aumento de demanda, tanto de transportes coletivos como de particulares gerando engarrafamentos que passaram a acontecer bem no trecho da PE-15 que corta o centro urbano consolidado do município de Paulista.

Nos horários de maior movimento (de Rush), por exemplo, eram comuns os atrasos de 30 a 40 minutos provocados pelos engarrafamentos do trecho acima

citado (Foto 10). Passando até de 1 hora quando algum automóvel quebrava ou quando ocorria alguma colisão entre veículos.



**Foto 10:** Engarrafamento nas proximidades do Centro de Paulista/PE

Com a “implantação” da Estrada do Frio que liga Jardim Paulista e Mirueira diretamente à PE-15, assim como com a alça de contorno (da PE-15) que passou a desviar o fluxo de passagem do centro, essa situação foi aliviada no centro urbano do município de Paulista (Relatório final da Planta Diretora de Paulista, 2003)

Diante de tantas queixas e dos prejuízos gerados a diversos setores da sociedade, ocorreu um movimento político favorável à modernização da PE-15 no percurso que atravessa o município de Paulista. Dentre várias personalidades políticas favoráveis a tal obra viária, Alcântara (2002, p. 110) cita o Deputado Estadual Sergio Pinho Alves como um dos responsáveis por desengavetar o projeto de triplicação da PE-15. Os grandes entraves para a realização desta obra foram as diversas desapropriações necessárias para a triplicação desta rodovia.

Em janeiro de 2001, o projeto de triplicação da PE-15 foi retomado. Desta vez, a obra foi realizada pela Empresa Queiroz Galvão. O trecho em obras foi aquele situado entre o entroncamento com a II Perimetral Norte e o entroncamento com a Rodovia BR-101 em Abreu e Lima (Fotos 11 e 12).



Fonte: Paulo Amâncio em 17/05/2001

**Foto 11:** Início do 2º trecho triplicado - Olinda/PE



Fonte: Jorge Novaes em 04/12/2009

**Foto 12:** Início do 2º trecho triplicado atualmente - Olinda/PE

A triplicação deste 2º trecho inclui também a construção de 450 metros de pontes e viadutos. Devido ao tempo de paralisação, algumas melhorias do 2º trecho que foram iniciadas entre os anos de 1990 e 1991 tiveram que ser refeitas. (Fotos 13 e 14 e 15).

Para a realização desta obra, foram usados os recursos do Fundo de Desenvolvimento de Pernambuco que foram gerados com a privatização da Companhia Energética de Pernambuco (CELPE), que passou para a iniciativa privada em fevereiro do ano de 2000.



Fonte: Paulo Amâncio em 17/05/2001

**Foto 13:** Sub-trecho localizado entre a TI PE-15 e o bairro de Tabajara - Olinda/PE



Fonte: Jorge Novaes em 04/12/2009

**Foto 14:** Sub-trecho localizado entre a TI PE-15 e o bairro de Tabajara atualmente - Olinda/PE



Fonte: Paulo Amâncio em 17/05/2001

**Foto 15:** Trecho localizado no bairro de Tabajara - Olinda/PE

A triplicação dos 8,3 km de extensão da PE-15 ocorreu em vários subtrechos visando acelerar o andamento das obras. Nas áreas em que não se necessitava desapropriar terrenos, os serviços relacionados à terraplanagem, à drenagem e até ao asfaltamento da via foram realizados (Fotos 16, 17, 18, 19 e 20).



Fonte: Paulo Amâncio em 02/2001

**Foto 16:** Obras nas proximidades do bairro de Tabajara - Olinda/PE



Fonte: Paulo Amâncio em 01/2001

**Foto 17:** Obras no Centro de Paulista/PE



Fonte: Jorge Novaes em 04/12/2009

**Foto 18:** Obras no Centro de Paulista/PE – área atual

Em relação as fotografias do percurso, vale mencionar a grande dificuldade em dispor de fotos anteriores a ampliação da rodovia PE-15, tanto no 1º trecho, em Olinda como também no 2º trecho, em Paulista. Por causa disso a escassez de fotografias que permitam a comparação entre o antes e o depois e consequentemente a percepção da urbanização no entorno da referida rodovia.



Fonte: Paulo Amâncio em 17/05/2001

**Foto 19:** Obras nas proximidades do bairro de Arthur Lundgren II - Paulista/PE



Fonte: Jorae Novaes em 04/12/2009

**Foto 20:** Obras nas proximidades do bairro de Arthur Lundgren II - Paulista/PE - área atual

Desta forma, ao longo de quase quatro anos de obras, foram inaugurados vários subtrechos da rodovia, visando amenizar os congestionamentos que ocorriam ao longo do 2º trecho de triplicação.

A previsão inicial do DER/E era entregar o 2º trecho completo no ano de 2003, no entanto, devido ao atraso nas desapropriações e nos repasses de recursos, a obra foi concluída posteriormente, mais exatamente em 18/02/2005 conforme DOE-PE de 19/02/2005.



Dentre as áreas que sofreram desapropriações, pode-se citar: 1) algumas edificações no limite entre Paulista e Olinda (Tabajara), 2) a praça do bairro da Tabajara, 3) as proximidades da Capela de São Francisco de Assis (Torres Galvão), 4) várias casas próximas a Unidade Mista Torres Galvão, 5) edificações próximas ao Posto Texaco no sentido Olinda - Paulista, e 6) algumas ocupações subnormais no bairro de Arthur Lundgren II. (Fotos 21,22, 23 e 24).



Fonte: Paulo Amâncio em 02/2001

**Foto 21:** Local desapropriado para a construção de vias e do Viaduto que liga a PE-15 com a PE-22 – Paulista/PE



Fonte: Jorge Novaes em 04/12/2009

**Foto 22:** Local desapropriado para a construção de vias e do Viaduto que liga a PE-15 com a PE-22 – Paulista/PE - área atual



Fonte: Paulo Amâncio em 02/2001

**Foto 23:** Local onde ocupações subnormais foram desapropriadas em Arthur Lundgren II – Paulista/PE



Fonte: Jorae Novaes em 04/12/2009

**Foto 24:** Local onde ocupações subnormais foram desapropriadas em Arthur Lundgren II – Paulista/PE – área atual

Ao final, segundo o Governo (DOE-PE de 19/02/05) foram desapropriados cerca de 1.800 imóveis sendo gastos para isso mais de 30 milhões de reais.

Em relação à desapropriação da Capela de São Francisco de Assis (Foto 25), Wendel Mendes (vendedor, 31 anos) afirma que a localização da nova capela não foi um grande problema já que ela ficou bem próxima a anterior, no local de uma praça que era freqüentada por “delinqüentes”. Por essa razão a comunidade preferiu

a nova capela em detrimento da antiga praça. Conforme a paróquia, a nova capela foi inaugurada no dia 04 de outubro de 2004 (Foto 26).



Fonte: Nova Capela de São Francisco de Assis

**Foto 25:** Antiga Capela de São Francisco de Assis



Fonte: Jorge Novaes em 04/12/2009

**Foto 26:** Nova Capela de São Francisco de Assis

Vale lembrar também que, na altura do Fórum de Paulista até o bairro de Arthur Lundgren II, parte da vegetação local conhecida como “Mata dos Lundgren” foi retirada. Já na área pantanosa próxima ao Batalhão da Polícia Militar o que ocorreu foi o aterramento da área para a construção de 6 pontes (Fotos 27 e 28).



Fonte: Paulo Amâncio em 17/05/2001

**Foto 27:** Aterramento para construções de pontes nas proximidades ao Batalhão da Polícia - Paulista/PE



Fonte: Jorge Novaes em 07/11/2009

**Foto 28:** Ponte nas proximidades ao Batalhão da Polícia – Paulista/PE

Sobre isso, Santos (2008, p. 52) lembra também do desmatamento de 1,5 hectares de floresta na área oeste, na interseção da PE-15 com a PE-22, onde, por decisão técnica do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e de Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e da Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (CPRH), foi elaborado um projeto de compensação. Vale salientar que foi compensado 3,0 hectares, em Araçoiaba, numa área de nascente de águas de alimentação da barragem de Botafogo.

Com a ampliação da PE-15, houve uma leve alteração no antigo percurso da PE-15 (Avenida Floriano Peixoto) deixando a referida via de percorrer a Prefeitura de Paulista, o Teatro Paulo Freire, A Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente e a Unidade Mista Torres Galvão. (Fotos 29, 30 e 31).



Fonte: Jorge Novaes em 07/11/2009

**Foto 29:** Antigo percurso da PE-15 no Centro consolidado de Paulista/PE



Fonte: Jorge Novaes em 07/11/2009

**Foto 30:** Novo percurso da PE-15 próximo do Centro consolidado de Paulista/PE – área próxima do antigo percurso



Fonte: Jorge Novaes em 07/11/2009

**Foto 31:** Prefeitura Municipal de Paulista/PE

Tal mudança se deveu ao fato de que o antigo percurso não permitia o acréscimo das faixas laterais, pois uma série de edificações, prédios públicos e particulares estão localizados nesta área, o que elevaria os custos de desapropriação. Em contrapartida, o local em que ocorreu a modernização é próximo, tinha espaço disponível, custos reduzidos de desapropriação e contribuiria para desafogar o trânsito nas proximidades da prefeitura.

Outro aspecto que merece destaque é que a modernização da rodovia trouxe a instalação de estruturas inexistentes no município: os viadutos. Com as obras de triplicação da PE-15 foram construídos quatro viadutos. O primeiro ligando a Estrada do Frio à PE-22. O segundo ligando o bairro do Nobre até o centro de Paulista e os dois últimos conectando nos dois sentidos a rodovia BR-101 à rodovia PE-15 (Fotos 32, 33 e 34).



Fonte: Paulo Amâncio em 17/05/2001

**Foto 32:** Construção do viaduto que liga a rodovia PE-15 a rodovia BR-101 - Paulista/PE



Fonte: Jorge Novaes em 07/11/2009

**Foto 33:** Viaduto que liga a rodovia PE-15 a rodovia BR-101 - Paulista/PE



Fonte: Jorge Novaes em 07/11/2009

**Foto 34:** Viaduto que liga o Nobre ao Centro de Paulista/PE

Com o término da obra, aproximadamente 8,5 km de extensão da rodovia PE-15 foi triplicada (Foto 35), trecho este que teve um custo total de cerca de 110 milhões de reais. (DOE-PE de 18/02/05)



Fonte: Paulo Amâncio em 03/2005

**Foto 35:** Triplicação do 2º trecho da PE-15 – Paulista/PE

Antes da triplicação da PE-15 em Paulista, muitos veículos particulares utilizavam a BR-101, preferiam até fazer um percurso maior para não se depararem e se atrasarem com os constantes congestionamentos que ocorriam nesta rodovia estadual.



Após a inauguração final desta obra viária, a PE-15 se tornou uma ótima opção para o deslocamento para o Recife e dele para os municípios da parte norte da RMR uma vez que passou a apresentar várias vantagens: a) pista nova e de qualidade, b) faixas de mão única, c) não concorrência com veículos pesados da BR-101, d) Boa sinalização e iluminação da via à noite, e) Maior oferta de pontos de parada durante o percurso (restaurantes, postos de gasolina, motéis, oficinas, entre outros), f) redução do tempo gasto para a realização do percurso com o fim ou redução dos congestionamentos (Foto 36).



Fonte: Paulo Amâncio em 03/2005

**Foto 36:** Trânsito tranquilo nas proximidades do Hospital Central de Paulista/PE

Vale ressaltar que analisando livros, documentos, planos, estudos técnicos, percebe-se que a PE-15 só ganhou importância estratégica para o desenvolvimento da RMR a partir da primeira etapa da triplicação da rodovia, uma vez que anteriormente sua importância não era destacada por nenhuma destas fontes de informação. Passando assim a partir da década de 1980 a ser concebida como uma obra estruturadora que favoreceria o crescimento econômico neste setor da RMR.

Além de proporcionar acesso cômodo e fácil aos moradores do entorno ao centro do Recife, local este de oportunidades de trabalho e de localização de equipamentos e serviços públicos mais especializados dentro da RMR, permitiu uma maior interação entre os municípios de Olinda e Paulista e contribuiu para o

crescimento do turismo ao longo do litoral norte do Estado de Pernambuco (sítio histórico de Igarassu, e as praias de Paulista, Itamaracá e de Goiana).

Logo após a conclusão da triplicação da PE-15, observa-se a instalação de grandes empreendimentos públicos e privados que buscaram utilizar a acessibilidade gerada pela modernização desta rodovia.

Sobre isso Silva fala que (2008, p. 5)

Atualmente, as intervenções urbanas e arquitetônicas propiciadas pelas obras de triplicação da rodovia PE-15 e triplicação da PE-22 mudaram de forma drástica a face da cidade, causando forte impacto no trânsito e no transporte, na mobilidade e acessibilidade do público em geral, intensificando ainda mais a transformação paisagística do traçado mais original do Paulista de outrora.

Dentre os empreendimentos localizados no entorno da rodovia PE-15 pode-se citar: Hospital Metropolitano Miguel Arraes (inaugurado em 15/12/09), Condomínio Park Jardins, Faculdade Joaquim Nabuco, Faculdade Decisão, Terminal Integrado Pelópidas Silveira, Cemitério Morada da Paz (Fotos 37, 38, 39, 40, 41 e 42).



Fonte: Jorge Novaes em 07/11/2009

**Foto 37:** Hospital Metropolitano Miguel Arraes nas proximidades da PE-15 – Paulista/PE



Fonte: Jorge Novaes em 07/11/2009

**Foto 38:** 11º CIRETRAN ESPECIAL – Paulista/PE

É importante destacar que em Arthur Lundgren II, onde estão localizados o novo Hospital Metropolitano e o CIRETRAN, ocorreu uma rápida valorização dos imóveis (casas e apartamentos) do referido bairro.

Fato que também ocorre na entrada do bairro de Arthur Lundgren I com a construção do Condomínio Park Jardins.



Fonte: Jorge Novaes em 07/11/2009

**Foto 39:** Condomínio Park Jardins – Paulista/PE



Fonte: Jorge Novaes em 07/11/2009

**Foto 40:** Área do Condomínio Park Jardins – Paulista/PE

Já no centro consolidado de Paulista, merecem destaque as instalações das Faculdades Decisão e Joaquim Nabuco, sendo as primeiras instituições de ensino superior localizados neste recorte espacial.



Fonte: Jorge Novaes em 07/11/2009

**Foto 41:** Faculdade Decisão – Paulista/PE



Fonte: Jorge Novaes em 07/11/2009

**Foto 42:** Shopping Paulista e a Faculdade Joaquim Nabuco –  
Paulista/PE

Próximo ao centro de Paulista, também se destaca o Terminal Integrado Pelópidas Silveira inaugurado em 19 de agosto de 2009 nas margens da rodovia PE-15, fato que repercutiu conforme o Consórcio Grande Recife em maior fluxo de transportes coletivos em Paulista, permitindo, principalmente, aos passageiros que residem nos bairros que utilizam a rodovia PE-22 (Maranguape, Engenho Maranguape, Pau Amarelo, Maria Farinha, Loteamento Conceição, etc.) o deslocamento para diversas áreas da RMR com redução de custos (Fotos 43 e 44). Este terminal, previsto no projeto de triplicação da rodovia PE-15, também faz parte do processo de ampliação do SEI, processo este iniciado ao longo da PE-15 em novembro de 1994 com o Terminal Integrado em Olinda.



Fonte: Jorge Novaes em 07/11/2009

**Foto 43:** Terminal Integrado Pelópidas Silveira – Paulista/PE



Fonte: Jorge Novaes em 07/11/2009

**Foto 44:** Embarque e desembarque de passageiros no TI Pelópidas Silveira – Paulista/PE

Mesmo com a instalação de novos equipamentos ao longo da rodovia PE-15 e também no seu entorno, observou-se a localização de habitações subnormais e de baixa renda, fato que evidencia a fragmentação do tecido urbano e as desigualdades sociais existentes nos municípios percorridos pela PE-15 (Fotos 45 e 46).



Fonte: Jorge Novaes em 07/11/2009

**Foto 45:** Ocupações subnormais nas proximidades do Cemitério São José – Paulista/PE



Fonte: Jorge Novaes em 22/08/2008

**Foto 46:** Habitações de baixa renda – Tabajara – Paulista/PE

Situação esta que coloca em cheque a ideologia defendida pelos gestores públicos ao longo das últimas décadas de que a rodovia leva ao desenvolvimento. Na prática, faltam políticas públicas que promovam a melhoria das condições de vida das pessoas que estão localizadas nas proximidades dessa rodovia.

Apesar de a modernização ter a finalidade de reduzir os congestionamentos e o tempo perdido para a realização do trajeto, observa-se que atualmente as obras viárias, de modo geral, têm apresentado período curto para resolver tais problemas, deixando assim de serem consideradas como soluções definitivas para o trânsito.

Em Olinda, por exemplo, já existem alguns pontos de estrangulamento do tráfego. O primeiro ponto é na altura do Girador entre a PE-01 e a PE-15. O segundo que se observa é entre a saída da II Perimetral Norte com a PE-15 e no acesso à Avenida Pedro Álvares Cabral no sentido Olinda - Paulista.

Como o fluxo de veículos aumentou bastante nos últimos anos, alguns projetos já foram ou estão sendo elaborados para amenizar tais problemas. Em relação ao primeiro ponto, o DER/PE “elaborou” um projeto de dois viadutos e de uma alça para PE-15, estando os mesmos atualmente em fase de construção com previsão de conclusão dos viadutos para dezembro de 2010 (Fotos 47 e 48).



Fonte: Jorge Novaes em 03/12/2009

**Foto 47:** Construção do Viaduto no ENTR PE-01 / Av. Presidente Kennedy e a PE-15

Na verdade, de acordo com Novaes (p. 77) a construção de um viaduto sobre a Avenida Kennedy (antiga São Benedito), dentre outras intervenções, fazia parte da segunda fase da Obra do Complexo de Salgadinho.





Fonte: Jorge Novaes em 03/12/2009

**Foto 48:** Demolição das edificações próximas ao antigo Girador para a construção de alça para a PE-15

Já o segundo ponto, conforme Robson Calazans (engenheiro de trânsito da Prefeitura de Olinda, 42 anos), existe um projeto ambicioso de construção de um viaduto que passaria por cima do Terminal Integrado da PE-15 com o objetivo de ampliar a II Perimetral Norte até a ponte do Janga onde seria construída também uma via que passaria próximo à área cortada pela Avenida Pedro Álvares Cabral.

Já em relação à questão do transporte, em matéria divulgada no Jornal do Commercio de 23 de novembro de 2009, o Governo do Estado de Pernambuco divulgou um novo modelo de transporte denominado Corredor Norte-Sul, tendo como referência o sistema de transporte de Curitiba. No corredor Norte-Sul, a rodovia PE-15 aparece com papel de destaque, pois tal rodovia será parte significativa desse corredor.

Na mesma matéria, de acordo com Soares (2009), nota-se uma preocupação com a ocupação das adjacências do Corredor Norte-Sul, visando evitar o imprevisto do comércio e as ocupações clandestinas que ocorreram no entorno da PE-15 ao longo dos municípios de Olinda e Paulista.

## **5.2 Evolução da expansão urbana no entorno da rodovia PE-15 a partir de fotografias aéreas e imagens de satélites**

Neste tópico será realizada uma análise multitemporal do entorno da PE-15 utilizando fotografias aéreas de 1974, 1998 e 2004 além de imagens de satélite do Google Earth.

Inicialmente, serão apresentadas as fotografias aéreas de quatro trechos em que ocorreram mudanças nas adjacências da rodovia PE-15 a fim de avaliar especificidades locais, sendo estas áreas aquelas que apresentaram os maiores níveis de mudança ao longo do período estudado.

Posteriormente, serão expostos três mapas (mosaicos de fotos aéreas) com o intuito de permitir a visão do processo de expansão urbana ao longo da PE-15 durante o período estudado.

Para elaboração dos mapas de Expansão Temporal Urbana foram utilizadas fotografias aéreas, obtidas junto à Agência Condepe/Fidem e Prefeitura da Cidade de Olinda e imagens de satélite oriundas do programa Google Earth.

Para o ano de 1974 foram utilizadas 17 fotografias aéreas, preto e branco, de escala 1:6.000 imageadas em 2 de maio de 1974 a uma altitude de 1070 metros. As mesmas foram obtidas junto a Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco - Agência Condepe/Fidem e georreferenciadas tomando por base as ortofotocartas de escala 1:10.000 do ano de 1986 do mesmo órgão. Para o ano de 1998 foram utilizadas 18 fotografias aéreas, preto e branco, de escala 1:6.000 imageadas em 13 de junho de 1997 e 28 de agosto de 1998. As mesmas foram obtidas junto à Agência Condepe/Fidem e georreferenciadas tomando por base as ortofotocartas de escala 1:10.000 do ano de 1986 do mesmo órgão.

Já para o mapa do ano de 2004 foram utilizadas 14 fotografias aéreas coloridas cedidas pela Prefeitura da Cidade de Olinda, com escala 1:6.000. Porém, a mesma compreendia apenas a cidade de Olinda tornando necessária a utilização do programa Google Earth, tendo em vista que as imagens de satélite gratuitas mais comumente utilizadas não forneciam resolução espacial compatível com o das fotografias aéreas. Deste modo, obteve-se a cena que compreendia a cidade do Paulista, sendo a mesma georreferenciada e recortada ao limite das fotografias aéreas do ano de 1998. As fotografias aéreas e a imagem de satélite foram

georreferenciadas tomando por base as ortofotocartas de escala 1:10.000 da Agência Condepe/Fidem.

Todas as fotografias aéreas foram georreferenciadas para o Sistema de Projeção Universal Transversa de Mercator, sendo o DATUM utilizado o SAD-69.

Após isto foi possível vetorizar a área de expansão urbana nas fotografias aéreas do ano de 1998 com relação ao ano de 1974 e as fotografias aéreas e imagem de satélite do ano de 2004/2007 com relação ao ano de 1998. Para o georreferenciamento e registro das fotografias aéreas, vetorização das entidades e confecção final do layout foi utilizado o software ArcGis 9.3 (com licença do Laboratório de Geoprocessamento do Departamento de Ciências Geográficas da UFPE).

Após a elaboração dos materiais cartográficos, foi desenvolvida a análise da expansão urbana no entorno da rodovia PE-15 entre o período de 1974 a 2007. No Mapa 04 segue a localização da referida rodovia no âmbito metropolitano.



**Mapa 04:** Localização geográfica da rodovia PE-15 no âmbito metropolitano

Em relação às fotos aéreas, o primeiro trecho analisado está situado nas proximidades do Quartel do 7º GAC - RO (Imagens 04, 05 e 06). Nesta área, não foram observadas grandes mudanças. As modificações que ocorreram foram: 1) a ocupação de alguns espaços vazios dispersos, 2) o acréscimo de duas faixas e a retirada da Vila Militar localizada em frente ao referido quartel e 3) a instalação de novos empreendimentos e equipamentos nas margens da rodovia (Postos de Gasolina, Supermercado Atacadão, Fórum de Olinda). O fato da menor intensidade das mudanças se deve principalmente a existência de poucos vazios urbanos neste trecho, o que pode ser explicado tanto pela área ser de ocupação mais antiga quanto pela presença de uma área militar na localidade.



**Imagem 04:** Fotografias aéreas coloridas do trecho Quartel 7º GAC - Prefeitura de Olinda, 2004.



**Imagem 05:** Fotografia aérea do trecho Quartel 7º GAC - CONDEPE/FIDEM, 1998.



**Imagem 06:** Fotografia aérea do trecho Quartel 7º GAC - CONDEPE/FIDEM, 1974.

O segundo trecho se situa nas proximidades do Terminal Integrado da PE-15 (Imagens 07, 08 e 09). Nesta área observa-se que a expansão urbana foi bastante intensa, ocorrendo tanto em áreas planas quanto em áreas de declive. Neste trecho, as mudanças mais intensas ocorreram devido a influencia de outros fatores locacionais, desencadeadas pela acessibilidade gerada com a ampliação da rodovia e com a instalação em 1994 do referido terminal de passageiros. O padrão das casas e as paredes de tijolos aparentes reforçam a idéia de continuidade da expansão urbana, mesmo que esse processo esteja atualmente em ritmo mais lento. Tratava-se de uma ampla área rural, onde se localizava um antigo Engenho e o Matadouro de Olinda. As granjas e sítios remanescentes, por representarem amenidades, estão sofrendo pressões contínuas por parte do mercado imobiliário. Atualmente são propriedades de moradores antigos ou de pessoas abastadas que desejam usufruir os atributos naturais escassos no espaço metropolitano. Nesta área, percebe-se atualmente a existência de atividades lindeiras relacionadas ao fluxo (bares, motéis, oficinas) e a dinâmica do próprio espaço (armazém, mercadinhos, quitandas, etc).



**Imagem 07:** Fotografias aéreas do trecho do T.I da PE-15 - CONDEPE/FIDEM, 1974.



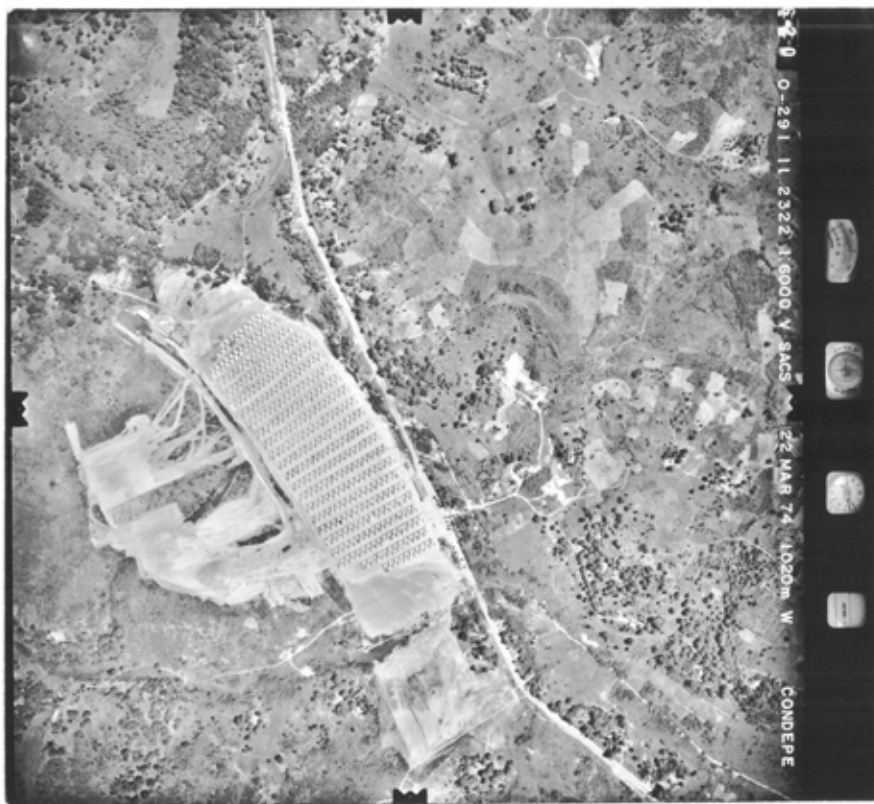
**Imagem 08:** Fotografias aéreas do trecho do T.I da PE-15 - CONDEPE/FIDEM, 1998.



**Imagem 09:** Fotografias aéreas do trecho do T.I da PE-15 - Prefeitura de Olinda, 2004.



O terceiro trecho está localizado nas proximidades do bairro de Tabajara, área de litígio entre Olinda e Paulista (Imagens 10, 11 e 12). Nesta área percebe-se um aumento da mancha urbana nas duas margens da rodovia PE-15. A própria localização do Conjunto Habitacional Cidade Tabajara, assumido pela COHAB/PE com a falência da empresa Tabajara S.A, ocorreu levando em consideração a proximidade com a rodovia PE-15. O que antes foi consequência da localização da referida rodovia, passou posteriormente a ser também fator locacional importante para a expansão urbana no bairro de Tabajara, tornando o processo ainda mais complexo. Parte significativa da expansão urbana dessa área transcorreu de forma desordenada, por conta disso a ocupação de áreas íngremes e os problemas ambientais decorrentes da erosão do solo, com formação de voçorocas e deslizamentos de barreiras. Nesta área, assim como na anterior, percebe-se a existência de atividades lindeiras relacionadas ao fluxo e à dinâmica do próprio espaço.



**Imagem 10:** Fotografia aérea do trecho do bairro de Tabajara - CONDEPE/FIDEM, 1974.



**Imagem 11:** Fotografia aérea do trecho do bairro de Tabajara - CONDEPE/FIDEM, 1998



**Imagem 12:** Fotografias aéreas do trecho do bairro de Tabajara - Prefeitura de Olinda, 2004

Por fim, o quarto trecho situado no bairro de Arthur Lundgren II (Imagens 13, 14 e 15). Percebe-se um padrão diferente em relação à expansão urbana do bairro de Tabajara. Neste caso apenas uma margem foi intensamente ocupada. Isso se deve à existência da “Mata dos Lundgren”, espaço preservado até então pela Prefeitura da Cidade de Paulista, funcionando assim como barreira para o aumento da expansão urbana. Outro aspecto merece destaque é o fato do Conjunto Habitacional Arthur Lundgren II ter sido construído no início da década de 1980, ou seja, posteriormente às fotografias aéreas de 1974. Também devem ser levadas em

consideração a proximidade do bairro com o Distrito Industrial em Paratibe e o fácil acesso às indústrias localizadas em Abreu e Lima e Igarassu. Nesta área, percebe-se atualmente a supremacia de atividades lindeiras relacionadas ao fluxo (restaurantes, postos de gasolina, oficinas).

O uso rural, amplamente existente anteriormente, ocorre agora de maneira fragmentada, em sítios e granjas dispersos no entorno do bairro de Arthur Lundgren II. A venda de maneira informal neste bairro de frutas e de tubérculos como macaxeira, inhame, batata-doce indica a proximidade com sítios que praticam agricultura de subsistência. Também era comum nesta região a criação de animais tais como cavalos, vacas e búfalos. De acordo com Jemima (professora, 61 anos) A criação de animais era tão intensa que muitas vezes os animais interrompiam o trânsito na PE-15. Segundo ela, na década de 1990 todo dia vendia-se leite de búfala aos moradores de Paulista.



**Imagem 13:** Imagens de satélite do trecho do bairro de Arthur Lundgren II - Google Earth, 2007



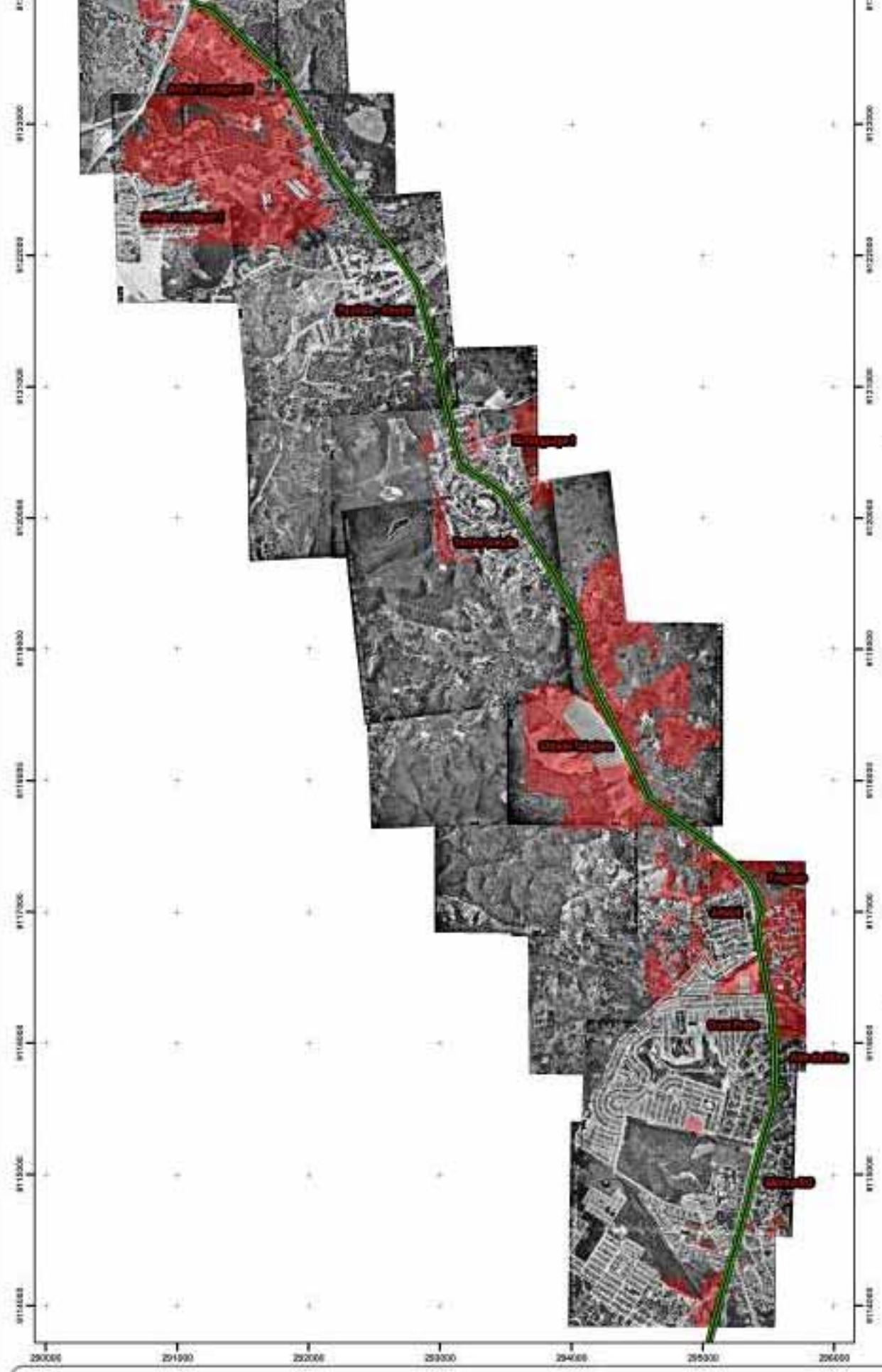
**Imagem 14:** Fotografia aérea do trecho do bairro de Arthur Lundgren II - CONDEPE/FIDEM, 1998.




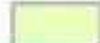
**Imagem 15:** Fotografia aérea do trecho do bairro de Arthur Lundgren II - CONDEPE/FIDEM, 1974.

Após a exposição das fotografias aéreas e imagens de satélites dos trechos selecionados, nos intervalos de tempo de 1974, 1998, 2004 e 2007, serão expostos três mosaicos de fotos aéreas para a visualização do processo de expansão urbano ao longo da rodovia PE-15, permitindo assim uma percepção mais ampla do processo.

De acordo com o primeiro mosaico de fotografias aéreas em meio digital que corresponde à expansão urbana entre 1974 e 1998 (Mapa 05), observou-se que as áreas de maior expansão urbana ocorreram em ordem crescente: 1) nas proximidades do Terminal Integrado da PE-15 em Olinda/PE, 2) nas adjacências do bairro da Tabajara, bairro este com áreas limítrofes disputadas pelos municípios de Olinda e Paulista e 3) na localidade onde existe atualmente o bairro de Arthur Lundgren II em Paulista/PE.




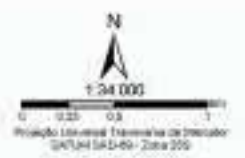
**Convenções**

-  Limites Estaduais
-  Limite Municipal

**Legenda**

Fotografias Aéreas

Valor  
 High : 255



Já o segundo mosaico de fotografias aéreas em meio digital que corresponde à expansão urbana entre 1998 e 2004/2007 (Mapa 06), observou-se que a principal área de expansão urbana ocorreu novamente entre o entorno do bairro de Tabajara e o Terminal Integrado da PE-15. Percebe-se com esse mapa que o processo de expansão ainda persiste apesar de menos marcante se comparado ao mapa anterior. Vale salientar que o período reduzido deste último mapa também justifica o aumento limitado da mancha urbana.

Por fim, o terceiro mosaico foi composto por fotografias aéreas coloridas cedidas pela Prefeitura da Cidade de Olinda e por imagens de satélite disponíveis no programa Google Earth. Através do mapa gerado (Mapa 07), percebe-se a expansão urbana total durante o período de 1974 a 2004/2007.

De modo geral, as mudanças ocorreram na parte norte do município de Olinda e principalmente no município de Paulista. Isto se justifica por três razões básicas:

- 1) O fato de Olinda ser um município de ocupação antiga, com parcela da área estudada com ocupação anterior à década de 1950 (parte sul);
- 2) A existência de espaços vazios e áreas verdes, além da oferta de terras por meio de loteamentos e por residências através dos conjuntos habitacionais;
- 3) Os elevados índices demográficos experimentados por Paulista normalmente teriam rebatimento em seu território, por isso a ampliação da mancha urbana nesse município.

Dos recortes temporais avaliados foi possível destacar através das fotografias aéreas que na década de 1970 o entorno da PE-15 (na parte norte do município de Olinda e principalmente no município de Paulista) apresentava-se com grande parte da sua área coberta por área verde. Observa-se que as áreas onde estão localizados o Terminal de Integração da PE-15, o bairro da Tabajara e o bairro de Arthur Lundgren II apresentavam baixa densidade populacional, com ocupações dispersas, resultando na baixa utilização da terra para fins habitacionais, comerciais e industriais, o que representa o uso do solo tipicamente rural.







Sobre o uso rural, trata-se de um fato também comprovado através de conversas informais com moradores antigos que recordam a existência de criação de animais, vacas, búfalos, cavalos, do plantio de macaxeira e inhame além da oferta de frutas como manga, caju, banana, entre outras nestes lugares. Uso rural que não foi totalmente extinto devido à oferta recente de leite e de alimentos nos conjuntos habitacionais da Tabajara e de Arthur Lundgren II.

Os mosaicos mostraram que a paisagem geográfica dos trechos selecionados do entorno da PE-15 foi modificada em função de diversos fatores locais, tendo sempre a rodovia PE-15 como elemento desencadeador das mudanças.

A análise temporal do uso do solo tem se mostrado importante procedimento na determinação dos conflitos de uso dos recursos naturais, sendo muito utilizada no diagnóstico e monitoramento das condições ambientais da cidade. (HATHOUT 2002). Já Forster (1994 *apud* OLIVEIRA e COSTA, 2001) afirma que o sensoriamento remoto surge como uma técnica alternativa e bastante eficiente para avaliar o processo de crescimento do espaço urbano.

Desta forma, a partir da análise dos materiais cartográficos utilizados, percebe-se que a PE-15 foi propulsora das mudanças que ocorreram nos últimos 35 anos na área estudada, uma vez que tal rodovia parece estruturar o crescimento das áreas edificadas (da mancha urbana) no seu entorno. Tal influência paulatinamente foi somada a outros fatores locais, sem deixar no entanto de orientar a expansão urbana. A rodovia PE-15 passou também a ser aspecto indutor de ocupação irregular sobre diversas áreas por população de baixa renda, sem o menor controle dos órgãos responsáveis. Tudo passou a ser justificado pelo fato do meio estar bastante descaracterizado.

Sobre isso merece destaque a observação de Marinho; Leitão; Lacerda (2007, p. 212) identificando a tendência de alargamento da faixa de urbanização que acompanha o traçado das rodovias BR-101 norte e PE-15 ....

Além de influenciar a expansão urbana, a PE-15 é uma infra-estrutura que colabora com a conurbação entre os municípios de Olinda e Paulista uma vez que tal via possibilita a rápida circulação entre estes municípios, além de favorecer à integração destes com os demais municípios da RMR.

As facilidades nos fluxos de pessoas e de mercadorias contribuíram fundamentalmente para a mudança na ocupação territorial. As atividades do setor primário até então desenvolvidas foram paulatinamente substituídas pela

especulação imobiliária e por atividades de caráter terciário, em especial o comércio. Assim, o que era rural passou a adquirir características urbanas. As conseqüências desse crescimento acelerado e de forma desordenada, trouxeram consigo muitos problemas de ordem socioambiental. Os espaços rurais remanescentes, isto é, as chácaras e sítios, foram transformados em áreas de especulação imobiliária. Outros se tornaram áreas produtoras de alimentos para as áreas de expansão urbana.

A redução drástica da área verde é constatada em alguns trechos quando observado o Mapa 05, pois o mesmo compara o período de maiores mudanças, no caso, as fotografias aéreas de 1974 e 1998. Situação esta que leva a crer que após a duplicação da PE-15, no município de Paulista, as áreas verdes remanescentes, dentre as quais a “mata dos Lundgren”, levaram a sofrer pressões por parte do mercado imobiliário, tornando-se uma ameaça tanto à integridade do patrimônio natural quanto à qualidade de vida dos moradores que se beneficiam com o ar puro e com a paisagem bucólica tão rara nas regiões metropolitanas.

O fato de ter fotografias aéreas e imagens de satélite em três momentos distintos permitiu que se desenvolvessem comparações temporal e espacial da área estudada permitindo a verificação de mudanças fisionômicas no entorno da PE-15. A análise multitemporal do uso e ocupação tornou-se imprescindível para compreender a intensidade das mudanças da área estudada. Esse tipo de análise permite ao gestor desenvolver uma base para as discussões acerca dos processos de crescimento das cidades, bem como das conurbações, explicitando os impactos ambientais e sociais decorrentes desse processo.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise das políticas públicas urbanas municipais e metropolitanas, observou-se o pensamento meramente funcional para o crescimento econômico que tais políticas apresentam em relação ao sistema viário. Ambas, não consideram devidamente os problemas ambientais que as mesmas podem causar tanto no local em que a rodovia foi construída como no seu entorno.

O Plano Diretor de Olinda e a Planta Diretora de Paulista, da forma como foram propostos, pelo contrário, estimulam a ocupação das margens da PE-15. Atualmente, tal rodovia configura-se como importante via arterial, como importante corredor comercial e de serviços públicos e privados,

O mesmo acontece com os planos diretores da RMR dos anos de 1982 e 1998. Na visão de desenvolvimento proposta por estes planos municipais e metropolitanos, a eficiência do funcionamento da RMR dependeria essencialmente do nível e qualidade dos serviços e da infra-estrutura disponível. No geral, apresentam abordagem limitada, uma vez que reconhecem a capacidade de transformação das rodovias, no entanto não avança nas políticas públicas necessárias para a resolução dos problemas ambientais gerados pela expansão urbana desordenada. Transparece mais a preocupação com o fluxo de veículos e mercadorias do que com a qualidade de vida das pessoas que vivem no entorno de rodovias.

Sendo assim, tanto a gestão local quanto a gestão metropolitana não conseguem resolver os problemas socioambientais desencadeados pela implantação de rodovias porque simplesmente eles consideram apenas os benefícios econômicos e políticos.

Desta maneira, tanto o Estado quanto os municípios interessados devem inicialmente romper com essa lógica meramente funcional que possuem das rodovias e considerarem as especificidades locais e a visão do todo, necessárias para a resolução dos problemas existentes.

Já em relação à análise das fotos comuns e fotografias aéreas (1974, 1997/98 e 2004) e complementarmente de imagens de satélite verificou-se um aumento expressivo da mancha urbana ao longo da rodovia PE-15.

Apesar do acréscimo da área urbana ocorrer em alguns casos de maneira planejada via conjuntos habitacionais, os problemas socioambientais não deixaram de se manifestar nestas áreas. No entanto, foram as ocupações espontâneas e os loteamentos clandestinos que mais se destacaram na observação. A maneira acelerada e intensa que ocorreu o aumento da área urbana em detrimento dos espaços verdes e áreas rurais anteriormente existentes foi e ainda é o principal fator responsável pelos problemas socioambientais localizado no entorno da rodovia PE-15. O uso do solo foi dramaticamente modificado nesta área, uma vez que em muitos locais o uso rural era dominante. Atualmente, restam apenas algumas manchas de tal uso, verdadeiros testemunhos desse tipo de relação que a população local tinha com a terra anteriormente.

Tal rodovia, segundo análise, parece ter favorecido à ocupação tanto das áreas lindeiras (margens da rodovia) quanto das adjacências, ou seja, a rodovia PE-15 parece ser o fator desencadeador das mudanças no seu entorno, uma vez que a área por si só não justificava a implantação da rodovia. A implantação e posterior triplicação da PE-15 tinham por objetivo principal ligar extremos (o porto do Recife aos distritos industriais de Paulista e de Igarassu) e assim consolidar a industrialização na RMR, já que entre as décadas de 1950 e 1970 o caminho para o desenvolvimento era por meio do processo industrial. Na prática, a expansão urbana que ocorreu no entorno da rodovia PE-15 durante os 35 anos estudados são a expressão de políticas públicas adotadas que privilegiaram o crescimento econômico em detrimento das condições socioambientais locais.

A localização dos conjuntos habitacionais da Tabajara e de Arthur Lundgren II parece estar diretamente relacionada com a proximidade da rodovia supracitada, pois favoreceria os deslocamentos dos moradores para diferentes áreas da RMR, tornando-se um fator locacional muito importante. Posteriormente, o que provavelmente foi consequência da PE-15, no caso a localização dos conjuntos habitacionais, também passou a ser um fator locacional fundamental, tornando o processo ainda mais complexo. Vale salientar que, a topografia suavemente ondulada, o valor baixo do solo, os loteamentos clandestinos e a falta de legislação e/ou fiscalização também foram fatores que influenciaram a expansão urbana ao longo da rodovia estadual PE-15.

Também merece menção o fato da PE-15 não se limitar em ser fator locacional para uso habitacional da área em que ela percorre, pois esta rodovia também se mostrou como importante elemento de atração industrial, comercial e de serviços, coexistindo ao longo da supracitada rodovia tanto a economia formal quanto a informal.

Desta forma, recomenda-se à adoção de uma visão global, complexa no momento de intervenções viárias, pois tais obras provocam mudanças que não se limitam ao local onde a rodovia está sendo implantada. Sendo assim, os poderes públicos envolvidos, isto é, o Estado e os Municípios devem no momento de planejar obras deste porte, agir conjuntamente para adequarem a rodovia na área em que a mesma seja construída. Considerando as implicações que tal obra irá produzir em suas adjacências ao longo dos anos. Por isso, que a importância da gestão metropolitana foi abordada no capítulo 4, visando romper tanto com a gestão hierarquizante do Estado quanto com as atuações isoladas do poder municipal. A implantação de uma rodovia por parte da gestão estadual sem considerar as gestões municipais e as peculiaridades locais também contribuiu para a ocorrência dos problemas socioambientais.

Em relação às estratégias de gestão, observa-se que na maioria dos casos são adotadas medidas meramente técnicas, paliativas e fragmentadas em relação aos impactos ambientais gerados com a implantação de rodovias. Provavelmente, o caminho para a resolução dos problemas socioambientais passe por um modelo de gestão que vislumbre a totalidade e que articule os municípios envolvidos, o Estado e a própria sociedade.

No momento em que são planejadas intervenções viárias em importantes aglomerações urbanas visando à melhoria da acessibilidade para a Copa do Mundo de 2014, tal fato pode representar uma oportunidade para a melhoria das condições de acesso nos referidos espaços, mas também pode provocar novos problemas socioambientais além de potencializar os existentes. Desta maneira, é importante analisar de forma conjunta às mudanças decorrentes da implementação de uma rodovia nesses espaços complexos, antes que o dinheiro público seja gasto e que a qualidade de vida das pessoas seja prejudicada.

Também deve-se romper com a ideologia de que obras viárias trazem desenvolvimento para as cidades próximas a tal infra-estrutura. Achar que uma rodovia por si só trará desenvolvimento é um pensamento reducionista e fragmentado do conceito de desenvolvimento. Desta forma, o verdadeiro desenvolvimento, como foi abordado no capítulo 1, não considera apenas a questão econômica, mas principalmente a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Pois, da mesma forma que, no entorno de importantes rodovias, localizam-se hospitais, escolas, fábricas, supermercados visando tirar proveito da acessibilidade criada com tal obra viária, também surgem ocupações subnormais (favelas) sem saneamento e coleta de lixo. O que garantiria o desenvolvimento local seriam as políticas públicas relacionadas à educação, saúde, formação profissional e acesso ao mundo do trabalho além do envolvimento (participação) da própria comunidade nas questões cotidianas.

A concepção equivocada de meio ambiente, também abordada no capítulo 1, que entende como algo dissociado do homem, como algo a ser explorado indiscriminadamente parece justificar a falta de ações por parte das gestões públicas para minimizar os problemas socioambientais desencadeados com a execução de obras viárias, problemas estes que não se limitam ao processo de pavimentação nem apenas ao local da obra como foi observado no capítulo 3. Para se ter uma idéia, durante a triplicação do 2º trecho da rodovia PE-15 entre os anos de 2001 e 2005 apenas uma área mereceu atenção por parte do órgão fiscalizador, no caso CPRH, no entanto outras áreas que envolviam a modificação ou alteração do curso d'água e retirada de vegetação não foram devidamente considerados. E pior, a compensação ambiental não ocorreu no entorno da própria rodovia, mas num local distante, numa área verde. O que expõe a visão meramente verdizante, limitada que as autoridades possuem sobre o conceito meio ambiente.

Para finalizar, merece destaque a contribuição das fotografias aéreas e imagens de satélite para a análise das mudanças no entorno da rodovia PE-15, pois tal procedimento configurou-se numa interessante metodologia de impactos de rodovias, pois permite que os poderes públicos competentes projetem cenários e antecipem ações que possam evitar a queda da qualidade de vida das pessoas que vivem no entorno de rodovias em espaços complexos como os municípios que integram as regiões metropolitanas.



## REFERÊNCIAS

- ALCÂNTARA, L. M. **Paulista e sua história: algumas contribuições**. Paulista: Claranto, 2002.
- ALVA, E. N. **Metrópoles (In)sustentáveis**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DOS TRANSPORTES. Apresenta informações estatísticas sobre o Transporte rodoviário no Brasil. 2001. Disponível em: <http://www.geipot.gov.br/novaweb/indexAnuario.htm>>. Acessado em: 20 mai. 2009.
- BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BANDEIRA, C; FLORIANO, E. P. **Avaliação de impacto ambiental de rodovias**. Caderno Didático nº 8, 1ª ed. Santa Rosa: ANORGS, 2004.
- BITOUN, J.; MIRANDA, L.; SOUZA, M. A. **Como anda a Região Metropolitana do Recife**. Recife: Observatório Pernambucano de Políticas Públicas e Práticas Sócio-ambientais (UFPE/FASE), 2006.
- BRASIL. **Constituição**. Brasília: Senado Federal, 1988.
- \_\_\_\_\_. **Estatuto das Cidades (2001)**. Estatuto das Cidades: Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da política pública urbana. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2001.
- CABRAL, A.P.S; SOUZA, W.V. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU): análise da demanda e sua distribuição espacial em uma cidade do Nordeste brasileiro. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, Recife, p. 530-40, 2008
- CAPRA, F. **A teia da vida: Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. Trad. De Newtom Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 1996.
- CARRERAS, E. M. L. **Pernambuco, 30 anos de Pavimentação**. Recife: DER-PE, 1982.
- CLEMENTINO, M. L. Ordenamento e planejamento territorial: a falta que faz um plano metropolitano. **Scripta Nova - Revista Eletrônica de Geografía y Ciencias sociales**. Barcelona, v. 12, p. 109-141, mayo. 2008. Disponível em: <http://www.ub.es/geocrit/-xcol/252.htm>. Acessado em: 04 mai. 2009
- CORREA, R. L. **O Espaço Urbano**. São Paulo: Ática, 1995.
- CRUZ, A. V. **Estradas vicinais: abordagem pedológica, geotécnica, geométrica e de serventia de dois trechos rodoviários não pavimentados no campus da UFV – MG**. Tese de Doutorado. UFV. Viçosa, 2005.

DER/PE. **Sistema rodoviário estadual**. Recife: DER-PE, 1999

\_\_\_\_\_. Apresenta informações básicas sobre as rodovias estaduais. Disponível em: <<http://www.der.pe.gov.br>> Acessado em: 04 mai. 2008.

\_\_\_\_\_. **Plano de Conservação e Restauração de Rodovias – 1984/1987**. Recife: DER-PE, 1984

\_\_\_\_\_. **Plano Rodoviário do Estado de Pernambuco de 1965-1969**. Recife: DER-PE, 1967.

\_\_\_\_\_. **Manual básico de estradas vicinais - projeto, construção e operação**. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, São Paulo – SP, Vol. I, 1987, 218p.

DREW, D. **Processos interativos homem-meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

FERREIRA, Aurélio B. de Hollanda. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986. 1838 p.

FIDEM. **Plano de Desenvolvimento Metropolitano – PDM**. Recife, 1982

\_\_\_\_\_. **Metrópole 2010 - Caminhos do Desenvolvimento**. Recife, 1998.

FIDEM E PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULISTA. **Relatório da Planta Diretora de Paulista**. Recife, 2003a

FIDEM E PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULISTA - **Planta Diretora de Paulista**. 2003 - Lei nº 3.3771/2003. Paulista, 2003b

FOLADORI, G. Los Problemas Ambientales Urbanos y sus Causas. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. Curitiba, n. 100, p.71-80, jan./jun. 2001. Disponível em: <[http://www.ipardes.gov.br/pdf/revista\\_PR/100/foladori\\_01.pdf](http://www.ipardes.gov.br/pdf/revista_PR/100/foladori_01.pdf)>. Acessado em: 05 mar. 2009

GEP – GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO (1974). Decreto nº 3101 de 08/03/1974. Dispõe sobre Plano Rodoviário do Estado de Pernambuco e dá outras providências. Recife: DER-PE, 1974.

GRANDE RECIFE CONSÓRCIO DE TRANSPORTE. Informações sobre a estrutura do transporte público de passageiros da Região Metropolitana do Recife. 2009. Disponível em: <[http://www.granderecife.pe.gov.br/noticias\\_detalhe.asp?id=1040](http://www.granderecife.pe.gov.br/noticias_detalhe.asp?id=1040)>. Acessado em 16 de agosto de 2009

GROSTEIN, M. D. Metrópole e Expansão Urbana: a persistência de processos insustentáveis. Metrópole Transformações Urbanas. **Revista Fundação Seade**, São Paulo, v. 15, 2001.

GUIMARÃES, N. A. Regiões metropolitanas: aspectos jurídicos. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 8, n. 273, 6 abr. 2004. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=5050>>. Acesso em: 09 fev. 2010.

G1. São Paulo tem mais de 20 atropelamentos por dia. Matéria em meio digital do site [globo.com](http://globo.com). 18 de outubro de 2007. Disponível em: <<http://g1.globo.com/noticias/saopaulo>>. Acessado em: 25 set. 2009.

HATHOUT, S. The use of GIS for monitoring and predicting urban growth in East and West St. Paul, Winnipeg, Manitoba, Canada. **Journal of Environmental Management**, v.66, p. 229-238, 2002.

IBGE. **Atlas nacional do Brasil**. Rio de Janeiro 2000

\_\_\_\_\_. **Censo Demográfico 1970**.

\_\_\_\_\_. **Censo Demográfico 1980**.

\_\_\_\_\_. **Censo Demográfico 1991**.

\_\_\_\_\_. **Censo Demográfico 2000**.

IPEA. Notícia: **Setor de transporte divulga indicadores de responsabilidade social**. Disponível em: <[www.ipea.gov.br/acaosocial/articlef6f1.htm?id\\_article=125](http://www.ipea.gov.br/acaosocial/articlef6f1.htm?id_article=125)> Acessado em 20 de maio de 2009.

IPR. **Rodovias Pavimentadas de Pernambuco**. Núcleo do Estado de Pernambuco. Vol 01. Recife: DER-PE, 1966.

JUNIOR, S. B. S.; FERREIRA, M. A. G. Rodovias em áreas urbanizadas e seus impactos na percepção dos pedestres. **Revista Sociedade & Natureza**. Uberlândia, n. 20, p. 221-237, jun. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a15v20n1.pdf>>. Acessado em: 15 mai. 2009

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001

LINS, R. C. **Cidades gasolinas**. Recife: Arquivo Público, 1960

MACHADO, C. J. S. Por uma revisão das políticas públicas de construção de rodovias face aos danos ambientais caudados nas bacias hidrográficas. **Jornal da Ciência** - Órgão da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Rio de Janeiro, v. 2348, 22 ago. 2003.

MARINHO, G.; LEITÃO, L.; LACERDA, N. Transformações urbanísticas na região metropolitana do Recife: um estudo prospectivo. **Cadernos metrópoles 17**. Recife, p. 193-217, 1º sem. 2007.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. (2007) Notícias sobre a exigência do Plano Diretor. Disponível em <http://www.ministeriodascidades.gov.br>. Acessado em 24/09/2008

NOVAES, F. A. F. **Olinda: Evolução Urbana**. Recife: CEPE, 1990.

NUNES, T. V. L. **Método de previsão de defeitos em estradas vicinais de terra com base no uso das redes neurais artificiais: Trecho de Aquiraz - CE**. Dissertação de Mestrado. UFC. Fortaleza, 2003.

OLIVEIRA, I. M.; COSTA, S. M. F. Monitoramento da Expansão Urbana utilizando dados de sensoriamento remoto – estudo de caso. **Anais da X SBRS**. Foz do Iguaçu, p 1131-1138, 21/26 abr. 2001.

PASSMORE, J. "**Attitudes to Nature**", in Peters R.S., Nature and Conduct, Royal Institute of Philosophical Lectures, Vo. VIII, 1973-74, London, MacMillan, 1975. p.251-264. Tradução de Christine Rufino Dabat: "Atitudes Frente À Natureza", in Revista de Geografia, (ISSN 0104-5490), Recife, UFPE, v.11, n.2, jul/dez.1995, p.91-102.

PEIXOTO, J. B. **Os transportes no atual desenvolvimento do Brasil**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1977.

PMO - PREFEITURA MUNICIPAL DE OLINDA (2004) Lei Complementar nº 026/2004. Institui o Plano Diretor do Município de Olinda. Disponível em <[http://portalolinda.interjornal.com.br/planejamento meio ambiente planodiretor.shtml](http://portalolinda.interjornal.com.br/planejamento_meio_ambiente_planodiretor.shtml)>. Acessado em: 28 mar. 2008

PUPIM, F. N.; RUEDA, J. R. J.; MATTOS, J. T. M. Caracterização do potencial natural de erodibilidade através da sistemática morfoestrutural e morfotectônica aplicada a obras lineares – dutovias. **4º PDPETRO**. Campinas, p. 10, 21/24 out. 2007.

ROLNIK, R.; SOMEKH, N. Governar as metrópoles: dilemas da recentralização. **Revista São Paulo em Perspectiva**. São Paulo, vol. 14, n. 4, p. 83-90, out-dez. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n4/9754.pdf>>. Acessado em: 05 mai. 2009

SACHS, I. **Rumo à ecossocioeconomia - Teoria e prática do desenvolvimento**. São Paulo: Cortez, 2007.

SANTOS, M. A questão do meio ambiente: desafios para a construção de uma perspectiva transdisciplinar. **INTERFACEHS – Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**. São Paulo, v.1, n.1, p. 1-14, ago 2006. Disponível em [http://www.interfacehs.sp.senac.br/images/artigos/12\\_pdf.pdf](http://www.interfacehs.sp.senac.br/images/artigos/12_pdf.pdf). Acessado em 20 ago. 2009

SANTOS, T. A. **Análise dos impactos sócio-espaciais da modernização da PE-15: uma proposta estruturadora rumo ao desenvolvimento?** Monografia de bacharelado de Geografia. UFPE. Recife, 2008.

SILVA, R. A. C. Cartões-postais do Paulista-PE: uma proposta de preservação do patrimônio. **IV ENECULT - Encontro de Estudos Multidisciplinares em Cultura**. Salvador, p. 11, 28/30 mai. 2008.

SOARES, A. J. Rodovias agravam problemas sociais. **Jornal Diário**. Manaus, 24 de mar. 2008

SOARES, R. Novo modelo estimula a urbanização. **Jornal do Commercio**. Recife, 23 de nov. 2009

SOTEPA, Sociedade técnica de estudos, projetos e assessoria LTDA. Apresenta informações sobre problemas ambientais que podem ser gerados durante a construção de rodovias. Disponível em: [http://www.deinfra.sc.gov.br/downloads/relatorios\\_e\\_documentos/programa\\_bid/relatorio\\_de\\_avaliacao\\_ambiental/crea\\_sotepa.pdf](http://www.deinfra.sc.gov.br/downloads/relatorios_e_documentos/programa_bid/relatorio_de_avaliacao_ambiental/crea_sotepa.pdf). Acessado em 28/06/2008.

SOUZA, H. F. **Termos de referência para o PDLI**. Ministério do Interior. Olinda, 1971.

SOUZA, M, J. L. **Urbanização e desenvolvimento no Brasil atual**. São Paulo: Ática, 1996.

SOUZA, R. S de. **Zona Rural de Olinda-Pernambuco: contradições da produção e reprodução do espaço em um contexto metropolitano**. Dissertação de Mestrado. UFBA. Salvador, 2001.

VAN BELLEN, H. M. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**. 1.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2005.

VILLAÇA, F. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. In: DEÁK, Csaba; SCHIFFER, Sueli Ramos (org.) **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999. p. 169 – 243.

\_\_\_\_\_. **Espaço intra-urbano no Brasil**. 2ª ed. São Paulo: Studio Nobel/Fapesp/ Lincoln Institute, 2001.

WCED Our common Future. Oxford: Oxford University Press, 1987.

## APÊNDICES

APÊNDICE A – Quadro com a cronologia da rodovia PE-15 a partir do ano de 1943

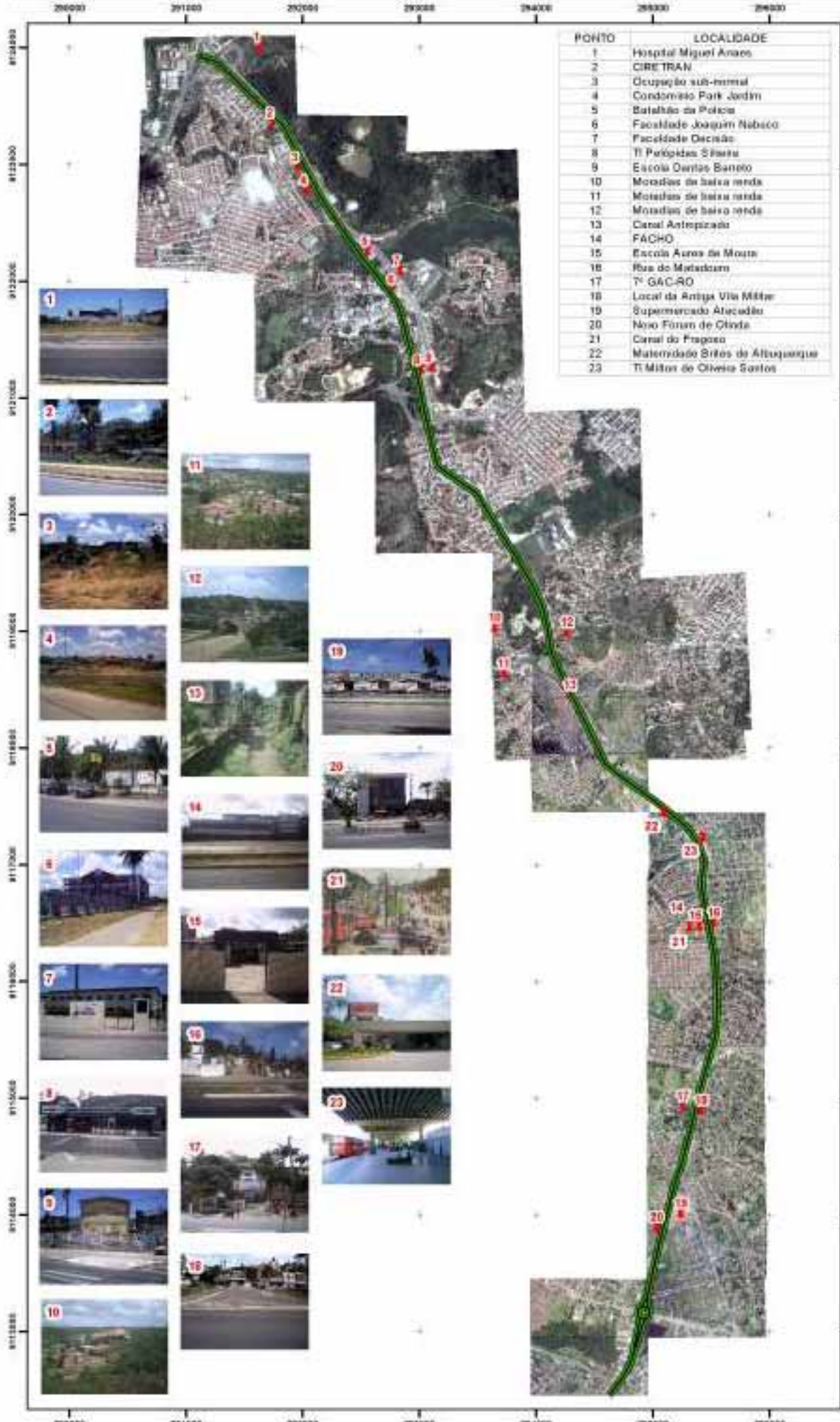
**Quadro 06:** Cronologia da rodovia PE-15 a partir do ano de 1943

ANO	INTERVENÇÃO VIÁRIA
1943	Construção do trecho Joaquim Nabuco – Centro de Paulista (Estrada de Paulista)
Início da década de 1950	Pavimentação da rodovia PE-06 (4,3 km de concreto de cimento Portland e 9,5 km de paralelepípedos)
1964/65	Revestimento com pré-misturado
1971	Nova nomenclatura das rodovias estaduais em Pernambuco (Parte da PE-06 recebe a codificação de PE-15)
1974	Plano Rodoviário Estadual - Decreto nº 3101 / Inauguração do Complexo de Salgadinho
1976	Recapeamento Asfáltico
1984/85	Conservação, Restauração e Melhoramentos
1988	Início das obras de duplicação
1990	Conclusão da duplicação do primeiro trecho (ENTR AV. Joaquim Nabuco – ENTR II Perimetral Norte)
1994	Inauguração do Terminal Integrado Milton de Oliveira Santos
2001	PE-15 recebeu a denominação de rodovia PE Dr. Clóvis Scipilliti
2001	(Re)Início das obras de duplicação
2005	Conclusão da duplicação no segundo trecho (ENTR II Perimetral Norte – ENTR BR-101)
2009	Inauguração do Terminal Integrado Pelópidas Silveira

APÊNDICE B – Quadro com a Cronologia dos equipamentos de uso coletivo localizados no entorno da PE-15

**Quadro 07:** Cronologia dos equipamentos de uso coletivo localizados no entorno da PE-15

<b>PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS DE USO COLETIVO</b>	<b>ANO DE FUNCIONAMENTO</b>
HOSPITAL MIGUEL ARRAES - HMA	2009
11º CIRETRAN ESPECIAL - PAULISTA	2005
CAMPO SANTO SÃO JOSE	1912
17º BATALHÃO DE POLÍCIA MILITAR	1997
FÓRUM DE PAULISTA	1998
MINISTÉRIO PÚBLICO – PAULISTA	2006
FACULDADE DECISÃO	2008
FACULDADE JOAQUIM NABUCO	2007
TERMINAL INTEGRADO PELÓPIDAS SILVEIRA	2009
UNIDADE MISTA TORRES GALVÃO	1950
ESCOLA DANTAS BARRETO	2005
BASE DO SAMU – PAULISTA	2006
HOSPITAL CENTRAL DE PAULISTA	*****
CEMITÉRIO MORADA DA PAZ	2003
MATERNIDADE BRITES DE ALBUQUERQUE	2000
TERMINAL INTEGRADO MILTON DE OLIVEIRA SANTOS	1994
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS DE OLINDA - FACHO	1991
ESCOLA ÁUREA DE MOURA CAVALCANTI	1979
ESCOLA ARGENTINA CASTELO BRANCO	1966
7º GRUPO DE ARTILHARIA DE CAMPANHA –7º GAC	1942
3ª DIVISÃO DE LEVANTAMENTO – 3ª DL	1969
SUPERMERCADO ATACADÃO	2004
FÓRUM DE OLINDA	2007
MINISTÉRIO PÚBLICO - OLINDA	2008



PONTO	LOCALIDADE
1	Hospital Miguel Arraes
2	CIRETRAN
3	Ocupação sub-normal
4	Condomínio Park Jardim
5	Batalhão da Polícia
6	Faculdade Joaquim Nabuco
7	Faculdade Decisão
8	Ti Peróidas Silveira
9	Escola Dentas Barreto
10	Moradias de baixa renda
11	Moradias de baixa renda
12	Moradias de baixa renda
13	Canal Antecipado
14	FACHO
15	Escola Aurora de Moura
16	Rua do Metabolism
17	7º GAC-RO
18	Local da Antiga Vila Militar
19	Supermercado Alacédia
20	Novo Fórum de Clódia
21	Canal do Frágua
22	Maternidade Sírios de Albuquerque
23	Ti Milton de Oliveira Santos



Convenções

Legenda

N



# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)