

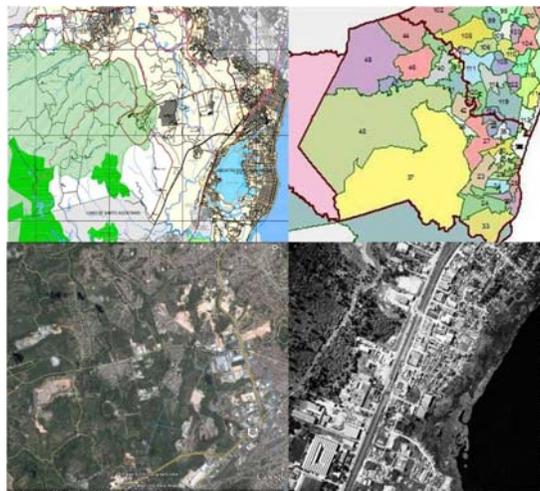


UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

## Tipologia das Dinâmicas de Urbanização na Franja Rural-urbana em Jaboatão dos Guararapes – Região Metropolitana do Recife

Lywistone Galdino da Silva

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Josiclêda Dominciano Galvêncio



Recife, 2010.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação em geografia da UFPE como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Geografia.

**Tipologia das Dinâmicas de Urbanização na Franja Rural-urbana em  
Jaboatão dos Guararapes – Região Metropolitana do Recife**

**Lywistone Galdino da Silva**

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Josiclêda Dominciano Galvêncio**

Recife

**Silva, Lywistone Galdino da**

**Tipologia das dinâmicas de urbanização na franja rural-urbana em Jaboatão dos Guararapes- Região Metropolitana do Recife / Lywistone Galdino da Silva. -- Recife: O Autor, 2010.**

**90 folhas : il., fig., graf., tab., foto, mapas, quadros.**

**Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CFCH. Geografia, 2010.**

**Inclui bibliografia.**

**1. Geografia. 2. Espaços urbanos. 3. Transição – Rural-urbana. 4. Tipologia – Urbanização. 5. Mapas temáticos. I. Título.**

**91 CDU (2. UFPE**  
**910 ed.) BCFCH2010/140**  
**CDD (22. ed.)**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS – CFCH  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS - DCG  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

LYWISTONE GALDINO DA SILVA

Título: “TIPOLOGIA DAS DINÂMICAS DE URBANIZAÇÃO NA FRANJA  
RURAL-URBANA EM JABOATÃO DOS GUARARAPES – REGIÃO  
METROPOLITANA DO RECIFE”

BANCA EXAMINADORA

TITULARES:

Orientador: \_\_\_\_\_  
*Josiléda Domiciano Galvínio*  
Prof.ª Dra. Josiléda Domiciano Galvínio (UFPE)

1º. Examinador: \_\_\_\_\_  
*Livia Izabel Bezerra de Miranda*  
Prof.ª Dra. Livia Izabel Bezerra de Miranda (FASE)

2º. Examinador: \_\_\_\_\_  
*Jan Bitoun*  
Prof. Dr. Jan Bitoun (UFPE)

APROVADA em 30 de julho de 2010.

RCMS

*Aos meus pais Dimas  
Galdino e Vânia Caetano e  
ao meu avô Cícero Caetano  
(in memoriam).*

*“A coisa mais indispensável a um homem é reconhecer o uso que deve fazer do seu próprio conhecimento”*

*(Platão)*

## AGRADECIMENTOS

Em todo o período trilhado durante o curso do mestrado em geografia e a construção da dissertação, pessoas direta ou indiretamente deram importante contribuição para tal desenvolvimento, de modo que neste momento, divido com alguns destes os méritos de tão importante conquista;

Primeiramente a Deus, cuja energia eterna tem me abençoado e me auxiliado em todos os meus passos;

Aos meus pais, pelo apoio incondicional desde quando ainda estava sendo alfabetizado até o importante momento atual e muitos outros que virão;

Ao Professor Jan Bitoun, pelo apoio dado a um jovem até então desconhecido;

À Professora Josiclêda, que de bom grado aceitou ocupar o papel de orientadora e sempre esteve disposta à auxiliar no que fosse preciso;

Ao Carlão e outros funcionários da mapoteca da FIDEM, que nunca mediram esforços em me auxiliar com material cartográfico;

Aos preciosos amigos, que seja nos socorrendo naqueles momentos que estamos precisando de um “auxílio técnico gratuito” ou mesmo nos oferecendo suas inestimáveis companhias; Allison Bezerra, Bruno Maia, Marcos baianinho, Débora Ferraz, Luciana Cruz, Guilherme José, Thatyane Botelho, a sempre presente Fernanda Gomes, dentre outros, minha gratidão;

As instituições: à Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE) pelo financiamento concedido; à Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) pela formação acadêmica; ao Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGEO) pelo conhecimento adquirido.

## RESUMO

Nas metrópoles brasileiras e mais especificamente, na Região Metropolitana do Recife, o transbordamento do crescimento urbano ocorre em um ritmo acelerado, crescimento este que não é acompanhado na mesma proporção pelos órgãos de planejamento urbano das cidades envolvidas. Essa expansão da cidade, que se sucede em espaços normalmente antes considerados como rurais, suscita a formação de áreas que admitem múltiplos usos do solo e intensa mobilidade, formando um espaço de transição entre as morfologias urbanas e dinâmicas sócio-espaciais típicas do meio urbano e aquelas encontradas no espaço do campo. Essas áreas de transição rural-urbana, que constituem espaços de complexos e intensos processos de transformação sócio-espacial, têm configurado um objeto de estudo cujo horizonte de abordagens teórico-metodológicas demonstra apresentar um grande leque de alternativas. Nesse contexto, a elaboração de tipologias espaciais, visando identificar modalidades, ritmos e graus de intensidade da pressão urbana nesses espaços de transição, apresenta-se como uma das alternativas metodológicas para a compreensão de tais fatores. Para tal alternativa, o uso de representações cartográficas, recurso elementar da ciência geográfica, associado às ferramentas, técnicas e tecnologias do sensoriamento remoto e geoprocessamento, apresenta-se como uma opção viável na investigação da dinâmica da expansão urbana. Para reforçar a necessidade desta opção, aponta-se o fato de que os bancos de dados estatísticos não têm sido capazes de retratar com eficiência a heterogeneidade das situações e processos específicos desses espaços, dadas as limitações dos recortes espaciais adotados na representação dos dados dos setores censitários. Seguindo essa linha de raciocínio, esta dissertação apresenta uma análise das tipologias de urbanização, elaboradas e delineadas utilizando-se dos meios acima propostos e representadas em mapas temáticos, os quais demonstram a configuração da morfologia urbana durante distintos momentos entre 1974 e 2005, buscando fornecer uma noção de processo, cujas transformações sucessivas delinearam as dinâmicas da configuração sócio-espacial atual.

**Palavras-chave:** Transição rural-urbana, tipologia de urbanização, mapas temáticos, Jaboatão dos Guararapes.

## ABSTRACT

In Brazilian cities and more specifically, in the Metropolitan Region of Recife, the overflow of urban perimeter occurs at an accelerated pace, but traditionally is not accompanied by the same proportion by urban planning organs of the cities. This expansion of the city, which normally happens in areas previously considered as rural, form areas that admit multiple uses of soil, intense mobility and a transitional space between urban morphology and socio-spatial dynamics typical of urban areas and those found in rural areas. These areas of rural-urban transition, are areas of intense and complex processes of socio-spatial transformation, sets an object of study whose horizon of theoretical and methodological approaches provide a wide range of alternatives. In this context, the development of spatial typologies, to identify modalities, rhythms and degrees of intensity of pressure in these urban spaces of transition, is presented as an alternative methodology for the understanding of these factors. For this alternative, the use of cartographic representations, elementary geographical feature, coupled with tools, techniques and technologies of remote sensing and GIS, it's a viable option to investigate the dynamics of urban areas. To reinforce the importance of this option, points to the fact that the statistical database have not been able to effectively portray the diversity of situations and specific process of these spaces, by the spatial limitations of the database representation adopted in the census sectors. Following this line of reasoning, this paper presents an analysis of different types of urbanization, developed and delineated using the methods proposed above and represented in thematic maps, which show the configuration of urban morphology during different times, since 1970 to 2005, in order to provide a notion of process, which successive transformations outlined the of the current social-spatial configuration.

Keywords: Rural-urban transition, urbanization typology, thematic maps, City of Jaboatão.

## LISTA DE SIGLAS

ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental  
AED – Áreas de Expansão dos Dados da Amostra  
BNH – Banco Nacional da Habitação  
COMPESA – Companhia Pernambucana de Saneamento  
CONDEPE/FIDEM – Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária  
INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
ITEP – Instituto de tecnologia de Pernambuco  
LABGEO – Laboratório de Geoinformação  
LUOS – Lei de Uso e Ocupação do Solo  
MP – Medida Provisória  
REM – Radiação Eletromagnética  
RM – Região Metropolitana  
RMR – Região Metropolitana do Recife  
SERGEO/UFPE – Grupo de Pesquisa Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento  
SFH – Sistema Financeiro de Habitação  
SR – Sensoriamento Remoto  
PD – Plano Diretor  
UFPE – Universidade Federal de Pernambuco  
ZAPE – Zoneamento Agroecológico do Estado de Pernambuco  
ZEU 1 – Zona de Expansão Urbana Imediata  
ZEU 2 – Zona de Expansão Urbana Futura

## **LISTA DE MAPAS**

- Mapa 1. Localização de Jaboatão dos Guararapes no Estado de Pernambuco.
- Mapa 2. Macrozoneamento de Jaboatão dos Guararapes – PE – 2008.
- Mapa 3 – Jaboatão dos Guararapes – Área Urbana Consolidada 1974.
- Mapa 4. Tipologias de Urbanização em Jaboatão dos Guararapes – PE – 1974.
- Mapa 5. Tipologias de Urbanização em Jaboatão dos Guararapes – PE – 1997.
- Mapa 6. Tipologias de Urbanização em Jaboatão dos Guararapes – PE – 2005.
- Mapa 7. Território Periurbano em Jaboatão dos Guararapes – PE – 1997 a 2005.
- Mapa 8. Expansão da Zona Urbana Consolidada 1974 – 2005.

## **LISTA DE GRÁFICOS**

- Gráfico 1. Crescimento Populacional Acumulado por Períodos.
- Gráfico 2. Crescimento Populacional Total

## **LISTA DE QUADROS**

- Quadro 1. Características das Fotografias Aéreas.
- Quadro 2. Dados da Imagem de Satélite
- Quadro 3. As Três Coroas Periurbanas de Kaiser.

Quadro 4. Imigrantes Segundo a Origem em Jaboatão dos Guararapes-PE

Quadro 5. Imigrantes Segundo a Origem em Recife-PE

### **LISTA DE FOTOS**

Foto 1. Exploração Mineral em Jaboatão dos Guararapes

### **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Crescimento da População do Município de Jaboatão dos Guararapes – PE, 1970 – 2009.

Tabela 2. Crescimento da População da Região Metropolitana do Recife – PE, 1970 – 2009.

Tabela 3. Participação da População de Jaboatão dos Guararapes na Região Metropolitana do Recife no Período de 1970 – 2009.

Tabela 4. Crescimento Populacional Acumulado por Períodos.

### **LISTA DE IMAGENS**

Imagem 1. Conjunto Habitacional Muribeca (1986)

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Representação da Divisão Política Municipal;

Figura 2: Modelos de Representação de Dinâmica Espaço-Temporal Através de Recortes Espaciais ;

Figura 3. Fotografia Aérea 014 Folha Fx-39, Jaboatão dos Guararapes – PE;

Figura 4. O Espectro Eletromagnético com as Principais Faixas Espectrais Conhecidas;

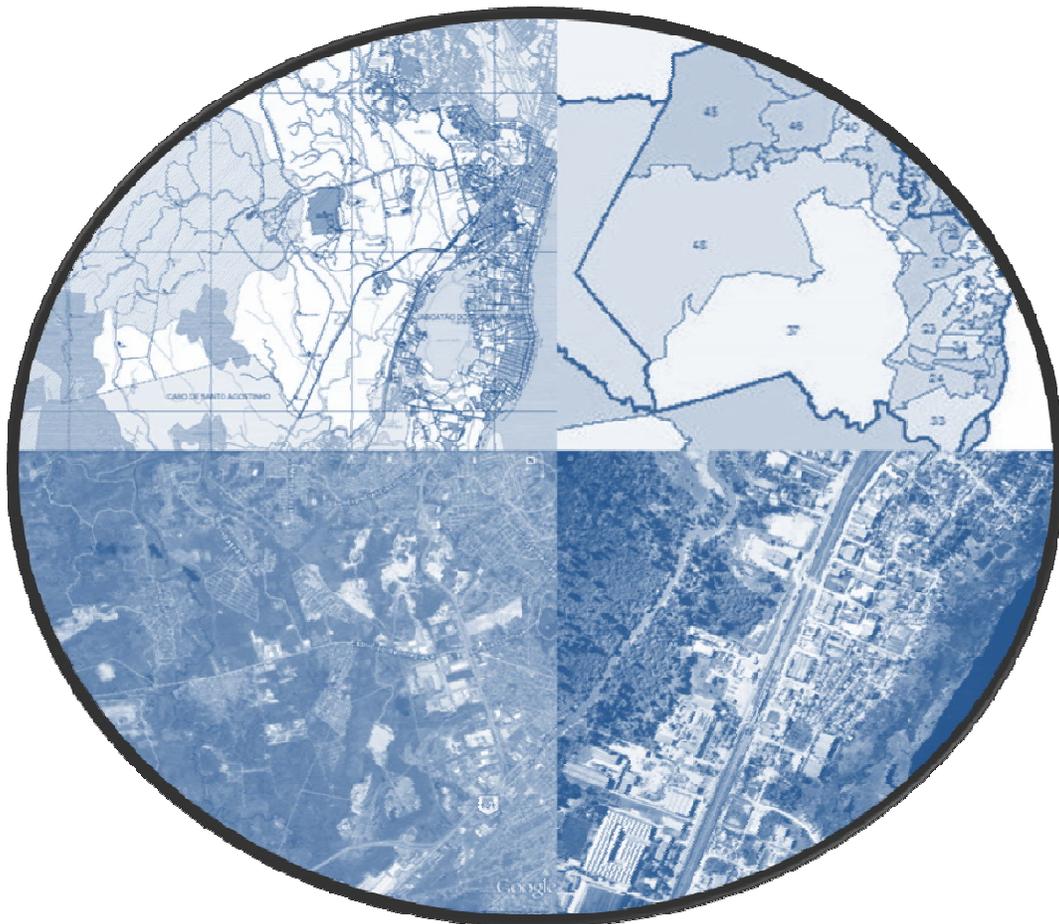
Figura 5. Representação da Etapa 'A';

Figura 6. Mosaico em Estado Bruto das Fotografias Aéreas de 1974;

Figura 7. AEDs em Jaboatão dos Guararapes e Área de Transição Rural Urbana.

Introdução; _____	15
1. Caracterização da Área de Estudo e as Informações Estatísticas e Imagéticas Disponíveis; _____	19
1.1. Área de Estudo; _____	19
1.2. Os Recursos imagéticos; _____	26
1.2.1. O Trabalho com as Imagens de Satélite; _____	36
1.2.2. O trabalho de Delimitação de Morfologias; _____	38
1.3. Dificuldades Metodológicas Sobre a Disposição dos Bancos de Dados Estatísticos; _____	39
2. Referencial Teórico; _____	42
2.1. O Rural e o Urbano; _____	42
2.1.1. Prenúncio; _____	42
2.1.2. Entre os Estudos do Urbano e do Rural, o Rural – urbano; _____	43
2.1.3. Debate Conceitual Entre Urbano e Rural; _____	44
2.2. Definições do espaço de Transição; _____	47
2.2.1. O Território Periurbano; _____	51
2.2.2. Periferização Como <i>Forma</i> e como <i>Processo</i> ; _____	53
2.3. Áreas de Transição Rural-urbanas e os Parâmetros legais; _____	57
2.3.1. O Plano Diretor (PD); _____	58
2.3.2. Plano Diretor de Jaboatão dos Guararapes e as Áreas de Transição Rural-urbana; _____	63
3. Tipologias de Urbanização de Jaboatão dos Guararapes; _____	68
3.1. Tipologia de urbanização em 1974; _____	68
3.2. Tipologia de urbanização em 1997; _____	75
3.3. Tipologia de urbanização em 2005; _____	81
Considerações Finais. _____	85

## INTRODUÇÃO



## Introdução

O município de Jaboatão do Guararapes faz parte da região metropolitana do Recife e possui uma mancha urbana densa, contínua e totalmente integrada ao pólo metropolitano, inclui também espaços menos adensados que, atualmente, configuram-se como zona de transição sujeita à aceleração da pressão urbana sobre espaços rurais ou de interesse ambiental, entre o espaço urbano central da aglomeração e os grandes empreendimentos ligados ao Porto de Suape.

Neste contexto entra em cena o objeto central de estudo desta dissertação, as áreas de transição rural-urbanas das aglomerações, nas quais está se configurando a cidade do futuro, através de: Processos de apropriação do solo, legal ou ilegal; emergência de morfologias urbanas diferenciadas, concentradas ou espalhadas; constituição de uma geografia social a partir dos assentamentos, justapondo luxuosos condomínios e áreas auto-construídas por famílias de baixa renda; manutenção ou ameaças a usos do solo com funções metropolitanas, tais como reservatórios de sistema de abastecimento d'água, depósitos finais do lixo e recursos minerais para construção civil; e manutenção ou ameaças a usos do solo agrícola. É também nessas áreas que ocorrem situações de isolamento relativo de assentamentos recém-constituídos em relação às redes e serviços que condicionam a qualidade da vida urbana (rede viária / transporte coletivo, serviços de coleta do lixo, serviços de saúde e de educação, entre outros).

Apesar da sua importância e da complexidade dos fenômenos acima relacionados, essa franja rural/urbana tem recebido pouca atenção dos estudiosos geógrafos e dos planejadores urbanos. Para os primeiros, as categorias espaço rural e espaço urbano, com abordagens metodológicas específicas, constituem um freio para estudar uma área de transição que requer uma análise mais integrada, mesmo privilegiando a dinâmica de urbanização com as configurações peculiares que assume nessa franja. Já os segundos não têm uma relação de muita intimidade com as ciências agrárias.

Esta “lacuna teórica” pode ser uma indicação para desenvolver novos estudos geográficos, cuja disciplina tem a tradição de trabalhar tanto os espaços rurais, quanto os espaços urbanos. Assim sendo, este trabalho pode significar uma intersecção entre ambos, utilizando-se de ferramentas da geotecnologia e cartográficas, para construção de ferramentas úteis para a análise das espacializações peculiares da dinâmica urbana nessa área de transição.

O objetivo principal dessa dissertação consiste em elaborar mapas temáticos para identificação dos sistemas e processos de urbanização ocorridos na franja rural-urbana do município de Jaboatão dos Guararapes – PE, retratando os processos diferenciados de urbanização que ocorrem nas áreas de transição rural/urbana. Trata-se, então de identificar as principais tipologias que são decorrentes dos processos de urbanização e crescimento urbano nestas áreas. O que pode vir a demonstrar como os processos já citados de urbanização dispersa podem estar afetando os recursos ambientais remanescentes (matas e recursos hídricos) de usos tradicionais na franja rural/urbana, tais como a agroindústria açucareira, o extrativismo mineral, os depósitos de resíduos sólidos, sem que os instrumentos de planejamento disponíveis (Plano Diretor/ Lei de Uso e Ocupação do Solo – LUOS) na instância municipal, consigam adotar a escala requerida para controlar essas situações.

Nesta situação incluem-se as hipóteses de que: nessa franja rural/urbana, os bancos de dados estatísticos apresentam dificuldades devidas aos recortes espaciais adotados para retratar a diversidade das situações e processos, mas os recursos imagéticos permitem superar parte dessas dificuldades; e que nessa área ocorrem processos de urbanização dispersos (além do avanço da mancha de urbanização contínua), gerando situações de isolamento relativas de comunidades e comprometimentos de recursos naturais desenhando padrões sócio-ambientais que afetam a qualidade do desenvolvimento urbano do espaço metropolitano; ocorrem também estratégias privatizantes por parte de estratos sociais de alta renda, que podem vir a ocupar estes espaços, sem no entanto padecer dos mesmos problemas das comunidades citadas anteriormente.

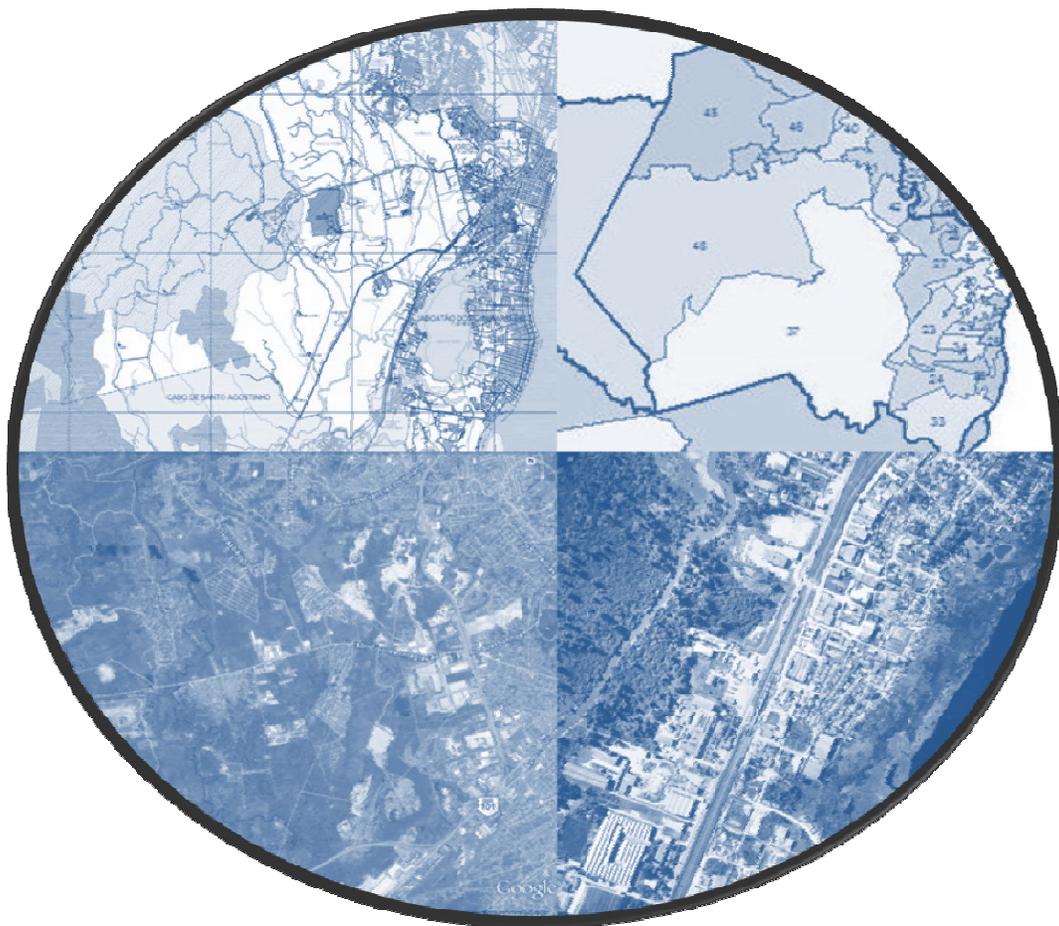
O trabalho a seguir está estruturado em quatro capítulos principais. No primeiro é realizado um trabalho de descrição dos materiais e métodos utilizados no decorrer da pesquisa, visando a caracterização da área de estudo, a escolha de técnicas de geoinformação adequadas e questões referentes ao processo de obtenção de dados, recursos e informações.

O segundo capítulo trata do embasamento conceitual, buscando nas definições teóricas propostas pela academia, as principais pistas para a organização das informações no contexto peculiar da área de transição. Também, aborda-se a leitura dessa área através dos parâmetros legais locais.

Feito isto partimos então para a apresentação dos resultados no terceiro capítulo, no qual são apresentados os mapas temáticos acompanhados de uma breve discussão que visa levantar os principais aspectos revelados na paisagem, durante o recorte temporal que foi feito, que vai dos anos 70 até a primeira década deste século

XXI. Por fim, no quarto capítulo são expostas as últimas considerações referentes aos resultados obtidos e à experiência adquirida durante o processo de pesquisa.

**CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO E AS  
INFORMAÇÕES ESTATÍSTICAS E IMAGÉTICAS  
DISPONÍVEIS**

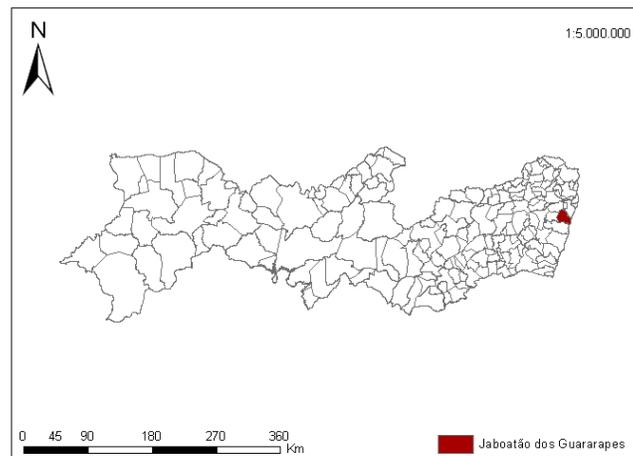


## 1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO E AS INFORMAÇÕES ESTATÍSTICAS E IMAGÉTICAS DISPONÍVEIS

Diante da necessidade de alcançar os objetivos definidos no projeto deste trabalho, delimitou-se um procedimento de estudo que visa através de tratamento de informações estatísticas e imagéticas distinguir tipos de uso do solo em área de urbanização descontínua da transição urbano-rural, tal como pode ser caracterizada em Jaboatão dos Guararapes.

### 1.1. ÁREA DE ESTUDO

Mapa 1. Localização de Jaboatão dos Guararapes no Estado de Pernambuco.

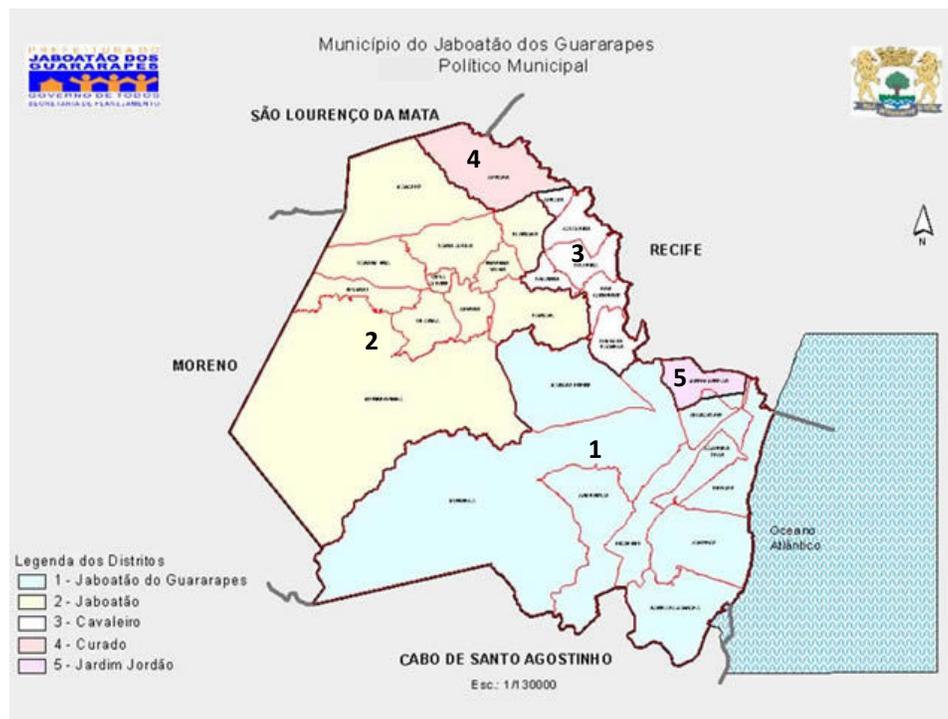


Fonte: ZAPE/FIDEM, 2000. BY Lywistone Galdino

É no município de Jaboatão dos Guararapes, o qual faz parte da região metropolitana do Recife (RMR), que se encontra nossa área de estudo, área esta que não permite uma delimitação inicial, já que a mesma altera sua localização espacial com o passar dos anos. Este fato, que será melhor explicado no capítulo 3 e evidenciado no capítulo 4, deve-se ao fenômeno da expansão e do crescimento urbanos, os quais pressionam os espaços periféricos aumentando o espraiamento da cidade. Como a escala temporal adotada atravessa quatro décadas, torna-se quase impossível elaborar um polígono que inclua satisfatoriamente a nossa caminhante área de estudo. Deste modo, uma análise do contexto sócio-espacial no qual esta área de estudo se encontra, parece o mais indicado para uma compreensão inicial deste espaço como parte de uma totalidade.

Este município teve, até 1989, sua sede na cidade de Jaboatão, conhecido popularmente nos dias atuais como o Jaboatão Velho. No entanto, face ao risco de emancipação por parte do antigo distrito de Muribeca dos Guararapes, o qual englobava os bairros litorâneos em franco processo de valorização, o poder público local tomou a atitude de transferir a sede municipal da cidade para esta área que por sua vez deixou de ser chamada desta forma recebendo a denominação toponímica de distrito do Jaboatão dos Guararapes, bem como alterando o próprio nome do município para Jaboatão dos Guararapes, através da *Lei N.º 004 de 5 de maio de 1989*. Na prática o município passou a ter duas sedes, pois embora oficialmente a sede atualmente encontra-se no distrito de Prazeres, ainda funcionam repartições no distrito da antiga sede, dividindo o papel administrativo com a “nova” sede. Atualmente a divisão distrital de Jaboatão dos Guararapes possui a disposição apresentada da Figura 1, a qual apresenta os atuais cinco distritos e as subdivisões destes em seus respectivos bairros.

Figura 1. Representação da Divisão Política Municipal



Fonte: Prefeitura do Jaboatão dos Guararapes

Sendo o segundo município mais populoso do estado de Pernambuco com uma população total em 2009 estimada em 687.688 habitantes (IBGE - Cidades, 2009), esta cidade tem tido um crescimento deveras acelerado, como se pode ver na

tabela 1. Em um período que compreende quatro décadas 1970 – 2010, o crescimento foi de cerca de 240%, bem superior ao de 110% verificado no total da Região Metropolitana do Recife a qual cresce cerca de 110% neste mesmo período – tabela 2.

Este intenso crescimento populacional se dá por diversos fatores, dentre os quais é importante mencionar o inchaço populacional sofrido pelo pólo urbano, o Recife, o qual possui uma extensão territorial modesta, e cuja expansão horizontal extrapolou os limites municipais e se espalhou pelos municípios mais próximos, notadamente os de Olinda e Paulista ao norte e Jaboatão dos Guararapes ao sul (tabela 4). Após a década de 1970, já no nosso recorte temporal, outros municípios mais ao norte e mais ao sul, sofrem uma intensificação nos processos de urbanização e crescimento populacional, assim como na frente oeste (embora com menos intensidade), na sua maioria, municípios que viram os decadentes espaços da cana de açúcar cederem espaço aos processos de urbanização, concentração e integração das redes sócio-espaciais metropolitanas.

Tabela 1. Crescimento da População do Município de Jaboatão dos Guararapes – PE, 1970 – 2009.

<u>ANO</u>	<u>POPULAÇÃO</u>
1970	200 975
1980	330 414
1996 <sup>1</sup>	529 966
2009 (estimativa)	687 688

Fonte: CONDEPE/FIDEM, IBGE.

<sup>1</sup> Foram preteridos os dados da contagem populacional de 1996 frente aos dos censos de 1991 e 2000 para esta tabela, pelo fato de um dos recursos materiais utilizados na metodologia deste trabalho datar de 1997, apenas um ano depois, portanto o mais próximo da realidade da estrutura sócio espacial da paisagem no momento.

Tabela 2. Crescimento da População da Região Metropolitana do Recife – PE, 1970 – 2009.

<u>ANO</u>	<u>POPULAÇÃO</u>
1970	1.827.173
1980	2.395.342
1991	2.919.981
2000	3.337.565
2009 (estimativa)	3.768.902

Fonte: CONDEPE/FIDEM, IBGE.

Segundo Miranda (2004) durante a década de 1970 houve uma intensa mobilidade no fluxo populacional intrametropolitano do centro para a periferia, sendo que em 1980 85% dos habitantes que migraram da cidade central se fixaram em Jaboatão dos Guararapes, Olinda e Paulista, sendo que em números absolutos a população de todos os municípios da RMR já era igual à população da capital. Lembrando é claro, do fluxo migratório vindo dos municípios do interior, que também contribui para a aceleração nos aumentos nas taxas de crescimento populacional destes municípios.

Somado a isto, nesta mesma época, as intervenções do Estado, com a política de conjuntos habitacionais, a qual estava ligada aos investimentos intensos advindos dos diversos programas de incentivo à implantação de centros industriais com os recursos fluentes do período do “milagre econômico”. “*A implantação de parques industriais e importantes investimentos em redes viárias e sistemas de transportes ampliaram a escala territorial metropolitana*” (MIRANDA, 2004). Tendo na construção dos Conjuntos Habitacionais, um dos principais programas de habitação deste período, sendo os recursos gerenciados pelo então recém criado Banco Nacional da Habitação (BNH), o qual por quase duas décadas conduziu a política brasileira de habitação, perdurando até os anos de 1980, quando se extinguem os recursos e a economia inflacionária não mais permitia gastos em financiamentos de grandes empreendimentos públicos, principalmente aqueles ligados à habitação, pondo fim ao

modelo de desenvolvimentismo estatal, levando ao fim do BNH em 1986 e do Sistema Financeiro de Habitação (SFH).

Tabela 3. Participação da População de Jaboatão dos Guararapes na Região Metropolitana do Recife no Período de 1970 – 2009.

<u>ANO</u>	<u>TAXA DE POPULAÇÃO COM RELAÇÃO À RMR</u>
1970	11%
1980	13,8%
1991	16,7%
2000	15,4%
2009 (estimativa)	18,2%

Fonte: CONDEPE/FIDEM, IBGE.

O incentivo à periferização do fluxo populacional surte um efeito comum das metrópoles brasileiras, onde o alto custo da terra nos principais núcleos urbanos, e os quase inexistentes incentivos à habitação popular, leva à proliferação dos assentamentos auto construídos irregulares, tanto nas áreas centrais, quanto nas áreas periféricas, estas devido à implantação dos distritos industriais e dos conjuntos habitacionais. Estes últimos, que em Jaboatão dos Guararapes tiveram na primeira metade da década de 1980 sua instalação, com o fim da política do BNH viram nas áreas anelares a proliferação de assentamentos irregulares, cuja assistência pública foi praticamente precária, principalmente pela falta de uma política consistente de habitação popular a partir da segunda metade de 1980. Observar na tabela 4 que no período que vai de 1980 a 1991, enquanto a capital teve seu menor índice de crescimento populacional em quatro décadas, as cidades vizinhas tiveram um incremento populacional bastante elevado, comprovando a tendência acima levantada.

Entre 1991 e 2000, com a modelagem de uma política de habitação popular a qual substitui a construção dos conjuntos habitacionais pela urbanização de assentamentos de baixa renda já consolidados, ocorre um maior incremento populacional nos municípios da RMR mais afastados do grande centro, como se pode ver na tabela 4. No entanto, a taxa de crescimento populacional de Jaboatão dos

Guararapes continua bem mais elevada que a de Recife (tabelas 3 e 4, e gráficos 1 e 2), o que não é surpresa, já que a disponibilidade de terras para a especulação imobiliária e o parcelamento do solo fora da aglomeração urbana existente, não sendo mais uma realidade no território da capital, pode ser encontrada em Jaboatão dos Guararapes.

Tabela 4. Crescimento Populacional Acumulado por Períodos.

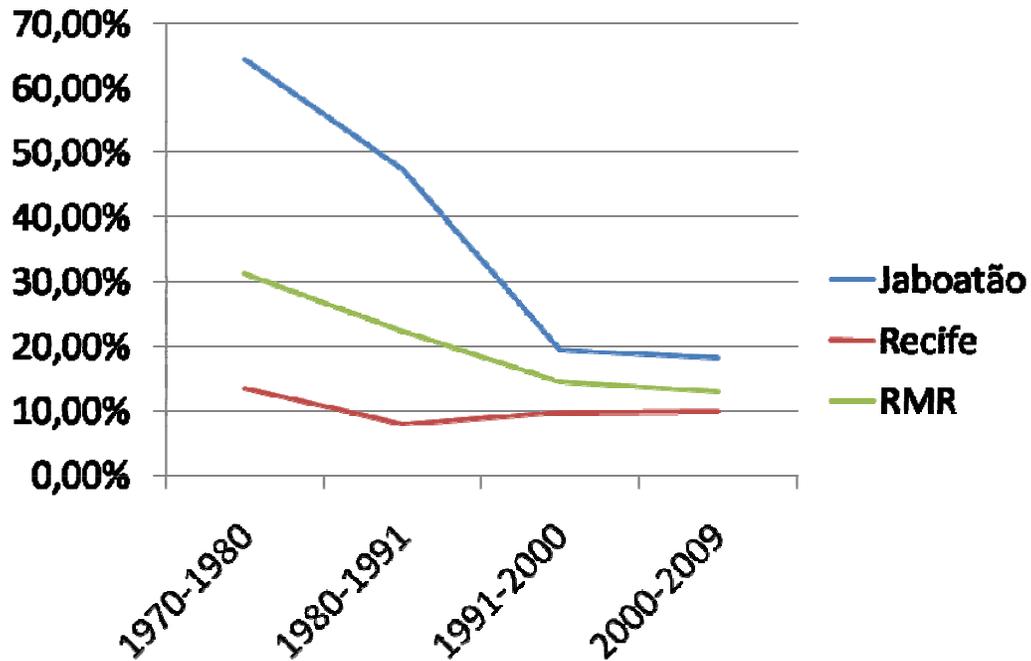
CIDADES	CRESCIMENTO POPULACIONAL ACUMULADO POR PERÍODOS			
	1970 - 1980	1980 - 1991	1991 - 2000	2000 - 2009
CAMARAGIBE <sup>2</sup>	62,2%	48,3%	29,3%	11,3%
JABOATÃO DOS GUARARAPES	64,4%	47,4%	19,3%	18,2%
OLINDA	43,7%	20,3%	7,8%	8,0%
PAULISTA <sup>3</sup>	169,8%	78,2%	24,0%	21,8%
RECIFE	13,5%	7,8%	9,6%	9,8%

FONTE: IBGE. Censos Demográficos 1970, 1980, 1991, 2000 e IBGE - cidades, 2009.

<sup>2</sup> Camaragibe foi Distrito do Município de São Lourenço da Mata até 13 de maio de 1982. Os dados dos censos de 1970 e 1980 referem-se ao mesmo enquanto distrito.

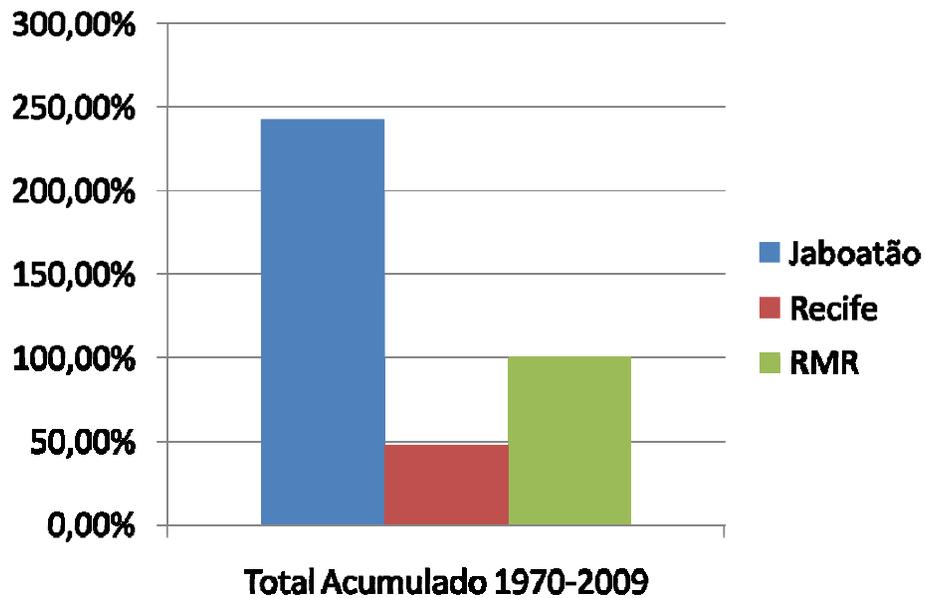
<sup>3</sup> Não podemos deixar de notar o elevado crescimento de 169,8%: 1970 – 1980 e de 78,2%: 1980 – 1991 do Município do Paulista, o qual possui um peculiar histórico de construção de conjuntos habitacionais.

Gráfico 1. Crescimento Populacional Acumulado por Períodos.



FONTE: IBGE. Censos Demográficos 1970, 1980, 1991, 2000 e IBGE - cidades, 2009.

Gráfico 2. Crescimento Populacional Total



FONTE: IBGE. Censos Demográficos 1970, 1980, 1991, 2000 e IBGE - cidades, 2009.

## 1.2. Os Recursos imagéticos

O desenvolvimento da geoinformação tem fornecido horizontes nas metodologias de estudo do espaço geográfico, provendo ferramentas capazes de enriquecer as possibilidades de compreensão da dinâmica deste e propiciando o desenvolvimento de uma geografia aplicada. Nesta linha e raciocínio é válido citar Pierre George quando afirma que: *"Outrora, o objeto da geografia era descobrir e descrever o mundo. Atualmente, trata-se de o fazer compreender e de nos ajudar a viver nele, no meio de conflitos e contradições: leis da natureza, sempre imperiosas, mas freqüentemente ultrapassadas pelos artificios da técnica - objeto da geografia física -, mas sobretudo, problemas de desenvolvimento desigual e de crise dos valores do espaço."* (GEORGE, 1993.)

O uso de recursos técnicos de geoinformação neste trabalho está relacionado à utilização de ferramentas de sensoriamento remoto que permitam uma análise da paisagem urbana, com o intuito de auxiliar na compreensão das espacialidades da franja rural - urbana na área de estudo desta pesquisa e identificação de tipologias das dinâmicas de urbanização. Sendo esta geotecnologia – o sensoriamento remoto (SR) – dotada de uma grande diversidade de ferramentas, as quais podem ser utilizadas para os mais diversos objetivos, De modo geral o SR pode ser definido um *conjunto de tecnologias para coleta, processamento, análise e oferta de informações com referência geográfica* (ROSA, 2005), e em todas as formas de SR, há uma interação entre o sensor (que encontra-se a uma determinada distância do alvo) e a superfície/alvo a ser imageada, a qual transmite ao sensor as informações necessárias à geração do produto final. Assim, o SR configura se mais precisamente como um conjunto de técnicas que permite obter informações de um objeto sem necessidade de ter contato direto com ele.

Dentre as tecnologias de sensoriamento remoto podemos fazer uma primeira classificação a partir do tipo de transporte dos sensores, o qual pode ser aerofotogramétrico (suborbital), ou orbital. No primeiro o processo está baseado na coleta de dados da superfície a partir de câmeras fotográficas de alta resolução instaladas a bordo de aeronaves. No segundo os sensores encontram-se acoplados em satélites os quais se encontram a altitudes superiores a 300 km, neste caso do sensoriamento orbital os sensores utilizados são capazes de fazer leituras da radiação eletromagnética da superfície terrestre. Mais à frente voltaremos a abordar as características técnicas destes recursos.

Tradicionalmente, o atual estágio tecnológico do sensoriamento remoto – pelo menos o que está atualmente disponível à utilização para fins civis, sejam acadêmicos, públicos, ou empresariais – permite a representação de fenômenos espaciais e/ou territoriais através da paisagem estática, ou seja, não permite a visualização de movimentos, a não ser através do empilhamento de sucessivas imagens lineares no tempo.

Levando em conta a afirmação de Milton Santos quando afirma que “*o espaço constitui uma realidade objetiva, um produto social em permanente processo de transformação*” (SANTOS, 2008), vemos que o autor nos alerta para a constante transformação à qual é submetido o espaço, enfatizando a necessidade de nos desprendermos de percepções estáticas do mesmo. Levando em conta que tal autor afirma que o espaço geográfico é “*definido como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e de sistemas de ações*” (SANTOS, 2006), onde você tem em um plano dois elementos: os objetos que compõem o espaço e um sistema de ações que são fenômenos condicionantes de transformações espaciais ao longo do tempo; tal recurso parece então num primeiro momento incapaz de proporcionar uma análise do espaço já que a sua dinâmica é contida. Diferentemente do espaço, o conceito de paisagem exprime a dinâmica como um sujeito oculto, ou seja, a idéia de processo é sentida através da leitura exercida pelo observador, já que na obra de Milton Santos, a paisagem é um “*conjunto de formas que num dado momento, exprimem as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre homens e natureza*”. Desta forma a paisagem se apresenta como um aspecto ou uma fração do tempo, imutável, uma configuração territorial pontual. Esta linha de raciocínio nos leva a afirmar que o produto primário do SR que são as imagens, sejam elas imagens de satélite, radar, fotografias aéreas, ou outra que seja, é uma representação plana e reduzida da paisagem geográfica, esteja representando a vegetação, o solo, ou áreas urbanas.

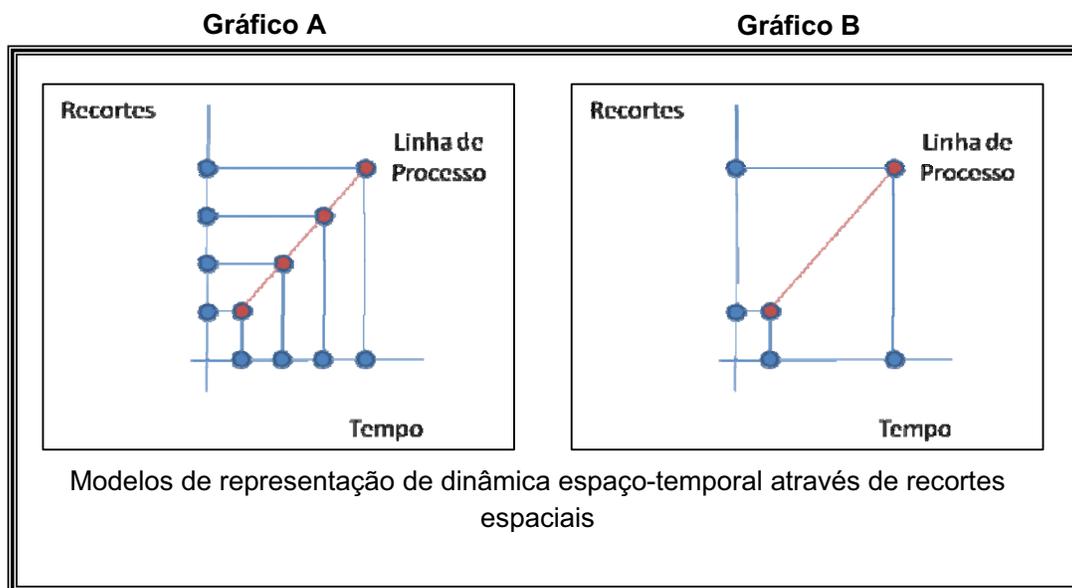
Sendo assim, o desafio metodológico e conceitual ao qual essa discussão nos leva é de que forma poderemos ajustar o uso desta ferramenta para retratar processos e dinâmicas do objeto de estudo. O método comumente utilizado até então para superar esta “deficiência” é o uso de imagens de uma mesma área em diferentes momentos de uma determinada linha de tempo. Este empilhamento de recortes espaciais numa linha de tempo gera uma animação do objeto promovendo uma noção de dinâmica, sendo que o nível de aproximação desta com a “realidade” irá depender da quantidade de recortes a serem utilizados.

Nos gráficos A e B da figura 2 podemos ter uma idéia desta aproximação, no primeiro há um número maior de recortes espaciais distribuídos em diferentes pontos

da linha de tempo, o que gera uma maior quantidade de intersecções entre ambos, induzindo uma maior riqueza de informações a respeito da dinâmica espacial. Já no segundo, onde há uma menor quantidade de recortes, existe um maior espaço de tempo entre uma intersecção e outra produzindo uma linha de processo com uma menor resolução temporal.

No nosso caso, uma análise de tipologia dificilmente pode ser realizada a partir de um recorte temporal pontual, já que se faz necessária a noção de um processo. Este resultado foi obtido através da análise de diferentes momentos históricos da dinâmica urbana através de recortes espaciais. Para tanto foi escolhida uma linha temporal que atravessa quatro décadas, conexas por três recortes temporais, os quais foram selecionados levando em consideração as tecnologias disponíveis em cada momento histórico, promovendo uma análise das dinâmicas da expansão urbana de Jabotão dos Guararapes desde a década de 1970 até a primeira década do século XXI.

Figura 2: Modelos de Representação de Dinâmica Espaço-Temporal Através de Recortes Espaciais



Fonte: O Autor

Como uma das questões que mais provoca diferenças na utilização de ferramentas de sensoriamento remoto em áreas urbanas é a necessidade de altas resoluções espacial e espectral, os recursos imagéticos escolhidos foram bastante

específicos e condicionados por cumprirem exigências técnicas estarem ao alcance do pesquisador. A resolução espacial refere-se à menor dimensão que possa ser representada numa imagem, medindo a menor separação angular ou linear entre dois objetos, enquanto a resolução espectral está relacionada à quantidade de faixas do espectro eletromagnético e a quantidade das mesmas que podem ser detectadas pelo sensor, assim sendo quanto maior a quantidade de bandas ou imagens geradas, maior será a resolução espectral sensor.

Como a tecnologia do sensoriamento orbital anterior aos anos de 1990 ainda não permitia o seu uso satisfatório no planejamento urbano, embora já houvesse estudos importantes de interpretação da irradiação eletromagnética dos corpos em meio urbano, a resolução ainda não permitia análises aprofundadas nem uso corrente pelos institutos de planejamento ou pesquisa acadêmica. Não obstante, as tecnologias de sensoriamento suborbital eram os principais meios de obtenção de recursos imagéticos para pesquisa urbana, sendo as ortofotocartas e as fotografias aéreas recursos disponíveis.

Para esta pesquisa, devido à sua disponibilidade e sua resolução compatível com nossas necessidades, foram escolhidas as fotografias aéreas como fonte de informações do contexto pretérito, sendo escolhidos os dois recortes espaço-temporais possíveis, sendo o primeiro de 1974 e o segundo de 1997. As imagens utilizadas nesta análise têm escala de 1:6000 e foram trabalhadas já em formato digital, sendo escaneadas no órgão público detentor dos direitos das Imagens, a Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco (CONDEPE/FIDEM), através do aparelho *scanner HP Designjet scanner 4200* – veja o quadro 1. Sendo as fotografias aéreas de 1997 obtidas junto ao Observatório Pernambuco de Políticas Públicas e Práticas Sócio-Ambientais, com sede na Universidade Federal de Pernambuco, o qual detinha em seus acervos este material, cedido pela “Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco” (CONDEPE/FIDEM), órgão público de planejamento responsável por estas imagens. Foram compradas 75 fotografias de 1974 referentes ao primeiro recorte espaço-temporal, as outras 67 foram obtidas também no Observatório Pernambuco das Cidades. Na figura 3 pode-se observar uma fotografia aérea de 1997 na qual se pode ver na margem inferior direita a lagoa Olho D'água (também chamada de Lagoa do Náutico) localizada ao sul do município de Jaboatão dos Guararapes, ao redor; vê-se nitidamente as construções, suas formas e nível de adensamento.

Quadro 1. Características das Fotografias Aéreas.

Materiais Coletados	Ano	Escala	Quantidade	Fonte
Fotografias Aéreas	1974	1 : 6 000	142	CONDEPE/FIDEM
	1997	1 : 6 000	132	

Fonte: CONDEPE/FIDEM. Adaptação: O autor.

Figura 3. Fotografia Aérea 014 Folha Fx-39, Jaboatão dos Guararapes – PE



Fonte: CONDEPE/FIDEM

Para o retrato de situação atual (primeira década do século XXI), foi utilizada uma imagem de satélite de alta resolução, capaz de representar os alvos na faixa do visível com grande riqueza de detalhes.

As imagens de satélite são obtidas por um processo completamente diferenciado das fotografias aéreas, já que as mesmas se tratam de imagens

adquiridas por sensoriamento orbital, resultante da leitura das características espectrais das superfícies/alvos. Como já foi abordado a pouco os sensores, os quais se encontram acoplados a satélites artificiais, são especializados na leitura da radiação eletromagnética (REM), que é a energia irradiada pelos materiais da superfície terrestre, incluindo as nuvens. A principal fonte de radiação é o sol, cuja energia ao ser irradiada, parte é absorvida pelos componentes da superfície terrestre e parte é refletida, processo este que se denomina balanço de energia. É a energia refletida neste “balanceamento” a principal fonte informações dos sensores dos satélites, cujos comprimentos de onda e freqüência denunciam as cores, densidades e até mesmo as formas dos alvos.

Segundo o INPE (2005),

*“A luz que nossos olhos - nossos “sensores” remotos - pode detectar é parte do espectro visível. É importante reconhecer quão pequeno é a porção visível do espectro em relação ao resto do espectro. Há muita radiação ao redor de nós que é “invisível” aos nossos olhos, mas que pode ser detectada através de outros instrumentos de sensoriamento remoto.”*

Este *espectro* que o autor se refere é resultante das distintas irradiações dos objetos, cujos comprimentos de onda deverão implicar na aparência das diversas cores que conhecemos. Grande parte desta energia, porém, não pode ser detectada por nossos sensores oculares. Na figura 4 pode-se ter uma idéia das diversas faixas do *espectro eletro-magnético* (nome dado ao conjunto de faixas distintas de radiação).

A faixa de cores absorvida por nossa visão é a faixa do visível, que se encontra após o ultravioleta e antes do infravermelho próximo. Dependendo de qual seja o objetivo do trabalho, podem-se utilizar quaisquer das faixas do espectro. No nosso caso, pela necessidade de visualização das morfologias da estrutura urbana, a zona de freqüência que melhor atende nossas necessidades é a da luz visível, a qual foi obtida através de uma imagem pancromática, esta última é obtida por um radiômetro capaz de registrar a energia eletromagnética numa única banda de freqüências que inclui a maior parte da zona da luz visível, podendo de acordo com a resolução, mostrar detalhes das formas dos objetos da superfície com um mínimo de deformações.

Figura 4. O Espectro Eletromagnético com as Principais Faixas Espectrais Conhecidas.



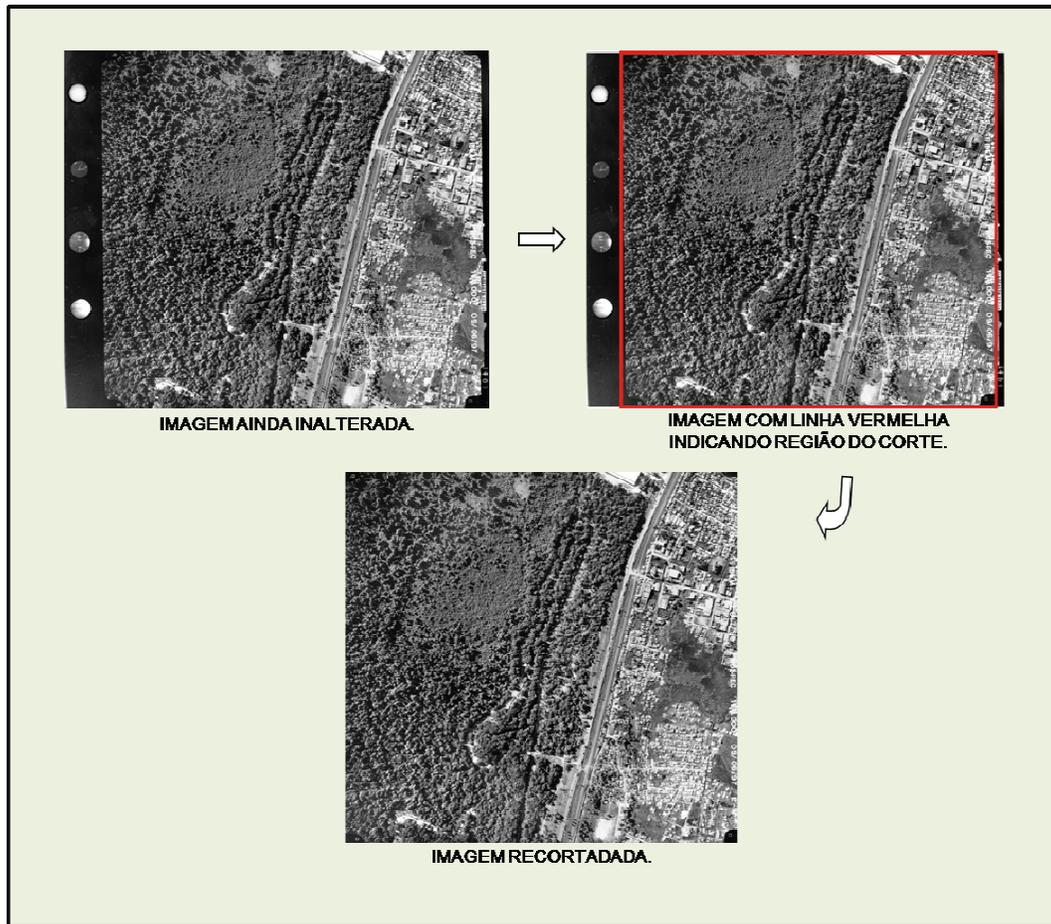
Fonte: INPE (2009)

O processamento das fotografias aéreas foi realizado da seguinte forma:

- a. Eliminação de partes laterais das imagens, as quais não possuem utilidade visual nem de processamento digital (ver figura 5);
- b. Trabalho de mosaicagem, unindo as imagens cortadas, num único corpo, gerando uma imagem única em formato TIFF construída a partir da montagem das diversas partes do mosaico;
- c. Georreferenciamento deste último produto utilizando o sistema de coordenadas geográficas, tendo os pontos de referência das latitudes e longitudes sido obtidos através do *Google Earth*, baseados na projeção WGS 1984 PDC Mercator.prj;
- d. Identificação de tipologias, através da observação da imagem e sobreposição com as ferramentas dos setores censitários que possam ser de utilidade;
- e. Construção dos mapas para a demonstração cartográfica dos resultados das análises anteriores, utilizando o programa *ARCGIS*, utilizado sob licença no grupo de pesquisa

SERGEIO/UFPE (Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento).

Figura 5. Representação da Etapa 'A'



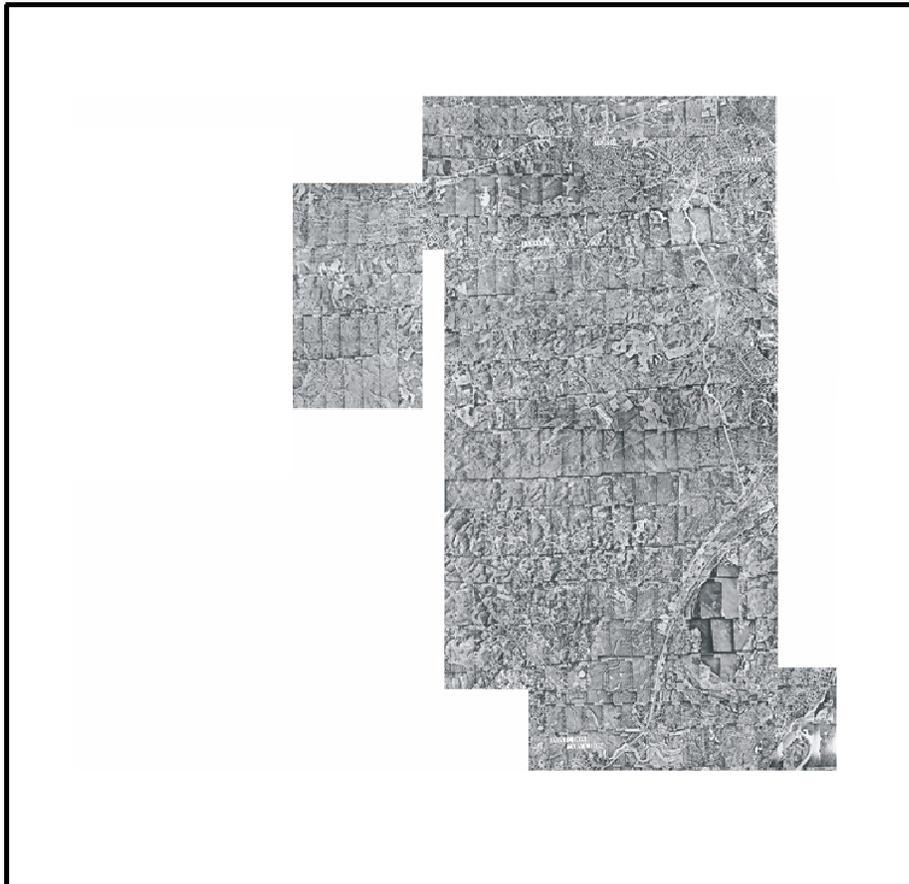
Fotografia Aérea 012 Folha Fx-41. Jaboatão dos Guararapes - PE Fonte: CONDEPE/FIDEM.

O recorte das imagens foi realizado utilizando-se o programa *CorelDraw X4*, o intuito principal ao realizar este recorte é eliminar espaços inúteis ao trabalho posterior de mosaicagem, os quais diminuem consideravelmente a precisão do georreferenciamento. Passada esta primeira etapa inicia-se a segunda, que abrange o processo de mosaicagem. Em primeiro lugar deve-se salientar a razão pela qual, a etapa “c” que corresponde ao georreferenciamento, não foi feita em cada uma das imagens anteriormente ao trabalho da construção do mosaico. De um lado deve-se observar a grande quantidade de fotografias aéreas que estavam sendo trabalhadas, por outro, a redução na resolução final da imagem georreferenciada após a mosaicagem, foi considerada tolerável, visto que mais nos interessavam as morfologias a serem visualizadas, que a precisão matemática que o outro método nos

traria, somado a estes dois fatos, os produtos (os mapas) a serem gerados a partir destes recursos seriam construídos numa resolução bem menor, minimizando consideravelmente menores deformidades que porventura puderam resultar deste método escolhido.

Assim sendo, após ter realizado o refinamento das imagens, no mesmo programa – o *CorelDraw X4* – foi realizado o processo de construção do mosaico de imagens, a partir do método visual, que embora por vezes tende a garantir pouca precisão, graças a ótima resolução das imagens, como se pode observar na figura 3, a visualização da paisagem é bastante nítida facilitando o trabalho de sobreposição e agrupamento das imagens. Na figura 6, pode-se observar um exemplo do resultado final desta segunda etapa, tratando-se do mosaico das fotografias aéreas de 1974.

Figura 6. Mosaico em Estado Bruto das Fotografias Aéreas de 1974.



Fonte: CONDEPE/FIDEM. Adaptação: O autor.

Com o mosaico pronto é hora de georreferenciá-lo, para realizar tal processo, o primeiro passo é feito através do *Google Earth*, onde são localizados pontos que

correspondam à localidades encontradas na imagem, destes pontos são retirados valores os quais, convertidos em número digital através de uma calculadora que tenha esta função – no nosso caso utilizamos a *Khi3 calculator* – este número digital será transformado pelo programa responsável pelo georreferenciamento, em valores de latitude e longitude.

A maior dificuldade foi encontrar pontos em comum entre o mosaico de 1974 e o *Google Earth*, dado o grande espaço temporal que separa ambos – as imagens do *Google Earth* em sua maioria foram fotografadas entre 2006 e 2009 – e conseqüentemente, as muitas transformações na paisagem. Mesmo assim, coletando pontos ao longo de estradas, rios e algumas construções antigas, este obstáculo foi superado e pôde-se dar continuidade ao trabalho.

O seguinte episódio que trata do georreferenciamento foi desempenhado através do programa *arcgis*. É quando se utilizam os números digitais adquiridos nos processos descritos anteriormente, como base de dados para o sistema de coordenadas do programa e da imagem. Primeiro, os pontos foram inseridos baseados no sistema de coordenadas projetadas: *WGS 1984 PDC Mercator*, para posteriormente converter para o sistema de coordenadas geográficas baseado na projeção: *South American 1969 (Datum SAD-69)*.

A respeito da identificação das tipologias, etapa esta considerada crucial para o cumprimento dos objetivos e verificação das hipóteses, foi realizado um minucioso trabalho de visualização da paisagem apresentada nas imagens e suas formas e estruturas. O método foi realizar um zoneamento que nos desse a capacidade de demonstrar as formas que se apresentavam nas imagens. Este processo foi concretizado também através do programa *arcgis*, o qual fornece uma ferramenta de delineamento de formas no arquivo (*shapefile*). Como a intenção seria poder identificar formas no município como um todo e o mosaico abrangia apenas a porção central do município, uma questão local ajudou na superação deste detalhe, a área localizada à leste do mosaico é formada – e já era formada desde 1970 - por uma mancha urbana densa e contínua, e a oeste da imagem têm-se uma extensa área que corresponde a terras que, mesmo com o declínio da cana-de-açúcar, ainda continuam pertencendo aos antigos donos dos engenhos e em grande parte ainda são utilizadas no plantio da cana-de-açúcar, podendo ser considerada como região predominantemente rural.

O delineamento das formas no *arcgis* trata-se de um processo de vetorização de imagens, tendo em mão os vetores resultantes, deu-se início à confecção do produto final, os mapas. Estes últimos, também trabalhados no *arcgis*, foram confeccionados de em escala 1:100 000, de modo que toda a área municipal pudesse

ser representada, bem como poder oferecer uma quantidade de informações suficientes, de modo a tornar os mapas auto-explicativos.

### **1.2.1. O Trabalho com as Imagens de Satélite:**

Como já foi explicitado, a necessidade de trabalhar com um recurso que nos oferecesse um retrato da situação, levou à escolha de imagem de satélite de alta resolução para tal função. No entanto, por se tratar em sua maioria de imagens fornecidas por satélites predominantemente comerciais, tais recursos possuem um custo proibitivo para um trabalho de orçamento reduzido, como é o caso deste. Levando em conta que a área total a ser envolvida pela imagem deveria ter no mínimo 150 Km<sup>2</sup>, o custo estaria sempre acima dos 7 000,00 R\$ (sete mil reais), já que o custo por Km<sup>2</sup> variava entre 48,00 R\$ e 60,00 R\$.

Diante deste fato procurou-se um modo de conseguir tal recurso sem necessidade de recorrer a gastos acima do orçamento. Como particulares não são autorizados a repassar tais imagens a terceiros por restrições contratuais com os fornecedores das imagens, restou-nos buscar apoio de alguma instituição pública, que pudesse fornecer tal material. Buscou-se então o órgão responsável pelo fornecimento das fotografias aéreas, o CONDEPE/FIDEM, o qual dispunha de imagens de satélite de alta resolução. No entanto, as mesmas não se encontravam disponíveis ao uso avulso, apenas prefeituras tinham acesso a este material. Buscou-se então o apoio junto ao LABGEO (Laboratório de Geoinformação) do ITEP (Instituto de tecnologia de Pernambuco). Este também, por questões burocráticas, não autorizava o fornecimento de imagens a terceiros, no entanto, foi feita uma proposta por parte do pesquisador interessado, com o apoio do Programa de Pós-graduação em Geografia da UFPE, de realizar uma contrapartida em troca da liberação da imagem, fosse uma publicação em conjunto com o ITEP ou qualquer outra alternativa de interesse desta OSCIP. Esta proposta ficou sendo analisada por este órgão por um longo período; quando a resposta saiu, o prazo de dois anos para a defesa da dissertação já estava próximo de expirar, e como foi negativa, não houve outra escolha senão pedir um prorrogamento do prazo de defesa.

Com opção remanescente, foi realizado então um acordo com o LABGEO, prevendo a venda de uma vetorização da imagem por um custo baixo, vetorização esta que seria realizada por um técnico do órgão e acompanhada pelo contratante, que poderia instruir a forma como a vetorização seria feita sem, no entanto ter acesso

a imagem, pois esta não fazia parte do acordo. Assim o trabalho realizado por este autor, até a vetorização, foi de instrução do delineamento das formas.

No quadro 2 estão apresentadas as principais informações a respeito da imagem utilizada pelo LABGEO.

Quadro 2. Dados da Imagem de Satélite

<b>PRODUTO:</b> Imagem QUICKBIRD
<b>CENAS:</b> 16
<b>PROJEÇÃO:</b> UTM/ South American 1969
<b>DATUM:</b> SAD69 (IBGE)
<b>FUSO:</b> 25
<b>COMPOSIÇÃO COLORIDA:</b> CORES NATURAIS (BANDAS 1, 2 E 3)
<b>RESOLUÇÃO RADIOMÉTRICA:</b> 8 BITS
<b>RESOLUÇÃO ESPACIAL:</b> 0,6 METROS
<b>ANGULAÇÃO DA COLETA:</b> 19,3°
<b>ALTITUDE DO SENSOR:</b> 450 km <sup>2</sup> padrão
<b>SENSOR:</b> QUICKBIRD
<b>DATA DE COLETA DA IMAGEM:</b> 01/04/2005

Fonte: Laboratório de Geoinformação – ITEP.

Com os vetores em mãos, o autor utilizou o programa *arcgis*, para a construção de mapas representativos das tipologias de urbanização, verificadas no ano de 2005 (data de coleta da imagem de satélite). Os critérios de escala, caracterização de morfologias e nomenclatura, foram os mesmos utilizados nos mapas anteriores, constituídos a partir das fotografias aéreas.

### 1.2.2. O trabalho de Delimitação de Morfologias

Todo o processo de escolha e sistematização de categorias representativas das tipologias de urbanização foi desempenhado a partir da identificação visual. Comumente metodologias definidas a partir da análise visual do pesquisador possuem um determinado conteúdo de individualidade, já que os critérios são utilizados de modo a atender a determinadas expectativas. No entanto, diante de variada nomenclatura utilizada nos mapas urbanos, fora elaborado um zoneamento cujas terminologias pudessem ser de fácil entendimento, mesmo para o leitor que não é especialista no assunto. Assim, todos os mapas possuem os mesmos critérios, os quais foram estabelecidos de modo a compatibilizar todos os produtos (mapas), principalmente na configuração das legendas que são primordiais ao entendimento das representações propostas no mapa.

- Nomenclatura das legendas

- Área Urbana Consolidada: área de alta densidade habitacional, com grande concentração de equipamentos urbanos estabelecidos;
- Área Rural: onde prevalecem atividades predominantemente rurais e baixa densidade demográfica;
- Território Periurbano: área com grande heterogeneidade de usos do solo, morfologia urbana rarefeita, pressão do crescimento urbano e intensa mobilidade espacial;
  - Urbanização Descontínua; morfologia tipicamente periurbana, que se encontra separada espacialmente da área Urbana Consolidada por interstícios de terras cobiçadas pela atividade imobiliária, mas no entanto conectadas a esta por meio do sistema viário (rodovia e/ou ferrovia);
  - Parcelamento do Solo em Fase de Ocupação: espaços envolvidos em processos de parcelamento e ocupação, constituindo áreas destinadas à expansão urbana e de transição rural-urbanas;
  - Ocupação Dispersa; comunidades relativamente pequenas, normalmente não ultrapassando 10 (dez) domicílios<sup>4</sup>, podendo ser de baixa renda ou de classe média, são características de áreas periurbanas;

---

<sup>4</sup> Variável para mais ou para menos.

- Franja Rural-urbana: faixa limitada situada na fronteira de expansão da área urbana consolidada, sendo um transbordamento desta sobre o espaço urbano sob a ótica da cidade concentrada;

Algumas legendas diferenciadas, dada as diferenciações sócio-espaciais apresentadas em tais paisagens, de modo que outros termos mais específicos utilizados nas legendas como: concentração de imóveis rurais da PE-07, área de intenso extrativismo mineral, reservatório de abastecimento de água e reserva ambiental, serão melhor abordados no capítulo 2, quando da discussão dos mesmos.

### **1.3. Dificuldades Metodológicas Sobre a Disposição dos Bancos de Dados Estatísticos.**

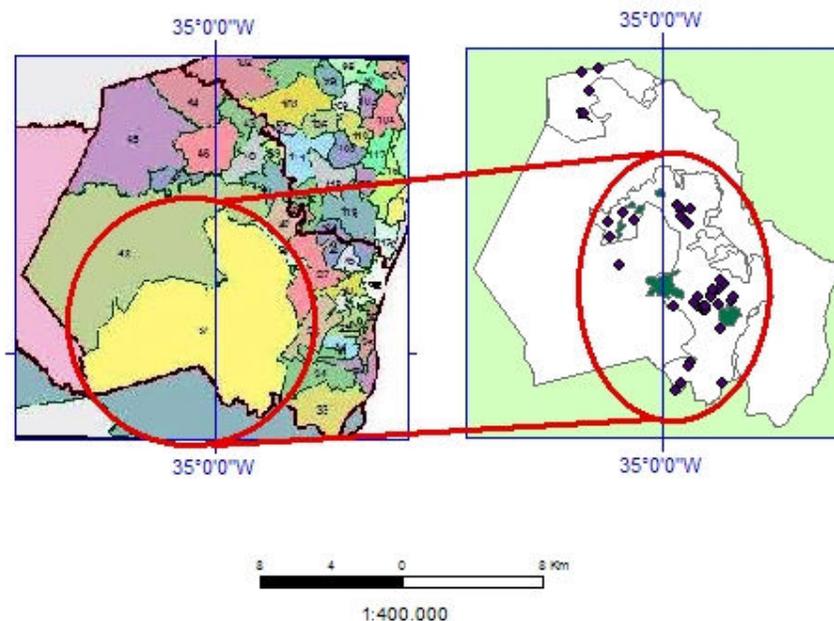
Considerando a hipótese de que os bancos de dados estatísticos apresentam dificuldades devidas aos recortes espaciais adotados por estes para retratar a diversidade das situações e processos, mas que os recursos imagéticos poderiam superar estas dificuldades; foi realizada uma procura por dados estatísticos disponíveis capazes de fornecer informações a respeito das comunidades localizadas na área de transição rural-urbana. Cujas características demográficas e socioeconômicas pudessem expressar as condições de inserção social dos grupos envolvidos.

A base de dados de referência utilizada como fonte de informações pelo município e também disponível à pesquisa acadêmica é composta pelas Áreas de Expansão dos Dados da Amostra – AED – do Censo Demográfico do IBGE. Estas AED compõem uma regionalização em escala refinada do espaço intra-urbano, cujas unidades geográficas são formadas por um agrupamento de setores censitários, os quais por sua vez utilizam-se de informações da Pesquisa por Amostra de Domicílios. Em suma são apresentados dados sobre a população residente por sexo, grupo étnico, religião, escolaridade, lugar de nascimento, deslocamentos realizados em função do trabalho ou estudo, estado civil, filhos nascidos vivos, óbitos fetais e filhos sobreviventes das mulheres de 10 anos ou mais de idade, grupos ocupacionais, condição de ocupação, atividade econômica e rendimento de trabalho, bem como informações sobre o número de componentes das famílias residentes em domicílios particulares permanentes, existência de bens duráveis e infra-estrutura de saneamento básico nesses domicílios, dentre outros aspectos.

O maior problema encontrado nas AED está relacionado à abrangência espacial da mesma, que em áreas de menor densidade demográfica possui maior

extensão, abrangendo áreas que em muitos casos possuem grande diversidade de usos do solo. Associando a isto o fato de que cada AED é abastecida pelos dados da amostra pode-se dizer que uma AED em áreas de transição rural-urbana é um recorte espacial que recebe dados com informações de distintas situações sócio-espaciais, inviabilizando a distinção das informações de acordo com suas respectivas morfologias urbanas.

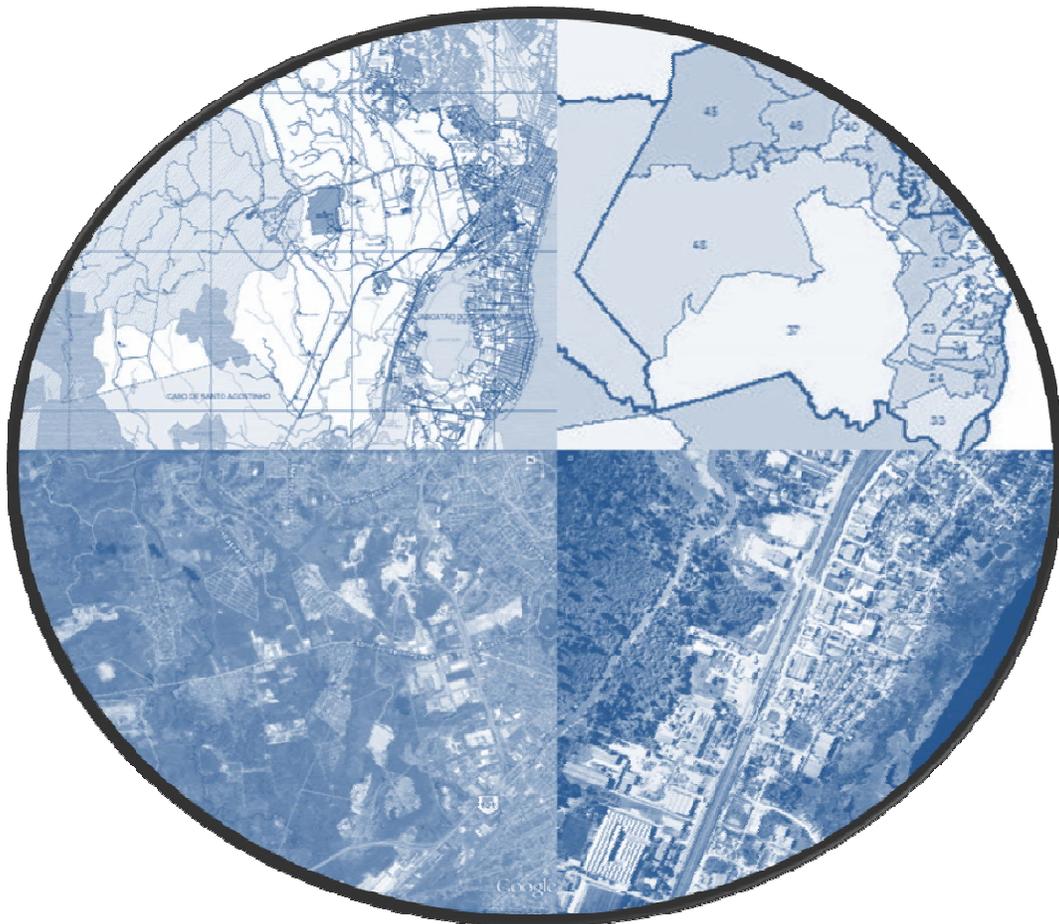
Figura 7. AEDs em Jaboatão dos Guararapes e Área de Transição Rural Urbana.



Fonte: Observatório Pernambuco das Cidades, adaptado pelo autor

Na figura 7 pode-se observar dois mapas, no primeiro (lado esquerdo) têm-se a representação das AED em Jaboatão dos Guararapes, sendo ao todo 26 neste município, no segundo algumas morfologias urbanas derivadas do mapa 7 de 2005 pag. 74. A área em amarelo e circulado em vermelho do primeiro mapa abrange toda a área destacada no segundo mapa e ainda se estende a oeste inclui quase toda a franja rural-urbana de Jaboatão dos Guararapes. Fica claro nesta representação o quanto as AED em áreas de transição rural-urbana podem impossibilitar a disponibilidade de informações fragmentadas, que tragam dados individuais de setores distintos que por conta do recorte espacial adotado acabam se mesclando nos dados finais, desaparecendo assim as particularidades.

## REFERENCIAL TEÓRICO



## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. O Rural e o Urbano

#### 2.1.1. Prenúncio

Dede os anos de 1970 a participação dos municípios no planejamento e gestão das áreas urbanas tem aumentado de forma crescente, assim como os estudos acadêmicos têm se multiplicado, com grandes quantidades de artigos, teses e livros sendo publicados, além de um aumento considerável na quantidade de seminários e congressos dedicados a esta problemática, contribuindo assim para um importante processo de enriquecimento desta área do conhecimento.

Paralelamente a este fato, o desenvolvimento dos estudos agrários sempre ocupou posição de destaque no cenário nacional, influenciado pela tradição do setor agrário na base da produção de divisas para o Estado brasileiro. No entanto o papel dos municípios no planejamento destas áreas – áreas rurais pertencentes ao município – foi sempre confuso e tímido, sendo os órgãos estatais e federais os principais implantadores de políticas de gestão e desenvolvimento das áreas rurais.

Foi no início do século XXI que uma série de marcos regulatórios promoveram um avanço significativo no norteamento das políticas municipais de planejamento do território. Neste campo institucional, Miranda (2008) aponta os principais avanços ocorridos:

*“O Estatuto da Cidade (Lei 10257/2001); a Medida Provisória (MP 2220/01) que dispõe sobre a concessão de uso especial para fins de moradia; a criação do Ministério das Cidades (2003); as Conferências Nacionais das Cidades (2003, 2005 e 2007); o Conselho Nacional das Cidades (DF 5031/04); o Programa Nacional de Regularização Fundiária (2005); a Política de Transportes e Mobilidade; a Lei Federal dos Consórcios Públicos (Lei 11107/2005); a Lei Federal da Política Nacional de Habitação de Interesse Social (Lei 11124/2005); a instituição do Fundo Nacional da Habitação de Interesse Social (2006); a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (2006) e o Marco Regulatório do Saneamento Ambiental (Lei 11445/2007).”*

A respeito do Estatuto da Cidade, que estipulou a obrigatoriedade dos Planos Diretores em municípios com 20 mil habitantes e maiores, destaca-se o artigo 40, segundo o qual o Plano deva abranger todo o território municipal. Assim, ficou mais

em evidência a necessidade de pesquisas que contemplem os espaços de transição rural-urbana.

É exatamente neste contexto que se buscou inserir a pesquisa desenvolvida nesta dissertação, a qual envolve uma temática de grande dificuldade metodológica, dado o fato de encontrar-se numa área do conhecimento situada nas margens de disciplinas que separam, espaço, sociedade e economia em agrários e urbanos. Deste modo não são muitos os trabalhos dedicados à temática específica das áreas de transição rural-urbanas – embora tenham sido realizados importantes estudos nos últimos anos (MIRANDA, 2008) – ainda trata-se de uma temática que aparece com rarefeita presença nas discussões acadêmicas. Somado a este fator, a mesma autora aponta que as práticas de planejamento, em sua grande maioria, não têm conseguido bons resultados na “produção de diretrizes que integrem as necessidades de desenvolvimento do território municipal em sua totalidade”. Sendo as principais razões desta deficiência o fato de haver certa distância dos urbanistas em relação às referências do desenvolvimento do espaço rural intrametropolitano e a tênue preocupação com seu planejamento, assim como as raras pontes construídas pelos planejadores rurais relativamente às questões urbanas que afetam o rural.

Esta idéia de que faltam conexões entre o planejamento urbano e o rural não é nova e já foi e vem sendo tema de diversos debates acadêmicos, no entanto, ao discutir melhorias nas práticas de estudo e de planejamentos de áreas rurais e/ou periurbanas que se encontram dentro do território municipal, devemos analisar conceitualmente o urbano e o rural através de duas linhas, uma que trata das visões conceituais acadêmicas e outra que tange as delimitações do perímetro urbano no âmbito da gestão pública do território municipal.

### **2.1.2. Entre os Estudos do Urbano e do Rural, o Rural – urbano;**

Tradicionalmente, a ciência geográfica dedica-se aos estudos do espaço rural e do espaço urbano, não obstante, os geógrafos tendem a trabalhar as categorias “espaço urbano” e “espaço rural” com abordagens metodológicas diferenciadas e específicas. Estas metodologias diferenciadas, aplicadas tradicionalmente pela geografia urbana e geografia agrária são justificáveis, já que os objetos de estudo são diferenciados, no entanto, este fato acaba por deixar uma lacuna nos estudos das áreas periurbanas, que requerem uma análise mais integrada. Destarte o periurbano apresenta-se como um “ponto cego” disciplinar na conjuntura dos estudos atuais.

A afirmação “ponto cego” acima mencionado, não se refere à ausência da discussão do conceito e sim à pouca importância dada ao mesmo no meio acadêmico especializado, refletindo-se assim nas práticas de planejamento. Ora, uma noção que se pode ter como ponto de partida é a de que dificilmente se realizará uma abordagem abrangente e coesa do espaço municipal, se não houver uma maior familiaridade com as dinâmicas e processos constitutivos das práticas sócio-espaciais do rural. Neste caso específico vale salientar que o rural ao qual iremos nos reportar é o rural brasileiro e mais especificamente da zona da mata pernambucana, assim como dos processos de urbanização típicos desta realidade sócio-espacial.

No intuito de adotar uma escala de análise coerente, Pareceu interessante abordar esta questão a partir da visão de Rua (2005) que propõe duas escalas de análise: uma que aborda o urbano ideologicamente, a partir de sua manifestação expansiva e homogeneizadora; outra que é a das interações rural-urbanas, “*nas quais espaços híbridos serão gerados como frutos particulares de tais interações*”.

### **2.1.3. Debate Conceitual entre Urbano e Rural**

Os conceitos tradicionais de urbano e rural construídos na academia, a muito partem da idéia de oposição entre um e o outro, ou seja, têm sua gênese no princípio de que se tratam de conceitos discrepantes no contexto espacial e que os mesmos existem pela própria essência desta cizânia. Esta visão antagônica norteou a constituição da maior parte dos debates nas diferentes escolas acadêmicas.

Dentre as diversas questões que possam ser levantadas, a relação existente entre as idéias de campo e cidade e os conceitos de rural e urbano, será o ponto de partida para a formação do nosso referencial teórico, não nos detendo às discutíveis definições destes. Nos debates tradicionais, os conceitos e idéias agora citados aparecem como elementos indissociáveis, possuindo uma relação vertical: o rural estaria para o campo, assim como o urbano estaria para a cidade, e um seria a essência da existência do outro, de modo que o campo viria a existir a partir da noção de que o mesmo contenha o rural, assim como a cidade seria o habitáculo do urbano; e somada a esta, uma relação horizontal de subserviência do campo às necessidades da cidade. Daí, a aplicação do rural ao modo de produção do espaço do campo e da complexidade do espaço urbano à cidade, conduz a uma visão de dicotomia do atrasado – adiantado.

Marx e Engels, em um trabalho clássico retomado por diversos autores que discutem a dialética campo – cidade, afirmam que “a cidade constitui o espaço da

concentração, da população, dos instrumentos de produção, do capital, dos prazeres e das necessidades, ao passo que o campo evidencia o oposto, o isolamento, e a dispersão” (MARX E ENGELS, 1998, p, 5). Esta visão que associa a cidade ao espaço da concentração e o campo ao da dispersão e/ou isolamento será característica presente na obra marxista e influenciará na abordagem de uma escola inteira de autores, inclusive críticos da obra marxista, fazendo-se presente até nossos dias nas obras mais recentes de autores marxianos, que adotam a visão homogeneizadora do fator urbano, onde “a cidade e o campo se verão fundidos numa única espacialidade ‘urbanizada’ (RUA, 2005)”.

Esta visão da “urbanização do campo” é proposta por uma importante vertente da academia que deteve nomes importantes como José Graziano da Silva, Milton Santos e Henri Lefébvre. É uma apreciação que não anula a dialética dos conceitos, pois apenas afirma a prevalência de um a despeito do outro, no entanto, aumenta a possibilidade de se observar uma maior multiplicidade de relações, processos e dinâmicas. Ver por exemplo Graziano da Silva (1999) quando afirma que os usos tradicionalmente rurais estão cada vez mais permeados de urbanidades. Estabelece-se nesta linha de raciocínio a idéia da existência de um *continuum* [rural-urbano], o que acaba, até certo ponto, libertando as idéias de campo e cidade dos conceitos de rural e urbano, no sentido de que, já que a velha dicotomia entre cidade – campo perde sentido de um ponto de vista sócio-econômico e os termos *rural* e *urbano* determinam modos de utilização do território, aplicando-se tanto ao espaço como aos indivíduos (KAYSER 1990, 19), a relação entre estas construções do espaço passa a admitir um maior nível de complexidade.

A idéia de “urbanidades no campo” embora afirme a dissolução das fronteiras entre campo e cidade, pode manifestar o pensamento de que com a invasão do ambiente sócio-espacial do campo pelo modo de produção urbano, o rural passa a ser então um modelo de utilização espacial condenado a ser substituído, na medida em que o modo urbano de vida, o capitalismo como processo civilizatório invade, absorve e reescreve o campo dotando-o de novas dinâmicas sócio-espaciais. No entanto, o radicalismo deste raciocínio tem sido abandonado pela maioria dos autores, inclusive aqueles acima citados, cuja nova compreensão é que, apesar de o sistema de produção social e econômica urbano possuir um caráter invasivo e dominante, o rural não é extinto e sim re-moldado, dotado de novas significações.

Para complementar a construção desse debate, outros autores instigaram à observação das influências tanto das dinâmicas de origem urbana como nas modificações da estrutura sócio espacial do campo, onde o mesmo também exerce

forte influência nestas mesmas dinâmicas, havendo inclusive a presença do rural em diversos espaços incontestavelmente urbanos, neste caso é claro, não mais o rural da abordagem clássica, a qual falhará no modo de enxergá-lo, mas um método de abordagem capaz de enxergar tanto as verticalidades quanto as horizontalidades.

Gilberto Freyre (1988) propõe o termo *rurbanização*<sup>5</sup>, para explicitar o contexto contemporâneo de mudanças no campo brasileiro, e propõe o rurbanismo como estilo de desenvolvimento do campo e inclusive como um meio de minimizar diversos problemas relacionados ao inchaço populacional das cidades. No entanto alguns autores apontam para um aspecto dúbio desta idéia, já que por um lado o conceito de *rurbanização* pode estar associado à *exurbanização* (movimento migratório antônimo ao êxodo rural) tendo, portanto, um aspecto positivo no sentido de desafogar a encefalia dos centros urbanos, no entanto, segundo Barrère (1988: 61) sob a ótica do campo estas dinâmicas da urbanização continuam a possuir uma postura predatória, provocando inclusive a manifestação de movimentos sociais de resistência ao fator agressivo e dominador das urbanidades.

Buscando uma abordagem que envolva uma visão mais abrangente, ou como foi dito a pouco, adequada ao vislumbamento tanto das verticalidades quanto das horizontalidades, ressaltamos a existência de múltiplas expressões nas mudanças no modelo produtivo e sócio-espacial do campo, as quais alteram significativamente as relações entre este e a cidade e entre esta e o campo, bem como nas mudanças na morfologia urbana na medida em que a cidade se expande, as quais também promovem múltiplas conexões. A idéia então é seguir uma linha de raciocínio que contemple não apenas uma relação de ingerências, as quais embora reais, não são unicamente capazes de traduzir o grau de complexidade destas relações espaciais, o qual está distante de ser apenas uma questão de predominância de determinado componente. Haveria re-constituições do espaço, que se não forem capazes de eliminar as individualidades, produziram novas relações e re-espacializações entre urbano e rural e a cidade e o campo. Segundo Rua (2005) o rural e o urbano *“integram-se, mas sem se tornarem a mesma coisa já que preservam suas especificidades”*.

Assim sendo os conceitos de urbano e rural, não precisam buscar uma lealdade – que não mais existe – às idéias de cidade e campo tradicionais, pois o flerte

---

<sup>5</sup> Embora o texto citado seja publicado em 1988, o termo rurbano remonta os anos 1960, quando o referido autor propõe uma discussão a partir desta linha de raciocínio.

entre estes já acontece há bastante tempo, e sim assumir que a relação deixou de ser vertical e assumiu um caráter versátil.

Longe desse debate, na metodologia usual da esfera política, o rural é abordado como sendo o espaço das atividades agrárias, ou seja, dentro de uma filosofia que associa o rural como o modo de produção do campo, muito semelhante às abordagens tradicionais consagradas. Contudo, distanciando-nos desta abordagem da esfera do planejamento estatal, na academia o debate tem avançado no sentido de analisar as novas associações das idéias de cidade – campo com os conceitos de urbano – rural, os quais dotados de uma complexidade de relações sócio-espaciais de vasta envergadura apontam como caminho mais eficiente o estudo das pontes existentes entre estes, do que permanecer em um debate de cunho taxonomista, o qual tem por gênese filosófica fortes laços com visões fragmentadas do espaço. Desprovidos então da prioridade por delimitações do urbano e do rural, ou do estabelecimento dos limites que definam a identidade de cada um, atentamos para as relações sócio-espaciais existentes entre a cidade e o campo e entre os modos de produção do espaço urbano e rural, concentrando-nos naqueles espaços que caracterizam a reconstituição destas relações, onde a cidade se desdobra em direção ao campo e onde o campo recua para ceder espaço às dinâmicas do crescimento urbano.

## **2.2. Definições do espaço de Transição**

Para realizar uma tentativa de conceituação das áreas de transição rural-urbanas, faz-se necessária uma análise do seu comportamento no espaço e também no tempo. Embora esta afirmação pareça óbvia, a compreensão da expressão das suas formas espaciais é o passo mais eficiente para um entendimento inicial que nos possa levar a uma breve definição (ou indefinição) destas áreas.

Para princípio da discussão, tomemos o fato de que nestas áreas ocorre intensa pressão do crescimento urbano, que pouco a pouco se sobrepõe nos espaços periféricos ainda ociosos, de modo que num futuro próximo estes mesmos espaços agora jazerão inseridos na mancha urbana contínua. Se isto é verdade, então é apropriado fazer a óbvia afirmação de que estas áreas constituem-se sempre em “espaços temporários”. Temporários pelo fato de que constituem um espaço preterido pela “cidade do futuro”, abertos à especulação imobiliária, destarte dotados de intensa “mobilidade espacial”. Isto nos leva a outra consideração também lógica, que ao serem absorvidas pela pressão da urbanização, estas áreas se re-localizam para uma

“área mais externa”, para darem continuidade às necessidades da dinâmica urbana. Pode-se dizer então que a mobilidade espacial das áreas de transição rural-urbana é dotada de freqüentes *sucessões*, as quais não necessariamente são *coexistentes* entre si já que o acontecer social distingue períodos distintos. Assim, com o passar do tempo, o periurbano “se desdobra”, “se realocaliza”, “muda de lugar”; não se podendo atribuir muitas garantias de permanência no local de estudo ao pesquisador. Trata-se de um território em consolidação bastante instável no que diz respeito à constituição de redes sociais, com grande heterogeneidade nos usos do solo (BARSK, 2005).

Com relação aos usos do solo e sua intensa heterogeneidade, temos um exemplo incomum de coexistência entre diferentes formas espaciais e estruturas sociais, possuindo uma capacidade privilegiada de aceitação de múltiplas possibilidades de usos diferenciados do espaço num mesmo tempo. Santos (2006), relacionando-se a esta simultaneidade dos eventos no tempo, aponta com certa ênfase para a capacidade do espaço de reunir diferentes possibilidades de uso do espaço e do tempo. Não seria nenhuma distorção se considerarmos que os espaços de transição rural-urbana representam até certo ponto, um dos espaços de maiores possibilidades de coexistências de práticas sócio-espaciais diferenciadas. Pode-se afirmar que se trata de um espaço de morfologias e dinâmicas sócio-espaciais instáveis, dada a ativa mobilidade que o mesmo possui, cuja re-localização aponta a direção do avanço do crescimento urbano, inclusive sendo o fenômeno que precede a expansão do crescimento horizontal da cidade moderna.

Na escola anglo-saxônica é comum o uso da terminologia *Rural-urban Fringe*, que segundo Golledge (1960) se aplica às áreas com uma grande variedade de usos e que foram apenas parcialmente trazidas para dentro do complexo léxico urbano. Antes disto, nas décadas de 1930 e 1940, havia uma distinção feita com base em critérios estatísticos, entre *rural fringe* e *urban fringe*, a primeira como sendo área com um uso agrícola dominante e a segunda com mais de 50% de uso urbano sobre a área total. Posteriormente já nos anos de 1960, alguns autores como Golledge, Carter e Pryor abandonam esta linha de zoneamento bipartida, trabalhando ambas as categorias (*rural fringe* e *urban fringe*) como parte de um único espaço. Ver Carter (1974) quando afirma que o espaço pelo qual a cidade se expande à medida que o processo de dispersão se desenrola, esteve na origem do que se denomina por “franja urbana-rural (*Rural-urban Fringe*)”. Já Pryor (1968), reconhecendo a existência deste espaço estabelece uma subdivisão para as franjas urbano-rurais, conforme a dominância respectiva de usos do solo, o que possibilitaria observar o nível do avanço dos usos urbanos nestas áreas. Mas desde então, já era incomum o uso de uma abordagem

compartimentada como anteriormente e com as abordagens que afirmavam a existência de maiores relações de fluxos entre o rural e o urbano – *continuum* [rural-urbano] – esta idéia tradicional foi abandonada.

A palavra periurbano é também utilizada por vários autores para conceituar as áreas de transição rural-urbanas, assim como a denotação franja rural-urbana (*Rural-urban Fringe*), embora esta última seja mais limitada, pois refere-se à uma faixa, uma banda restrita. De modo que o periurbano é uma terminologia que ganhou grande aceitação na academia, principalmente na Europa, e bastante utilizado nos trabalhos mais recentes, podendo ser considerado um conceito análogo ao anterior, porém de maior amplitude de aplicações.

Vários autores concordam, apesar de não haver uma definição genérica, que a região periurbana é uma zona distinta, que diferencia a paisagem das áreas de desenvolvimento urbano e dos espaços campestres da periferia, de baixa densidade e uma elevada convivência de usos do solo diferenciados. Apesar da leve aparência de área rural, o periurbano é fortemente conectado às áreas urbanas (PONTES, 2005).

Neste trabalho, diante do que se pôde observar em estudos mais recentes nesta temática – Barsk (2005), Kaiser (1990), Miranda (2008), Pontes (2005); – onde o termo *periurbano* foi aplicado de um modo mais abrangente às diversas áreas de transição rural-urbanas não sofrendo das “limitações” relacionadas à morfologia urbana existentes no emprego da tipologia franja rural-urbana, foi utilizado na maioria dos mapas o termo *periurbano*, já que aparentemente, pareceu mais adequado ao contexto da área de estudo em questão quando apresentou uma morfologia urbana espraiada. A nomenclatura *franja rural-urbana* é muito bem aplicável ao perfil de cidade concentrada, pois sua área de transição rural-urbana configura uma faixa limitada e também concentrada entre o espaço urbano e o espaço rural, sendo empregada neste trabalho apenas em mapas derivados do material cartográfico de 1974, cuja morfologia urbana neste período se adéqua bem a este termo.

Um exemplo prático e que pode ser utilizado para observar as diversas possibilidades de trabalhar o periurbano é o de Kaiser (1990), que reconhecendo não ser uma delimitação mais precisa, sugere uma metodologia classificatória do periurbano, a qual ele baseou em três níveis, denominadas pelo autor de “coroas”. O quadro 3 demonstra as principais características das três coroas propostas pelo autor. De certa forma o conceito das três é bastante aplicável, visto que identifica algumas das principais tipologias da expansão urbana, no entanto, a complexidade das relações sócio-espaciais das cidades do hemisfério sul exige uma atenção especial para os assentamentos ilegais autoconstruídos, que são numerosos nestas cidades,

além é claro dos modos urbanização dispersa, difusa e tentacular, o que dificulta o uso de um modelo de periurbanização aplicável em distintas situações.

Quadro 3. As Três Coroas Periurbanas de Kaiser.

COROAS PERIURBANAS DE KAISER	
TIPOS	CARACTERÍSTICAS
1ª Coroa Periurbana	Domínio dos usos e funções urbanas – Relaciona-se com a suburbanização e está física e funcionalmente vinculada à cidade.
2ª Coroa Periurbana	Espaços em processo de urbanização Iniciais - processos de transformação a partir do parcelamento do solo rural, não oferece uma delimitação precisa, visto que os processos de transformação do solo rural em urbano podem confundir-se com a 3ª Coroa Periurbana.
3ª Coroa Periurbana	Corresponde aos processos de periurbanização recentes. Tem caráter predominantemente rural, mas os processos de urbanização competem com a sociedade e com as atividades rurais que, contudo, apresentam resistências às transformações.

Adaptado de Miranda (2008) por Lywistone Galdino da Silva.

Seja com as propostas de Barsk ou de Kaiser, embora através de metodologias diferentes, a terminologia periurbano, assim como a expressão franja rural-urbana ou área de transição rural urbana da escola anglo saxônica, refere-se ao espaço anelar à mancha urbana, onde afloram os diferentes padrões de expansão urbana os quais levam a distintos padrões de organização das áreas do território municipal, situadas fora do perímetro urbano, configuram-se espaços que admitem múltiplos usos do solo e nos quais está se delineando a “cidade do futuro”.

É este espaço complexo, heterogêneo e distinto, onde afloram questões territoriais bastante particulares, com a “perda” gradativa de alguns aspectos da paisagem do campo (perda de solo fértil, redução do ambiente natural) e a sorrateira presença de atributos urbanos ainda tênues (de baixa densidade, o baixo nível de acessibilidade, a falta de serviços e infra-estrutura, etc).

### 2.2.1. O Território Periurbano

Numa afirmação de Barsk há pouco comentada, o referido autor afirma acerca do periurbano: “trata-se de um território em consolidação bastante instável”, desta frase pode-se fragmentar duas discussões: uma que discuta o mesmo como um “território” e outra que o defina como território em consolidação e instável.

O tratamento do periurbano como “território” carece de uma análise cuidadosa, já que a sua compreensão como tal, pode auxiliar no entendimento da sua singular mobilidade. Para abordar o periurbano a partir de uma visão territorial, pensou-se em duas diferentes noções de território, que no entanto são completamente antagônicas; uma seria a noção de “território usado” afirmada por Santos (2005), outra seria definida a partir das relações de poder entre os diversos atores que se inserem direta e indiretamente na dinâmica sócio-espacial do território periurbano (Rafestin, 1993).

Santos (2005) sugere discutir o “*território usado*”, sinônimo de espaço geográfico, visto como unidade e diversidade e definido através de seus usos, a partir da implantação da infra-estrutura e do dinamismo sócio-econômico, podendo-se citar: *os movimentos da população, a distribuição da agricultura, da indústria e dos serviços, o arcabouço normativo, incluídas a legislação civil, fiscal e financeira, que, juntamente com o alcance e a extensão da cidadania, configuram as funções (...) destes territórios.*

O território periurbano figura nesse contexto como um território que admite a coexistência de usos do solo e atividades econômicas distintas. A partir da noção de coexistência proposta por Santos (2006), este território viria a sincronizar rugosidades representadas por usos do solo tradicionais de agricultura familiar, monocultura extensiva, dentre outros usos arcaicos de produção primária, com assentamentos resultantes da expansão da mancha urbana e da especulação imobiliária, indústrias e serviços diversos. Não esquecendo também das reservas biológicas, mananciais, depósitos finais de lixo urbano e o extrativismo mineral e vegetal encontrados nestas áreas.

Se por um lado classificar o periurbano como território a partir da noção de território usado parece pertinente, por outro lado faz-se necessário mencionar que classificar o periurbano como território apenas analisando os usos do espaço parece uma visão muito homogeneizadora, já que a construção de suas morfologias e implantação de suas redes ocorre através de um complexo processo de ocupação do espaço e assimilação destas redes ao sistema urbano do pólo concentrador. Dada a complexidade das relações sócio-espaciais, necessita-se de uma visão que leve mais em conta a complexidade dos atores envolvidos no contexto periurbano.

Na visão proposta por Raffestin (1993) a construção do território manifesta-se através de relações marcadas pelo poder. Assim, propõe-se uma categoria essencial para a compreensão do território, que é o poder desempenhado por indivíduos ou grupos e sem o qual não se define o território. Desta forma o binômio poder e território, embora se leve em conta a autonomia de cada um, são focalizados conjuntamente para a consolidação do conceito de território. De modo que, o poder é relacional, pois está enraizado em todas as relações sociais, e a consolidação do território é inerente à ação deste.

O mesmo autor separa muito bem espaço geográfico de território, nas palavras do autor “é essencial compreender bem que o espaço é anterior ao território. O território se forma a partir do espaço, é o resultado de uma ação conduzida por um ator sintagmático (ator que realiza um programa) em qualquer nível. Ao se apropriar de um espaço, concreta ou abstratamente [...] o ator “territorializa” o espaço”. (RAFFESTIN, 1993, p. 143).

Ora, se o espaço é anterior ao território, o qual é o resultado da ação de apropriação do espaço, seja esta apropriação concreta ou abstrata, então convém que o espaço de transição rural-urbana seja tratado a partir de uma visão territorial, observando as tipologias de assimilação do espaço. Assim sendo, cabe a nós avaliarmos o modo de intervenção no espaço que cada ator ou grupo de atores exerce neste território, ou seja, quais as práticas territoriais ou ainda, as territorialidades que caracterizam a dinâmica espacial deste território. É neste ponto que uma análise de tipologias pode ser considerada essencial no entendimento das constantes transformações ocorridas neste espaço de constituição da cidade dispersa e, dialeticamente, expansão da cidade concentrada. Seguindo esta última linha de raciocínio do território, a noção proposta por Santos, no nosso caso, perde o sentido, no momento em que a diferenciação entre território e espaço parece pouco suficiente diante da complexidade da nossa temática, tornando a segunda opção mais pertinente.

Seguindo o caminho proposto por Raffestin (1993) uma afirmação torna-se um ponto chave na nossa discussão, a de que o “território periurbano” encontra-se inserido no espaço da área de transição rural-urbana, e que a apropriação destes “espaços marginais” territorializa este espaço, cuja tendência é de que num futuro próximo ser absorvido por outro território, o da cidade concentrada. No entanto, esta “tendência” acima referida, carece de uma observação cuidadosa, pois envolve uma série de elementos heterogêneos, os quais denotam formas territoriais diferenciadas, que se moldam e se re-moldam no espaço e no tempo, traduzindo a formação de um território que se movimenta na direção do crescimento urbano. Daí a dinâmica da morfologia do território periurbano, vêm a servir como um quadro-chave representativo do modelo de crescimento urbano que direciona a metrópole brasileira moderna.

Com base na noção do *continuum* [rural-urbano], pode-se dizer que esta é completamente aplicável às áreas que circundam as áreas metropolitanas (Miranda, 2008), as quais compõem o território periurbano, podendo-se então afirmar que este e o *continuum* unem-se como um. Ou seja, o *continuum* [rural-urbano] existe através do território periurbano, onde os fluxos de input e output se traduzem em fixos, os quais são a materialização de um modelo de cidade e de campo cujas relações sócio-espaciais se manifestam conjuntamente num território que une e não separa dois modelos de produção sócio-espacial.

### **2.2.2. Periferização Como *Forma* e como *Processo***

É claro que a existência do fenômeno da periurbanização não é novo; a existência de vilarejos e fazendas ao redor das cidades já ocorria em algumas cidades romanas e posteriormente tornou-se comum no renascimento. No entanto, foi a partir da segunda revolução industrial que as transformações da periferia urbana se tornaram mais notáveis; ver o exemplo do que ocorre nas cidades anglo-saxônicas a partir da década de 1860, quando a criação do telégrafo e o crescimento das tecnologias que melhoraram a acessibilidade, permitiram que indústrias que antes se localizavam dentro dos centros urbanos se instalassem nas periferias, exportando práticas predominantemente urbanas para fora da cidade. É na primeira metade do século XX que este fenômeno se consolida no então mundo industrializado, aliado ao aumento dos preços do solo urbano, o acesso ao crédito hipotecário, a construção das autopistas e a criação de uma rede de fluxos de produção cada vez mais eficiente. Com a instalação de uma grande quantidade de pessoas de diversas classes sociais nas periferias, intensificou-se o fenômeno da suburbanização, promovendo o

surgimento da chamada *urbanização difusa* (Capel, 1994. P. 139). Obviamente não podemos nos esquecer que o grau de intensidade do processo que ocorre nestes países ou a estrutura socioespacial que se configura, são completamente distintos dos que ocorrem por exemplo, em cidades latino-americanas.

Por hora adentremos no fenômeno da urbanização difusa. Lefebvre (1973) afirma que esta é um processo característico do estágio atual do modo capitalista de produção, o qual se desenvolveu historicamente ampliando-se e se tornando hegemônico no planeta, através da produção e do consumo do espaço. Santos (1997) associa esta morfologia ao avanço das técnicas, com o advento e expansão de um meio técnico científico informacional que gerou uma nova maneira de produzir, mais eficiente e rápida.

Um conceito utilizado para identificar estas formas espaciais diferenciadas é o de “cidade dispersa”, que nesse contexto se compreende como a forma espacial característica da “urbanização difusa”. A sociedade urbana construiu no decorrer da história uma identidade de concentração espacial e ao expandir-se em direção oposta ao centro urbano, promoveu o advento de uma morfologia urbana espraiada e descontínua, expressa em formas de habitat, como subúrbios, periferias descontínuas, condomínios horizontais etc., constituintes do que se está chamando “cidade dispersa”, tratando-se de um processo histórico-dialético de implosão-explosão da cidade em função da constituição de uma realidade urbana expandida (CATALÃO, 2008).

Lefebvre no vídeo-documentário “Urbanose” (1972), afirma que a transição desse modelo de cidade concentrada, com poucas especializações locais para um modelo de cidade cada vez mais dispersa e com áreas cada vez mais especializadas, forma espaços de segregação nos quais ocorre uma dissociação dos elementos da vida social e nos quais as populações são dispersas. Este fenômeno é caracterizado pelo autor como “destruição da vida e da realidade urbanas”, e pode ser explicado como resultante das características da propriedade privada do solo urbano ocupado e a ocupar, que destina cada classe ou grupo social a uma localização específica.

Esta “nova” espacialização difusa da cidade deve, no entanto, ser observada com cuidado, já que a mesma pode estar ligada a dois fenômenos vinculados à periurbanização, os quais são heterogêneos e opostos, e que podem ocorrer separadamente ou, como na grande maioria das vezes, sucedem-se em conjunto, que são a *exurbanização* e a *periferização*. Miranda (2008) afirma que a *exurbanização* é o “processo caracterizado pelo decréscimo das taxas de urbanização e do número de habitantes nos centros urbanos”, estando atrelada deste modo a um fluxo migratório

intra-metropolitano em direção as áreas periféricas, o que promove a formação de manchas urbanas não enxertadas na grande e densa mancha urbana, estando separadas por interstícios espaciais compostos das mais diversas utilizações, como: exploração extrativa do solo, agricultura, reservas ecológicas, reservas de mananciais, ou terras ociosas destinadas à especulação imobiliária.

Já a *periferização*, de acordo com a mesma autora, seria uma *periurbanização* de baixa densidade, estando ligada a um movimento populacional de acréscimo à população da cidade, vindo do campo ou de outros núcleos urbanos, o qual também promove o assentamento de comunidades em espaços disjuntos do núcleo urbano concentrado, promovendo um crescimento urbano difuso, que sofre diversos problemas relacionados à estrutura de assistência do poder público que normalmente mostra-se incapaz de co-responder às novas necessidades que surgem com grande velocidade, devidas à intensidade das mutações do espaço periurbano.

No caso de Jaboatão dos Guararapes, dois aspectos principais podem engendrar uma conjuntura do processo de periurbanização deveras complexa. Um está relacionado à *forma*, o outro ao *processo*. Segundo Santos (2008), a *forma* é o aspecto visível de um objeto ou fenômeno num dado instante do tempo e o *processo* pode ser definido como uma ação contínua que implica conceitos de tempo e mudança. O primeiro aspecto é o fato de que se trata de uma cidade que se encontra inserida em um processo de metropolização, de modo que sua malha urbana é uma continuidade daquela existente na cidade central, o Recife. Assim, no que se diz respeito à *forma*, trata-se de uma extensão do aglomerado urbano da cidade do Recife, caracterizando seu território periurbano como um espaço de expansão deste aglomerado urbano. O segundo aspecto está relacionado ao *processo*, no âmbito do qual se pode observar dois fluxos de ocupação do território periurbano: um intra-metropolitano, que inicialmente poder-se-ia dizer que tanto está relacionado ao próprio processo de *crescimento urbano* quanto a um processo de *exurbanização*; e outro de origem externa, seja devido ao êxodo rural, a migração de retorno ou outro fluxo migratório.

Observe nos quadros 4 e 5, que entre 1995 e 2000, 58% dos imigrantes de Jaboatão dos Guararapes tinham origem interna ao espaço metropolitano, conquanto no Recife, polo central deste espaço os maiores contingentes de imigrantes provinham de fora (75,5%).

Quadro 4. Imigrantes Segundo a Origem em Jaboatão dos Guararapes-PE

<b>Imigrantes Segundo a Origem em Jaboatão dos Guararapes-PE, no Período de 1995 - 2000</b>					
Origem	Interestadual ou Outro País	Outros Municípios de Pernambuco	Intra-metropolitano	Origem Não Identificada	Total de Imigrantes na População Municipal
Percentual	18,6%	19,2%	58,0%	4,2%	11,9%

Fonte: Observatório das Metrôpoles, 2009.

Quadro 5. Imigrantes Segundo a Origem em Recife-PE

<b>Imigrantes Segundo a Origem em Recife-PE, no Período de 1995 - 2000</b>					
Origem	Interestadual ou Outro País	Outros Municípios de Pernambuco	Intra-metropolitano	Origem Não Identificada	Total de Imigrantes na População Municipal
Percentual	43,7%	31,8%	21,5%	2,9%	5,4%

Fonte: Observatório das Metrôpoles, 2009.

Cientes da influência das características espaciais das *formas* e das relações sócioespaciais de *processo* no desenvolvimento do território periurbano, podemos acrescentar algo que foi brevemente citado anteriormente, que é a inclusão das noções de *sucessão* e *coexistência* como eixos de manifestações das relações sócioespaciais, as quais ocorrem interligadamente, já que a *coexistência* das *formas* e a *sucessão* dos *processos* são resultantes um do outro na relação espaço-temporal.

Diante do exposto parece pertinente a proposta de Nicot (1996), que afirma que a periurbanização pode entender-se de duas formas: em primeiro lugar, como uma camada de urbanização de uma aglomeração, envolvendo urbanizações muito diferenciadas e extensas; em segundo lugar, como um processo pelo qual a cidade vai crescendo, comportando tendenciosamente mais população.

Todos estes processos que levam à construção da cidade dispersa englobam o fenômeno da *periurbanização*, o qual institui um território cujas características já foram delineadas e que como também já foi abordado, apresenta um “comportamento instável” ligado a uma incessante mobilidade territorial. A morfologia tende a modificar-se, atrelada à especulação imobiliária, expansão física dos núcleos dispersos e adaptação às redes de fluxos, já existentes ou posteriormente estruturadas, levando muitos dos espaços lacunares que dantes “separavam” cidade concentrada e cidade dispersa, a serem atrelados aos processos de crescimento da população periférica e servirem de ponte para a expansão do território urbano concentrado e conseqüentemente para a mobilização de áreas mais externas dos processos de *periurbanização*. Como é o caso da Região Metropolitana do Recife, onde segundo Lacerda e Zanchetti (1999) a urbanização metropolitana se deu a partir de uma forma tentacular, seguindo o direcionamento das estradas e, paulatinamente, preenchendo as áreas vazias entre os ramos urbanizados e os núcleos históricos. Jaboatão dos Guararapes não foge a regra, e como será visto adiante, passou de um modelo de cidade dispersa construído nos anos de 1970 – 1980, para uma configuração morfológica tentacular. Estabeleceu-se uma mancha urbana contínua com o polo metropolitano (Recife) na frente norte e na frente oeste constituindo uma zona de expansão urbana tentacular, limitando-se com uma extensa área caracterizada pela densidade urbana rarefeita, com morfologias bastante heterogêneas e uma grande diversidade de atividades econômicas e usos do solo. No capítulo seguinte será feita uma análise detalhada desta mutação na morfologia urbana periférica da Cidade do Jaboatão dos Guararapes.

### **2.3. Áreas de Transição Rural-urbanas e os Parâmetros legais**

Legalmente o principal instrumento normativo, que pode servir como parâmetro legal ao planejamento municipal é o Estatuto da Cidade. Neste estão contidos os principais direcionamentos da política urbana nacional sendo, portanto o responsável também pela definição dos métodos de planejamento para o território periurbano, embora a existência desta definição seja precária. Numa escala mais próxima, os municípios têm a liberdade de constituir sua própria legislação urbana, desde que atenda aos requisitos básicos exigidos no Estatuto, estes requisitos são definidos num instrumento normativo denominado Plano Diretor, cuja existência teve sua obrigatoriedade definida no Estatuto da Cidade.

### 2.3.1. O Plano Diretor (PD)

A obrigatoriedade da produção de um Plano Diretor Municipal (PD) foi instituída a partir do Estatuto da Cidade, Lei Federal, nº. 10.257, de 10 de julho de 2001, em vigor desde outubro de 2001, regulamentando os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, sendo obrigatória a sua formulação à todos os municípios com mais de 20 mil habitantes ou integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, podendo os administradores de determinado município que não cumprirem esta lei serem penalizados sob a acusação de improbidade administrativa e estando sujeito as penalidades previstas em lei.

Este Estatuto da Cidade é um marco institucional e regulatório que visa traçar diretrizes para uma política nacional de planejamento urbano. Na definição do próprio documento, o Estatuto da Cidade, esta Lei *estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental*. Tal parâmetro institucional trouxe uma série de avanços para a agenda de debates do planejamento municipal brasileiro, principalmente no que se diz respeito às questões relacionadas ao uso e ocupação do solo urbano, em especial em áreas subutilizadas situadas dentro da cidade; à relação entre a cidade e o campo, onde se dão os processos de periurbanização e expansão urbana, em grande parte das vezes desprovida de uma ação do estado no sentido de promover um controle dos processos de ocupação; à relação entre a cidade e seu meio ambiente, para garantir segurança ambiental e qualidade do habitat natural, principalmente nas áreas fora do perímetro urbano, onde podem existir reservas ecológicas e de mananciais pressionadas pelo crescimento urbano ou pela periferização; e à abertura a uma participação direta do cidadão em diversos processos relacionados ao direcionamento de políticas públicas e aplicação de recursos, regulamentando desta forma a participação popular como modelo legal de planejamento municipal.

No que tange nossa discussão, uma afirmação encontrada no parágrafo 2 do artigo 40 deste estatuto, é crucial para o levantamento de grande parte das questões que problematizam o planejamento em áreas de transição rural-urbana: *o plano diretor deverá englobar o território do Município como um todo*. Miranda (2008) alerta para o fato de que a aplicação em zonas rurais dos instrumentos urbanísticos do Estatuto da Cidade voltados para induzir as formas de uso e ocupação do solo de modo equilibrado e para coibir a retenção especulativa de terrenos, é um tanto controversa. Existe a fragilidade de grande parte das estruturas fiscal-tributárias e de supervisão do uso e ocupação do solo para as áreas rurais sob gestão do Instituto Nacional de

Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Sendo inegável a autoridade da União na competência da questão agrária, há no entanto necessidade de uma intervenção do município que pode ser significativa para planejar o desenvolvimento local sustentável das áreas rurais sob sua jurisdição, atentando para as correlações entre a questão urbana e a questão agrária. Atendendo assim às atribuições do inciso VII do art. 2º do Estatuto da Cidade, o PD deve promover a integração e a complementaridade entre as atividades urbanas e as rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do município e do seu território.

As áreas de transição rural-urbanas, embora não sejam objetos de menção especial, podem ser bastante beneficiadas caso se consiga produzir uma análise que compreenda as dinâmicas da relação entre espaço urbano e espaço rural. Existem questões que podem trazer avanços significativos como: ordenamento e direcionamento da expansão urbana; regularização fundiária; constituição de reserva fundiária; criação de unidades de conservação ou proteção de áreas de interesse ambiental, tais como reservas ecológicas ou de mananciais; e exploração mineral e/ou vegetal. Todas estas competências cabem ao município, no ato da produção do PD, ou na revisão do mesmo cujo prazo máximo é de 10 anos a contar do início de sua vigência.

Nas questões levantadas acima, a capacidade de intervenção do município nas áreas de transição rural-urbana, além de ser inibida pelas diversas dificuldades do Estado local em gerir as áreas de expansão urbana, enfrenta diversas questões legais que tornam o quadro do planejamento nestas áreas extremamente complexo. Para começar, a definição das “zonas de expansão urbanas”, delineadas na maioria dos PDs como áreas de expansão do adensamento urbano, possuindo na maioria das vezes uma ocupação já com perfil de urbana com baixa ou média densidade, normalmente não atende às necessidades reais, compondo somente uma parte da franja rural-urbana. Faz-se então necessária, uma articulação com o INCRA para o parcelamento de imóveis localizados fora da Zona de Expansão Urbana, em áreas que normalmente são classificadas como de imóveis rurais sob a responsabilidade oficial do INCRA, para fins de assentamentos de população, tanto de baixa renda, quanto de alto poder aquisitivo a partir de uma transformação imobiliária intensa com a criação de condomínios fechados direcionados à classe média, em busca de áreas fora do centro urbano. O que ocorre na maioria das vezes é um insuficiente controle da ocupação do solo pelo poder público municipal tanto nas áreas situadas dentro do perímetro urbano, como também, e de uma forma mais aguda, nas áreas externas a este.

Em muitos casos imóveis que são definidos como rurais e que se encontram próximos à Zona de Expansão Urbana, estão intimamente ligados aos processos produtivos do espaço urbano, seja na exploração de recursos minerais para a construção civil; seja na produção de produtos primários inseridos diretamente na rede de consumo da própria cidade; ou até mesmo centros de manufatura de produtos primários advindos da agricultura ou do extrativismo, também inseridos diretamente nas redes de produção do espaço urbano a nível local, ou muitas vezes a nível regional e em alguns casos nacional.

Em áreas de Região Metropolitana (RM) o caso torna-se ainda mais complexo, pois a área de transição rural-urbana espalha-se pelo território de mais de um município, além de receber também população não só do município em questão, mas também de outros que compõe a RM, envolvidos na dinâmica de crescimento urbano polarizada pela cidade central. Deste modo, não é difícil a ocorrência de desarticulação entre os diferentes municípios no tratamento destas áreas, já que necessita-se de um planejamento estratégico integrado e de uma articulação dos aspectos normativos, os quais embora constem como proposta dos PDs, nem sempre podem ser alcançados.

Um fato digno de menção é que quando a lei do Estatuto da Cidade foi sancionada em julho de 2001, ficou estabelecido o prazo de cinco anos, mais especificamente até 10 de outubro de 2006, para que todos os municípios que se enquadrassem no perfil da obrigatoriedade, elaborassem e aprovassem seus respectivos PDs. Grande parte destes nunca deu muita importância à elaboração deste projeto de lei, no entanto, ao se aproximar a data limite para aprovação e da expectativa de penalização de seus governantes, muitos municípios buscaram desenvolvê-lo apenas para cumprir uma necessidade jurídica, sem atentar para diversos requisitos traçados por lei. Mesmo conseguindo enquadrá-los perfeitamente nos moldes estabelecidos no Estatuto da Cidade, os mesmos pouco condiziam com a realidade das necessidades locais, que deveriam ser o foco principal de cada PD.

Com uma demanda altíssima, empresas de engenharia, arquitetura e urbanismo, passaram a explorar este mercado oferecendo serviços de elaboração de Planos Diretores, tornando-se um terreno fértil para a atividade de agentes públicos e de particulares bastante comprometidos com empreendimentos passíveis de beneficiamento na elaboração de um projeto como este. De forma que muitos municípios gastaram e gastam recursos em projetos pouco eficientes para o bem comum e o ordenamento territorial da expansão urbana, foram produzidos PDs que em muitos casos são meramente formais, e cujo conteúdo pode vir a ser aproveitado

por vários municípios realizando pequenos ajustes de adaptação. Deste modo muitos Planos Diretores, foram elaborados com participação mínima da sociedade, pouco podendo ser considerados como participativos.

Voltando à questão do macrozoneamento, o Estatuto da Cidade fornece os seguintes direcionamentos para a política de zoneamento urbano:

- A delimitação das áreas urbanas onde poderão ser aplicados o parcelamento, a edificação ou a utilização compulsória, previstos no Artigo 183 da Constituição Federal, considerando, no entanto, a existência de infra-estrutura e de demanda para a utilização.
- A delimitação das áreas urbanas passíveis de incidência do Direito de Preempção (direito que confere ao Poder Público municipal a preferência para aquisição de imóveis urbanos);
- O estabelecimento das diretrizes para a delimitação das áreas urbanas nas quais a Outorga Onerosa do Direito de Construir poderá ser implementada;
- O estabelecimento das diretrizes para a delimitação das áreas urbanas passíveis da aplicação de operações urbanas consorciadas;
- Definição das diretrizes para a autorização da transferência do direito de construir por proprietários de imóveis urbanos;
- Sistema de acompanhamento e controle da execução do plano.

Como já foi abordado, tradicionalmente este zoneamento é hierarquizado, normalmente em duas escalas, a primeira e mais geral é o macrozoneamento, que consiste na delimitação das zonas urbana, de expansão urbana, rural e macrozonas especiais, a segunda trata de um zoneamento mais específico, estabelecido a partir de subdivisões do macrozoneamento, às quais serão na verdade definidoras das normas de uso e ocupação do solo, com ressalvas é claro à macrozona rural que tem na competência do parcelamento e regularização fundiária a gerência da União Federal.

Destas três macrozonas a que se dá mais atenção em nosso debate é a de expansão urbana, pois sua demarcação exige uma atenção especial, já que sua má

delimitação pode ocasionar a reprodução de problemas da zona urbana consolidada, ou mesmo ainda agravá-los (BRAGA e CARVALHO, 2001). Além disto, deve-se observar também a relação existente entre esta e as outras duas, já que a mesma recebe interferências de ambas. Existem parâmetros básicos para a delimitação de áreas de expansão urbana, com menção a locais que não devem ser incluídos em zoneamentos para a finalidade do parcelamento do solo para fins urbanos, estes são definidos na Lei Federal 6766/79, modificada pela Lei 9.785/99, a qual exclui a possibilidade de inclusão de áreas que estejam:

- I - em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações;
- II - em terrenos que tenham sido aterrados com materiais nocivos à saúde;
- III - em terrenos com declividade superior a 30 %;
- IV - em terrenos com condições geológicas impróprias;
- V - em áreas de preservação ecológica.

Já no sentido de recomendação de áreas aconselháveis, a ABES (Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental) propõe que sejam preteridas as seguintes apreciações:

a) Para demarcação:

- Terrenos permeáveis ou adequados para concepção e tratamentos estáticos de esgotos sanitários (fossas sépticas, fossa e sumidouro, vala de infiltração e filtro anaeróbico);
- topografia que facilite a construção de redes de coleta e transporte de esgotos sanitários por declividade natural, minimizando ou evitando ao máximo a adoção de sistemas elevatórios desses esgotos;

b) Para preservação:

- preservação de áreas no entorno do aquífero que possuam potencial como recurso para captação de água para abastecimento público;
- preservação de mananciais e nascentes.

No entanto, embora existam estes parâmetros, não é proposta do nosso estudo analisar o nível de enquadramento do zoneamento com os parâmetros legais, embora seja uma questão importante e que será abordada, o primordial é observar como este zoneamento trata a franja rural-urbana e se a mesma é adequada diante das tipologias existentes.

### **2.3.2. Plano Diretor de Jaboatão dos Guararapes e as Áreas de Transição Rural-urbana**

O interesse aqui não é fazer nenhuma análise aprofundada deste Plano Diretor (PD), mas apenas observar de que forma a área de transição rural-urbana vêm sendo abordada pelo instrumento normativo local. A importância deste produto de cunho normativo dá-se pelo fato de ser o principal definidor das diretrizes de planejamento e gestão territorial urbana, ou seja, do controle do uso, ocupação, parcelamento e expansão do solo urbano, sendo obrigatória a sua existência. Deste modo, deverá haver uma relação entre nossa discussão acadêmica e esta ferramenta pública de planejamento.

O Plano Diretor do município de Jaboatão dos Guararapes foi aprovado em janeiro de 2008, 15 meses após o prazo limite instituído pela União Federal no Estatuto da Cidade, através da lei complementar 002 de 11 de janeiro de 2008, referente ao Projeto de Lei Complementar nº 068/2006.

O primeiro ponto de partida é observar a divisão territorial proposta no macrozoneamento, pois ela define o direcionamento das políticas de ordenamento territorial e oficializa o que é urbano e rural para o poder público, embora não necessariamente esta divisão possua utilidade científica. Esta divisão territorial de cunho político-administrativo é orientada para uma territorialização hierarquizada em escalas, de uma escala geral para uma escala mais específica.

O Plano Diretor do Jaboatão dos Guararapes divide o território do Município nas seguintes macrozonas:

I- **Macrozona Urbana**, que corresponde à porção urbanizada do território dispendo de infra-estrutura, equipamentos públicos e serviços urbanos;

II- **Macrozona de Expansão Urbana**, que corresponde às áreas com ocupação rarefeita, com uso residencial predominante, infra-estrutura deficiente, malha urbana irregular, grande quantidade de vazios urbanos, além da carência de equipamentos

urbanos, funciona como área de reserva para futuros adensamentos construtivos urbanos;

III- **Macrozona Rural**, destinada predominantemente à prática de atividades do setor primário, turismo rural e ecológico, que serão exercidas de forma compatível com a proteção dos mananciais.

No estabelecimento do perímetro urbano fica determinado que o conjunto das macrozonas *urbana* e de *expansão urbana*, constituem oficialmente o perímetro urbano municipal, estando a *macrozona rural* na área da “difícil fiscalização conjunta” entre governo municipal e União Federal<sup>6</sup>. No mapa 01 pode-se observar o macrozoneamento e suas subdivisões.

Neste caso, cabe-nos atentar para a chamada Macrozona de Expansão urbana, que por essência pode ser considerada como área periurbana ou de transição rural urbana, embora possa não corresponder de todo à visão proposta nesta pesquisa.

A Macrozona de expansão urbana subdivide-se em:

I- **Zona de Expansão Urbana Imediata, ZEU 1**, A Zona de Expansão Urbana Imediata (ZEU 1), caracterizada pela ocupação rarefeita com presença de grandes vazios, correspondendo à área entre o Rio Jaboatão e o Eixo de Integração, abrange a área em volta da antiga Usina Jaboatão e está sujeita às diretrizes do Estudo para o Mapeamento de Inundação do Baixo Jaboatão, bem como às seguintes diretrizes específicas:

- Promoção da integração entre os distritos do Jaboatão dos Guararapes e Jaboatão;
- incentivo à ocupação de qualidade, com proteção dos recursos naturais e redução dos 23 riscos de inundações;
- ampliação dos espaços públicos de lazer;

---

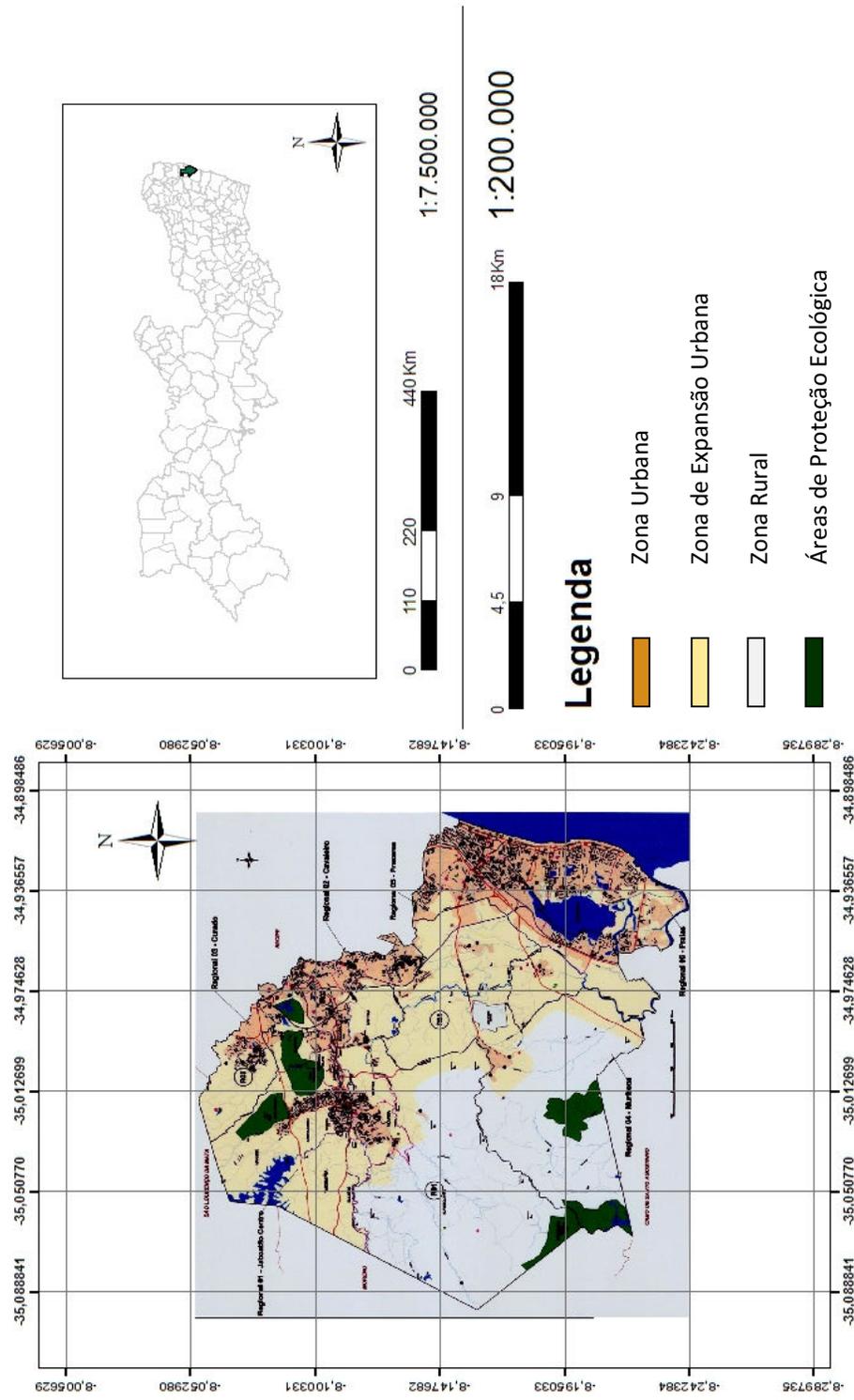
<sup>6</sup> As competências e atribuições na fiscalização e intervenção destas duas escalas de poder neste território são distintas, sendo que na maioria dos casos nenhum dos dois consegue realizar eficientemente suas pertinências.

- valorização do potencial paisagístico das margens do Rio Jaboatão, conciliando o uso recreativo e de conservação;
- estruturação de novas áreas de habitação visando o atendimento da demanda das diversas classes sociais.

**II- Zona de Expansão Urbana Futura, ZEU 2**, A Zona de Expansão Urbana Futura (ZEU 2), caracterizada por não ter ocupação urbana significativa e pela existência de amenidades naturais, corresponde às áreas entre o Rio Jaboatão e a BR-232, às áreas adjacentes à Mata de Manassú e às glebas passíveis de ocupação em grandes lotes, constituindo-se em área de reserva para ocupação de baixa densidade construtiva, a médio e longo prazo, submetida às seguintes diretrizes:

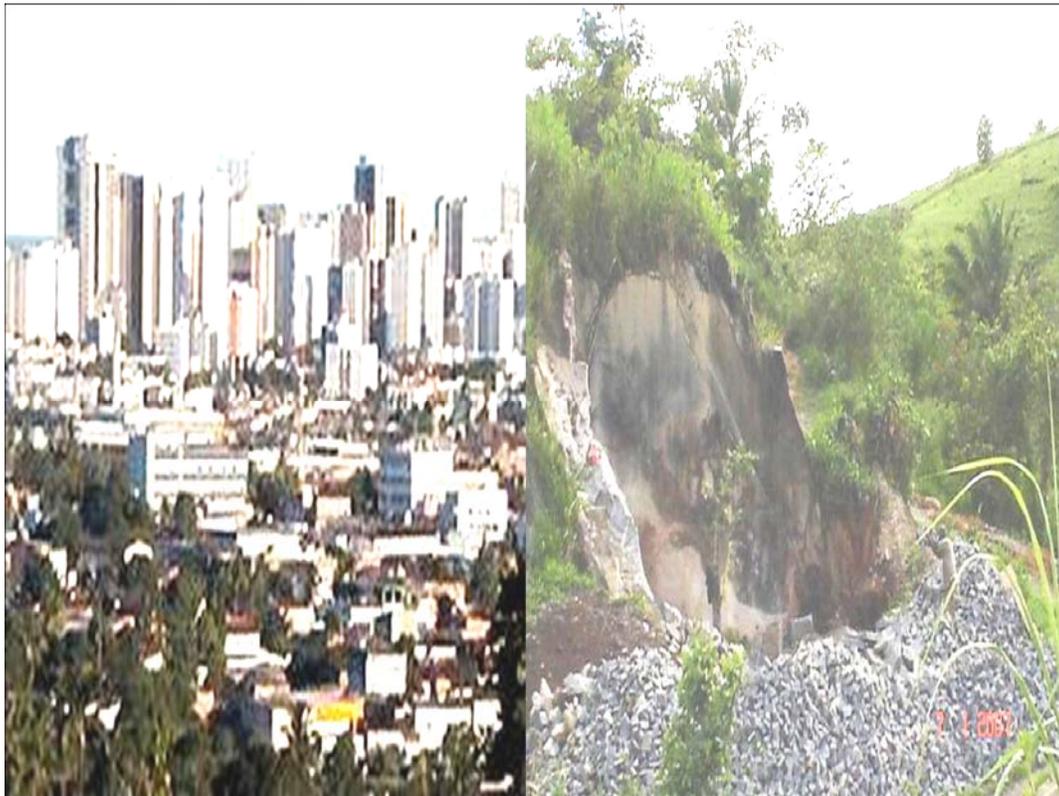
- A promoção de ocupação de baixa densidade com a valorização da cobertura vegetal;
- o incentivo à criação de parques e outros empreendimentos recreativos de forma sustentável;
- a manutenção das tipologias de ocupação do território com controle do processo de adensamento onde houver sítios, granjas e chácaras.

Inicialmente pensou-se em sobrepor, nossos resultados ao zoneamento proposto no plano diretor, no entanto, foi preferido apenas mostrá-los separadamente, já que os mapas aqui produzidos não tiveram a preocupação em demonstrar com maior riqueza de detalhes os equipamentos localizados dentro da zona urbana consolidada e de área rural, visto que nosso objeto de estudo é a área de transição rural-urbana, diferentemente dos mapas gerados pelo planejamento público. Além disto, a grande quantidade de informações contida no mapa do macrozoneamento acabava dificultando a visualização do próprio mapa quando sobreposto. esboço



Mapa 2. Macrozoneamento Jaboatão dos Guararapes - PE - 2008

## Tipologias de Urbanização em Jaboatão dos Guararapes - PE



### **3. Tipologias de Urbanização de Jaboatão dos Guararapes**

O reconhecimento da complexa morfologia em áreas de expansão urbana é fato desafio para os estudos urbanísticos. As tipologias de urbanização são abordadas a partir de metodologias diferenciadas por diversos autores, alguns citados no decorrer deste trabalho. Nesta dissertação, como destrinchado na metodologia, o objetivo principal está relacionado ao uso de tecnologias da geomática (uso de recursos imagéticos) no intuito de realizar esse reconhecimento e sua conseqüente representação cartográfica.

#### **3.1. Tipologia de urbanização em 1974**

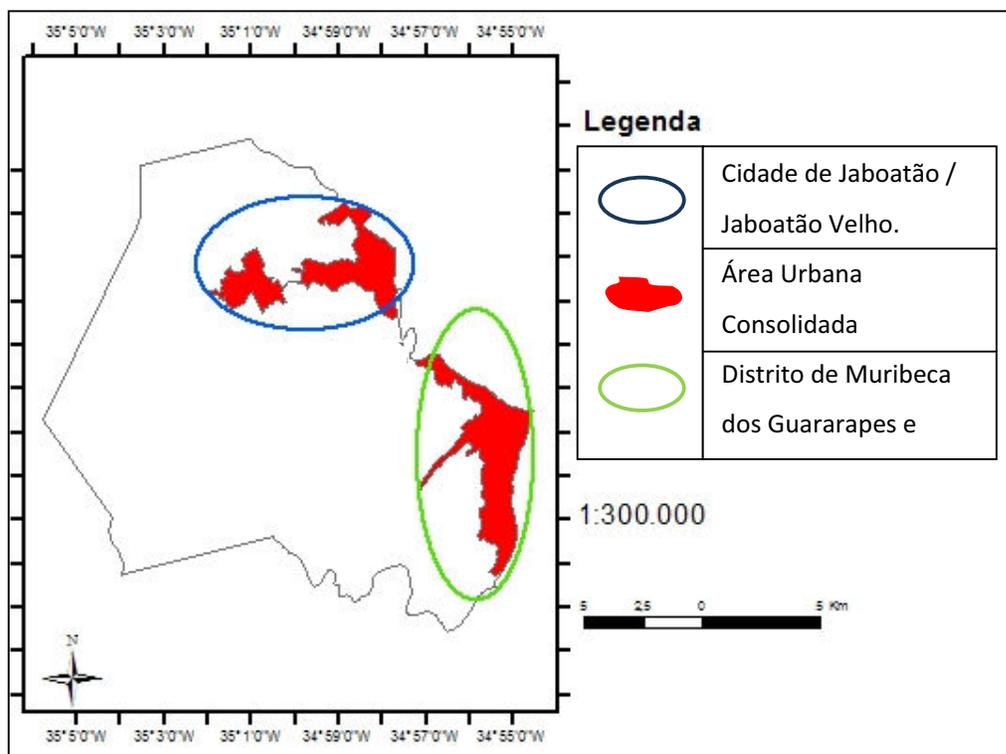
O recorte temporal escolhido quando do delineamento do projeto de pesquisa, como já foi dito, inicia-se nos anos de 1970, mais precisamente em 1974, data do recurso imagético que inicia nossas observações a respeito das tipologias de urbanização de Jaboatão dos Guararapes.

Quando observado o mosaico das fotografias aéreas de 1974, a primeira coisa que se notou foi a morfologia de urbanização concentrada ao longo do litoral e uma nítida continuação da malha urbana do Recife. Quando foi iniciado o processo de vetorização esta situação ficou ainda mais evidente, notadamente com o característico padrão de urbanização da cidade concentrada, onde a mancha urbana é menos densa nas bordas de expansão.

Na caracterização da área de estudo (cap. 2) foi citado o fato de que até o ano de 1989 a sede municipal situava-se na Cidade de Jaboatão, em conformidade com a definição do IBGE, segundo o qual a cidade (em termos jurídicos) deve ser a sede municipal. No entanto, ao observarmos o mapa 3 vemos claramente uma cidade (morfologicamente falando) fragmentada, na verdade não seria um absurdo falar na existência de duas “cidades” distintas dentro do mesmo município neste período. A área vermelha localizada ao norte do mapa e circulada em azul, corresponde ao distritos sede e de Cavaleiro, tratando-se de uma ocupação mais antiga, ao longo da estrada de ferro de Caruaru e da PE07, cuja expansão espacial neste período já era limitada pelas terras pertencentes às usinas de cana-de-açúcar vizinhas existentes como a Duas Unas, Jaboatão e Bulhões. Economicamente possuía uma indústria tradicional, principalmente têxtil (a indústria canavieira já estava em ampla decadência), e um comércio local secundário. Neste período já estava bastante integrada à malha urbana de Recife, com quem havia uma relação sócio-espacial bem mais intensa que com o outro distrito, já que o crescimento do distrito de Muribeca dos

Guararapes dava-se mais pela expansão urbana que extrapolava os limites de Recife a partir do Bairro de Boa Viagem e expandia-se pela orla dos atuais bairros de Piedade e Candeias, assim como pela implantação do distrito industrial de Prazeres nesta década. Assim as dinâmicas sócio-espaciais eram bastante fragmentadas, o que se refletiu na morfologia.

Na mancha urbana no sudeste da cidade observamos a expansão litorânea, a qual trata-se da continuidade do transbordamento do crescimento urbano do bairro de Boa Viagem da cidade do Recife, e a partir daí uma frente de expansão ao longo da BR-101 e estrada férrea entre Jaboatão dos Guararapes e o Cabo de Santo Agostinho (município situado ao sul).



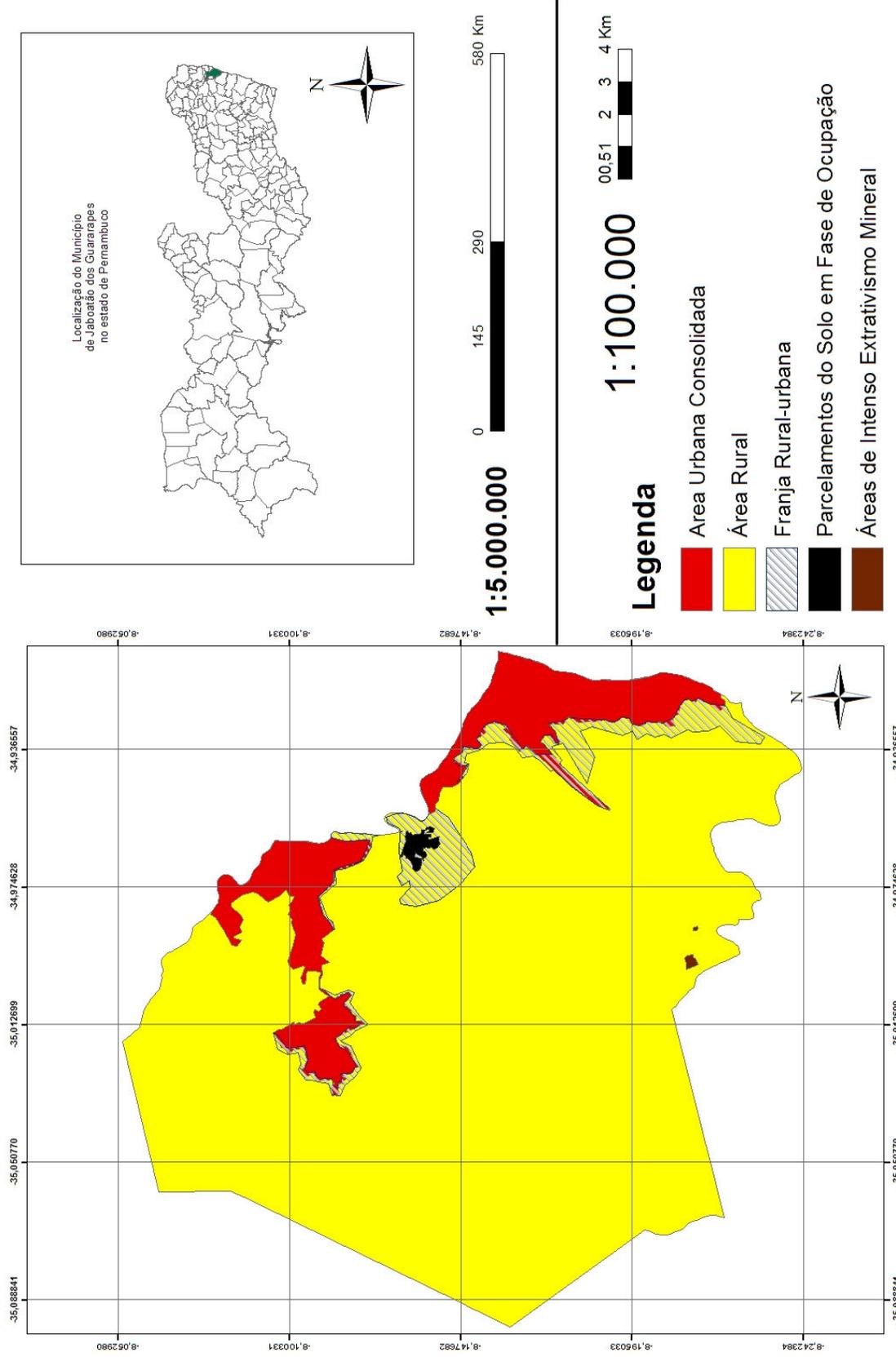
Mapa 3 – Jaboatão dos Guararapes – Área Urbana Consolidada 1974.

O Mapa 4 em escala 1:100 000, concentra a maioria dos resultados obtidos a partir das ferramentas cartográficas utilizadas, e o primeiro questionamento ao qual este levou foi acerca do que poderia ser considerado como o território periurbano ou franja rural-urbana num sítio de morfologia tão concentrada. Notadamente o processo de urbanização difusa/descontínua ainda era embrionário. Destaca-se a área denominada de “parcelamento do solo em fase de ocupação”, que trata-se de um terreno loteado próximo a uma área do Recife em crescente expansão neste período,

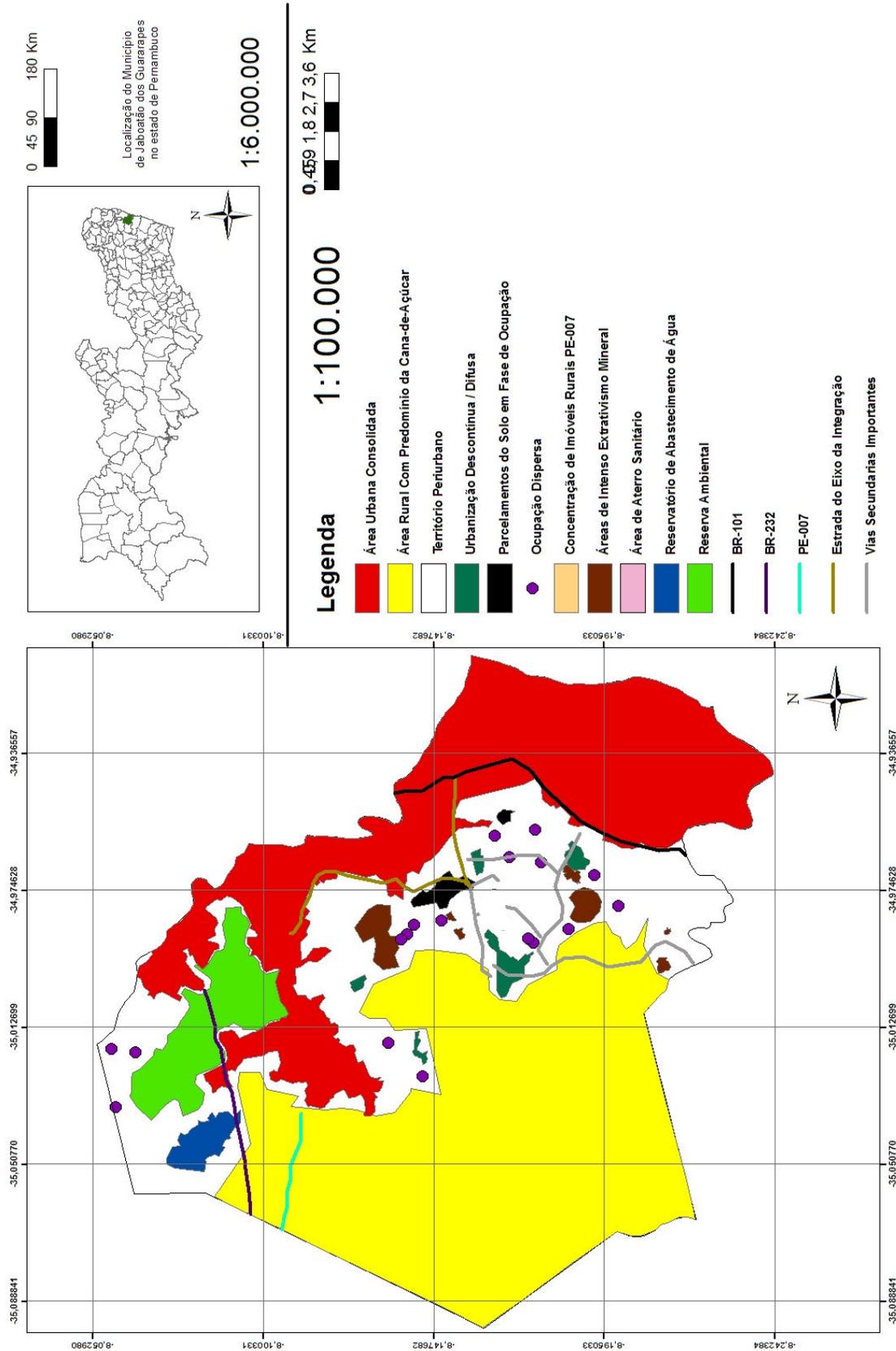
o Ibura, uma área de morros considerada de baixo valor de mercado, cuja ocupação iniciava-se mediante um processo de periferização incentivado pelo poder público, porém com assistência precária por parte do mesmo. A mancha em destaque constitui a primeira fase de ocupação dos bairros da UR-6 e UR-11, cuja expansão posterior viria a formar uma mancha urbana contínua. A região nos arredores desta área também vinha sofrendo um leve processo de urbanização, bastante rarefeita, portanto tipicamente periurbana.

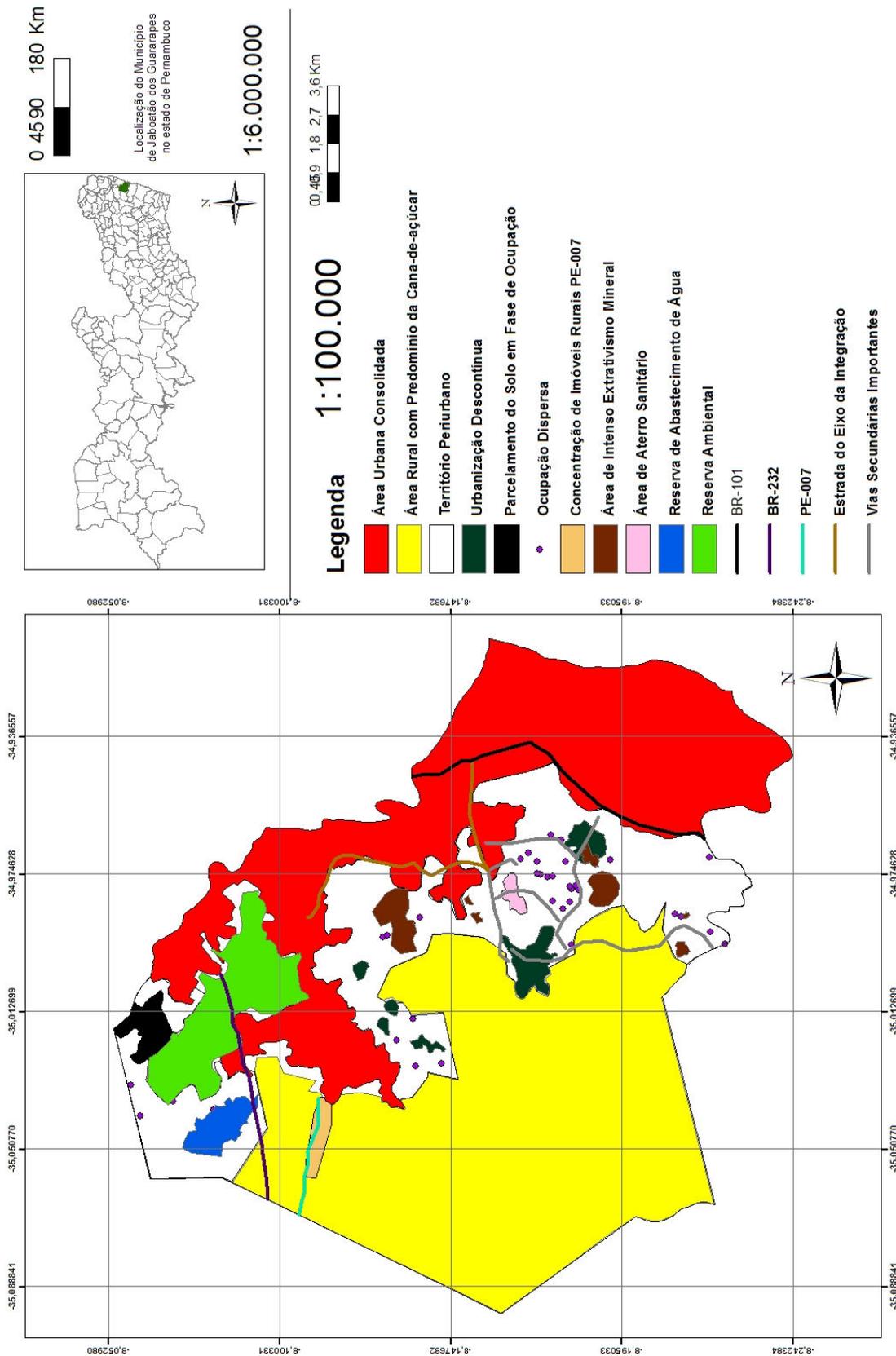
Este tipo de processo de urbanização de baixa densidade também foi encontrado ao longo de toda a área urbana consolidada. Pensou-se então em um método que levasse a destacar estas áreas de menor densidade, as quais se localizavam na margem oeste da área destacada em vermelho, correspondente às áreas urbanas já consolidadas neste período, no entanto, a variação de densidades presente nesta faixa parecia carecer da utilização de um método específico de cálculo de densidade urbana, pois doutra forma o resultado final poderia conter grande imprecisão. No entanto, como a preocupação da pesquisa não era necessariamente realizar uma cartografia da densidade demográfica e sim representar a morfologia resultante dos processos de urbanização, foi preferido concentrar-se na análise das formas. Ou seja, utilizar um método mais afinado com a representação da morfologia urbana, de modo que, como pode ser observado no mapa 4 foi delineada uma mancha que permeia o espaço urbano “sólido”, a qual se denominou *franja rural-urbana*. Na discussão feita a respeito das terminologias para as áreas de transição rural-urbana, foi deixado claro que para a realidade da configuração sócio-espacial do nosso objeto de estudo, o tratamento deste espaço como sendo o *território periurbano*, no entanto, a morfologia urbana da cidade em estudo que se apresentava neste momento – 1974 – era do tradicional modelo da cidade concentrada, de modo que a nomenclatura *franja rural-urbana* foi mais compatível com esta faixa limitada que permeava os processos de urbanização ao lado das espacializações da ruralidade.

A *franja rural-urbana* apresentada no mapa deixa claro a dinâmica espacial da urbanização que se configurava. Basta observar que ao norte, na mancha urbana polarizada pela sede municipal, esta franja é bem menor que aquela que se apresenta ao redor do distrito de Muribeca dos Guararapes e da área de “urbanização recente” no centro-leste do mapa. Este fato viria se confirmar nos mapas representativos de períodos posteriores que serão abordados mais a frente, além de confirmar a resistência das terras pertencentes à monocultura canavieira ao crescimento urbano horizontal ao redor do centro do município.

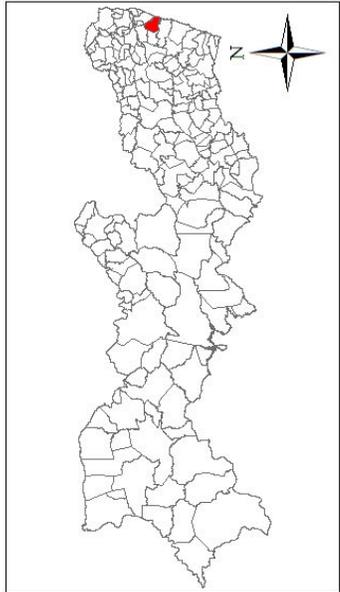


Mpa 4. Tipologia de Urbanização em Jaboatão dos Guararapes - PE - 1974

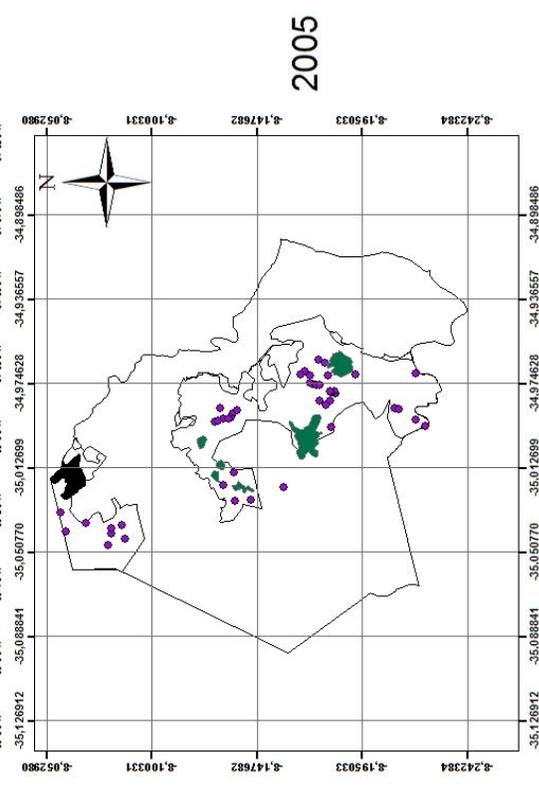
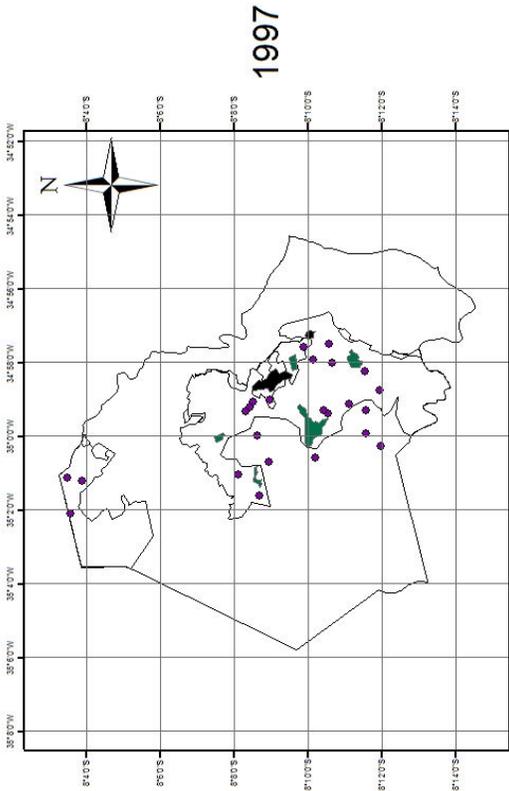




Localização do Município de Jaboatão dos Guararapes no estado Pernambuco



1:5.000.000



1:200.000



### Legenda

- Urbanização Descontínua
- Parcelamento do Solo em Fase de Ocupação
- Ocupação Dispersa

Mapa 7. Modificações na Tipologia de Periurbanização em Jaboatão dos Guararapes - PE - 1997 - 2005

Onde lê-se parcelamento do solo em fase de ocupação, trata-se de uma área em processo de ocupação, caracterizada pela não ingerência do poder público na regularização dos assentamentos, sendo um transbordamento da expansão dos morros do Recife em direção sudoeste. A extensa área em amarelo classificada como rural, recebeu esta denominação pelas características típicas do espaço rural. Não foram notados pontos que pudessem ser classificados como formas de urbanização difusa e as raras comunidades que puderam ser observadas com os recursos a nossa disposição pareceram tipicamente rurais e cercadas pela cana-de-açúcar, que embora decadente, ainda se fazia presente em grande parte do território.

Quanto ao extrativismo mineral, é importante observar que foi a partir dos anos de 1970 que se intensificou o crescimento populacional nos principais municípios da Região Metropolitana (rever tabela 4 e gráficos 1 e 2) e conseqüentemente maior demanda por materiais de origem mineral utilizados pela construção civil (areia, brita e etc.), fato que intensificou a extração de recursos minerais de base da construção civil, multiplicando as áreas de exploração, como se pode observar nos mapas 5 e 6. No ano das imagens utilizadas como base para este mapa, foram poucas as áreas que se pôde classificar como de exploração mineral, a que possuía dimensões que permitem-nos interpretá-la com exatidão como sendo de exploração mineral está representada na cor marrom no extremo sul do mapa e encontra-se em atividade desde 1906 até os dias atuais.

### **3.2. Tipologia de urbanização em 1997**

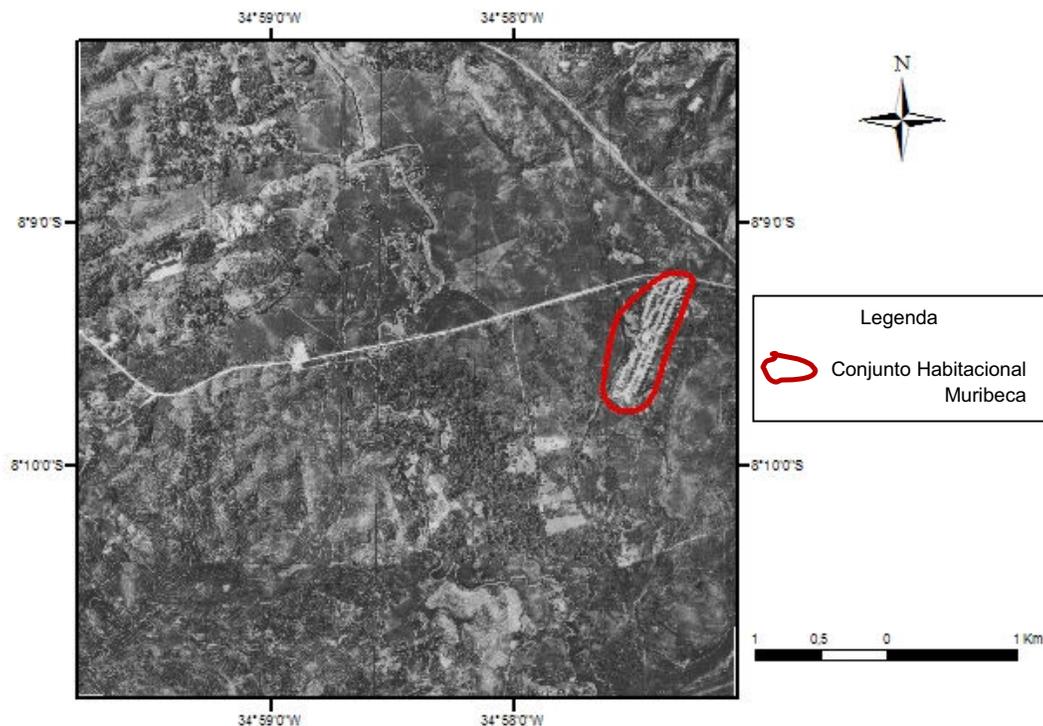
Em 1997 a configuração sócio-espacial já apresentava uma morfologia urbana bem mais complexa e bastante diferente daquela encontrada em 1974. Algumas diferenciações já eram esperadas, devidas às informações dos bancos de dados estatísticos. Entre 1970 e 1996 a população de Jaboatão dos Guararapes cresceu 2,5 vezes, o que gerou uma grande expansão dos assentamentos urbanos. Mas, o banco de dados não nos informa como este incremento populacional se refletia na morfologia da paisagem.

O mapa da tipologia urbana de 1974 (mapa 4), nos dava os primeiros indícios de certas mudanças. Primeiro que havia uma expansão do modelo de urbanização descontínua que de modo embrionário se desenhava, e segundo, que o crescimento da área urbana estava bem maior no sudeste do município, dada a resistência já mencionada das terras pertencentes às usinas de cana-de-açúcar na antiga sede,

além dos processos de periurbanização que configuravam uma franja rural-urbana mais pujante a sudeste.

Associado a isto, as políticas habitacionais implementadas na década de 1980 de construção de conjuntos habitacionais nas periferias, influenciariam contundentemente a formação de uma periferização descontínua do crescimento urbano. Vide exemplo na imagem 1, uma ortofotocarta de 1986, mostrando o Conjunto Habitacional Muribeca construído numa área fora da malha urbana existente neste ano.

Imagem 1. Conjunto Habitacional Muribeca (1986)



Fonte: CONDEPE/FIDEM

É observando o mapa 5 que baseamos a discussão a respeito das mudanças na tipologia de urbanização em nosso objeto de estudo reveladas nas imagens de 1997. Para começar podemos apontar o fato de que não mais existem duas manchas de urbanização separadas e sim uma mancha urbana densa e contínua que se expande na direção oeste.

Um segundo ponto de discussão é a imensa mudança que ocorre com relação ao espaço rural que aparece no mapa 5 reduzido pela metade em relação ao mapa anterior (mapa 4). Como se pôde notar a legenda mudou e ao invés do termo *área*

*rural* utilizado anteriormente no mapa 4, foi utilizado a terminação área rural com predomínio da cana-de-açúcar. Isto ocorre porque neste momento o único espaço que ainda mantinha todas as características de rural e sem sofrer ingerências da expansão dos assentamentos urbanos e práticas sócio-espaciais tipicamente urbanas era aquele onde ainda predominava a cana-de-açúcar. Lembrando da resistência que tais terras promovem ante a expansão a noroeste do município.

A área de cor branca que se encontra entre a mancha urbana em vermelho e a área rural em amarelo compreende um espaço de usos do solo extremamente complexo, onde há uma grande quantidade de terras “vazias” protegidas unicamente pela especulação imobiliária – grande parte destas terras pertencem ainda aos donos de usinas que funcionavam localmente, aos quais as terras ainda pertencem e esperam por um momento de maior valorização do solo – e ao mesmo tempo uma grande variabilidade de assentamentos populacionais e usos econômicos da terra. Não obstante a terminologia *território periurbano* pareceu ser a mais adequada a esta realidade sócio-espacial visto o enquadramento conceitual, já que não mais se tratava de uma faixa limitada de transição rural-urbana, e sim de uma área de grandes dimensões, relativamente equivalente em tamanho às áreas rural e urbana, em amplas transformações e cujas probabilidades de intensas modificações futuras eram altas.

A evidente expansão da urbanização descontínua ou difusa, a qual não é representada no mapa apenas sob a cor verde escura, pois os parcelamentos do solo em fase de ocupação apresentados na cor preta também tratam-se de urbanização difusa, porém ainda em um processo inicial. Como a tendência das outras áreas que já não estão apenas iniciando o processo de ocupação também é de expansão, a diferença está apenas na fase do processo. Notar que estas concentram-se numa área central do mapa, por esta razão o autor decidiu apresentar no norte do mapa a presença de extensas áreas cobertas por reservas de vegetação e do abastecimento de água – este último pertencente à COMPESA (Companhia Pernambucana de Saneamento) – os quais “impossibilitam” este tipo de ocupação, além de que as terras representadas na cor branca no extremo norte do mapa pertencem a particulares e aguardam especulação imobiliária. Também no extremo sul a sua ausência pode ser explicada junto às ações do mercado imobiliário, pelo baixo valor das terras ocupadas ao centro, notadamente terras alagadiças e já degradadas pelo declínio das atividades agrícolas. São áreas em sua totalidade ocupadas irregularmente e com infra-estruturas básicas de saneamento e rede de esgotos precárias.

Também o maior crescimento da zona urbana consolidada ao sul está relacionado e estes mesmos fatores, como se pode ver no, o espaço urbano praticamente triplica de tamanho. Enquanto ao norte o ganho de território foi bem mais modesto, mas já começa a pressionar as áreas de reserva ambiental ali localizadas .

Um fator de destaque é a expansão das atividades extrativistas no *território periurbano*, impulsionada pelo crescimento da atividade imobiliária na Região Metropolitana do Recife esta foi uma atividade que cresceu bastante. A degradação ambiental nestas áreas é intensa, já que em grande parte do tempo esta atividade foi desempenhada sem muita presença de fiscalização por parte do poder público e seus órgãos competentes. Nem no atual macrozoneamento do plano diretor de 2008 foi feita sequer uma menção a existência de áreas degradadas pela atividade mineradora. Ver foto 1.

Foto 1. Exploração Mineral em Jaboatão dos Guararapes



Autor: Jaciara Melo (2007)

Dentre as morfologias representadas neste território é importante um olhar sobre o contexto da ocupação dispersa. Como tais formas, foram consideradas as pequenas vilas com número reduzido de imóveis, não existindo um padrão de limite numérico, mas por seu tamanho reduzido foram representadas por pontos ao invés de polígonos como no caso de outros vetores. É importante diferenciá-las de simples vilas

rurais como as que se encontram dentro da área rural com predomínio da cana-de-açúcar, já que neste caso tratam-se em sua maioria de vilas de trabalhadores rurais e que não foram representadas nos mapas, não que não sejam importantes, mas porque os mesmos já são considerados nos bancos de dados como sendo população rural. Já as ocupações dispersas periurbanas dificilmente são contempladas nos bancos de dados estatísticos, normalmente sendo incluídas como população rural.

Os parâmetros que podem ser considerados para esta diferenciação não se explicam apenas pelo fato de estarem no território periurbano, mas por compartilharem de uma dinâmica sócio-espacial de periferização, pois muitas destas ocupações não existiam ainda no mapa anterior de 1974, sendo portanto estruturas recentes, as que já existiam estavam inseridas em áreas de produção agrícola onde com o declínio das atividades de cultivo e pecuária, os moradores buscaram outros meios de sobrevivência – na verdade ainda são praticadas agricultura e pecuária nestas áreas, porém pouco significativas quantitativamente, já que o volume desta produção dificilmente seria suficiente para preencher as necessidades desta população, não havendo nem sequer dados específicos do volume produzido nestas áreas para servir de parâmetro, de modo que se tratam de atividades apenas complementares da renda – estando deste modo, bastante inseridos na dinâmica urbana.

Quanto às ocupações dispersas mais recentes podem-se diferenciar duas tipologias, uma formada por uma população de baixa renda que se estabelece em áreas ainda de pouco interesse econômico e outra através de estratégias privatizantes por parte de estratos sociais de alta renda, que localizam em áreas afastadas dos grandes centros urbanos uma segunda residência, ou mesmo fixam suas primeiras residências em pequenos conjuntos residenciais de classe média. A respeito do primeiro tipo uma das hipóteses deste trabalho é de que ocorre um relativo isolamento destas no que se diz respeito ao acesso aos serviços urbanos e sociais. No entanto a ausência de dados registrados específicos destas áreas compreendendo o período de meados dos anos de 1990 nos impede de fornecer informações seguras a respeito. Por outro lado, serve para comprovar mais uma vez uma outra hipótese deste trabalho, a de que os bancos de dados estatísticos não contemplam as especificidades desta população. Já os assentamentos de estratos sociais mais abastados, são auto-suficientes em serviços como o de abastecimento de água e o acesso a serviços que não existem localmente como educação e saúde é facilitado dada a maior possibilidade de mobilidade dos indivíduos.

Analisando visualmente as imagens, cuja boa resolução nos permitia análises bem detalhadas da estrutura destas espacialidades, pôde-se perceber que no

município de Jaboatão dos Guararapes existia neste período (e continua existindo como se verá mais a frente) uma fragmentação espacial com relação à ocupação difusa, predominando assentamentos de alta renda ao norte do município, no distrito de Jaboatão. Já aqueles localizados nos demais distritos são, em sua maioria, de menor poder aquisitivo. Características como o tamanho das residências e alguns equipamentos típicos de domicílios cujas famílias possuem alto poder aquisitivo como piscinas por exemplo, servem para revelar tais identidades. Na figura 7 pode-se observar um exemplo de ocupação dispersa, com prática de agricultura de pequeno porte.

Dentre todas as espacializações mostradas no mapa, uma aparentemente pode estar meio desconexa do objetivo trabalho, que é o de uma faixa de imóveis rurais (fazendas e sítios) ao longo da rodovia estadual PE-007 que liga Jaboatão a Moreno. Embora se trate apenas de ocupações tipicamente rurais, portanto não se enquadrando em nossos estudos a respeito relações sócio-espaciais periurbanas, foi feita menção a esta porque a mesma não existia no mapa 4, já nos mapas 5 e 6 – com intervalo de quase uma década entre ambos – ela permanece praticamente da mesma forma.

Figura 7. Parte de Fotografia Aérea – Ocupação Dispersa



Fonte: CONDEPE/FIDEM

### 3.3. Tipologia de Urbanização em 2005

No período que compreende o início do século XXI, foi apresentado às cidades brasileiras o estatuto da cidade como marco regulatório para a implantação de políticas de planejamento urbano nos municípios brasileiros. Como já foi explicitado neste trabalho, até outubro de 2006 todos os municípios com mais 20 mil habitantes deveriam ter seus respectivos *planos diretores municipais* instituídos. Também foi mostrado que o município de Jabotão dos Guararapes só teve o seu plano diretor aprovado em janeiro de 2008, 15 meses após o prazo pré-estabelecido. O zoneamento apresentado neste PD também já foi visto bem como a atenção dada às áreas de transição rural-urbanas. Portanto esta parte do trabalho ocorre no mesmo espaço temporal em que fora elaborado o plano diretor desta cidade.

Como pretende-se oferecer uma noção de processo, observemos as principais diferenciações entre os mapas 5 e 6, lembrando que o crescimento populacional neste período sofre uma desaceleração (rever gráfico 1).

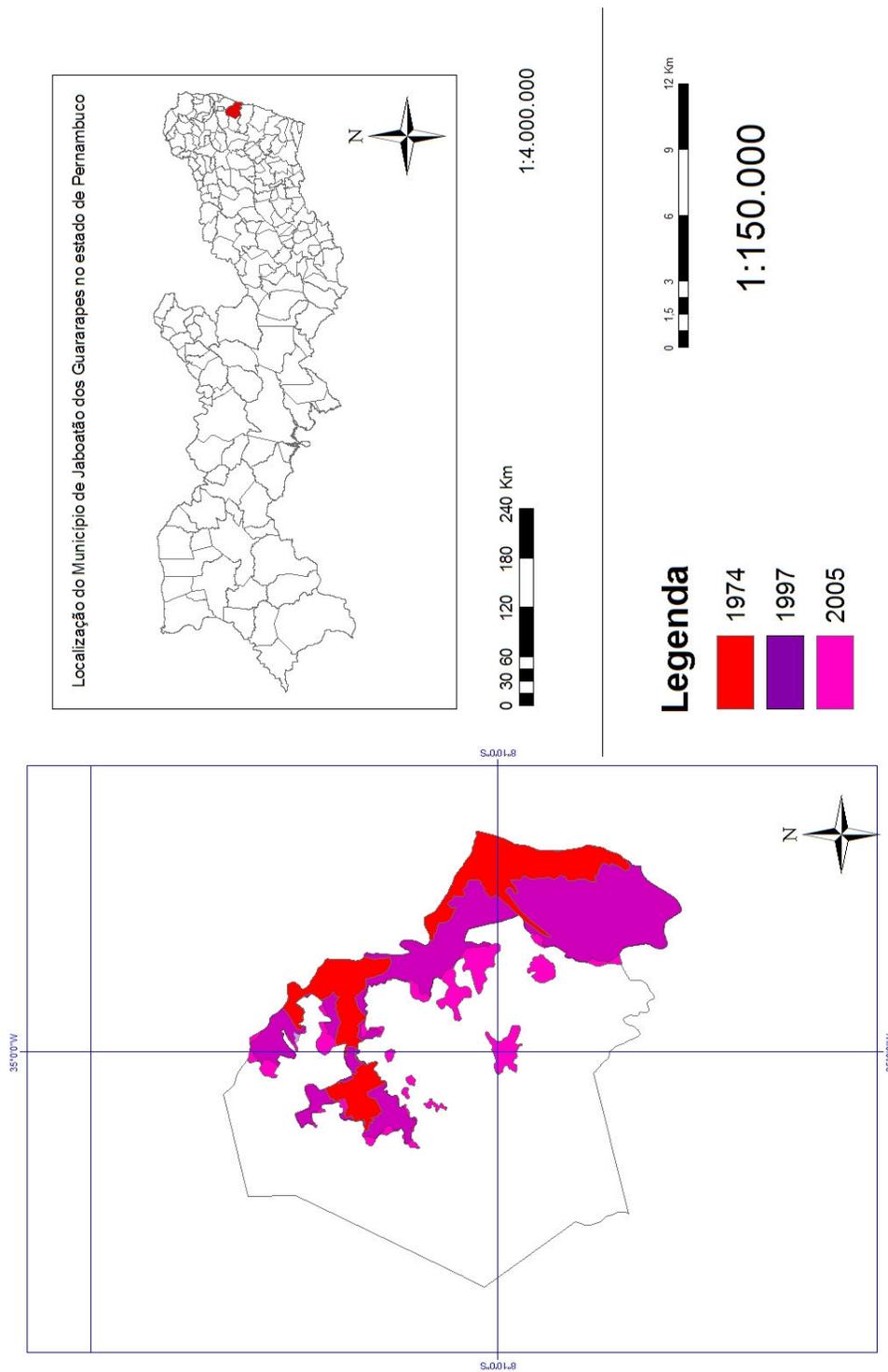
Se considerarmos o espaço temporal de apenas oito anos que separa as fotografias aéreas de 1997 e a imagem de satélite de 2005, veremos que a expansão da área urbana consolidada pode ser considerada elevada por se tratar de um período tão curto. Observe no mapa 7 que a maior parte desta expansão se dá na área central do mapa, notadamente nas mediações de uma área que anteriormente foi classificada como de parcelamento do solo em fase de ocupação e que logo foi incorporada a malha urbana, bem como de áreas com ocupações dispersas, que foram englobadas no processo de desdobramento da zona urbana.

A expansão das manchas de urbanização descontínua também é visível, embora sem uma ampla expansão horizontal a densidade interna destas aumentou consideravelmente. Um fato no entanto, sugere um novo encaminhamento da morfologia urbana que é o estabelecimento de uma morfologia tentacular, o que pode ser comprovado no mapa 6, onde nitidamente estas manchas estão bem conectadas à zona urbana ao longo de uma rede de estradas. Assim, a urbanização descontínua vai assumindo as características de uma urbanização tentacular, de modo que um das projeções que se poderia fazer sobre os encaminhamentos deste processo de modificação da paisagem urbana, é de que a cidade de Jabotão dos Guararapes cada vez mais se ajustará a um modelo de morfologia tentacular, onde o sistema viário aliado às manchas de urbanização descontínua, indicam os caminhos do crescimento urbano.

É nesta área onde se encontra localizado o Aterro Sanitário da Muribeca, onde são depositados os resíduos sólidos das cidades de Jaboatão dos Guararapes e Recife e cuja capacidade está se esgotando, já que em 2008 dos 62 hectares totais do terreno em que este se localiza 40 já estavam completamente lotados em 2008. A situação tem gerado ultimamente conflitos entre os dois municípios e a procura por um novo local tem gerado intensos debates, mediante a cogitação de utilizar uma área próxima como novo aterro sanitário, o que seria completamente inviável se for observada a expansão urbana que ocorre nesta área.

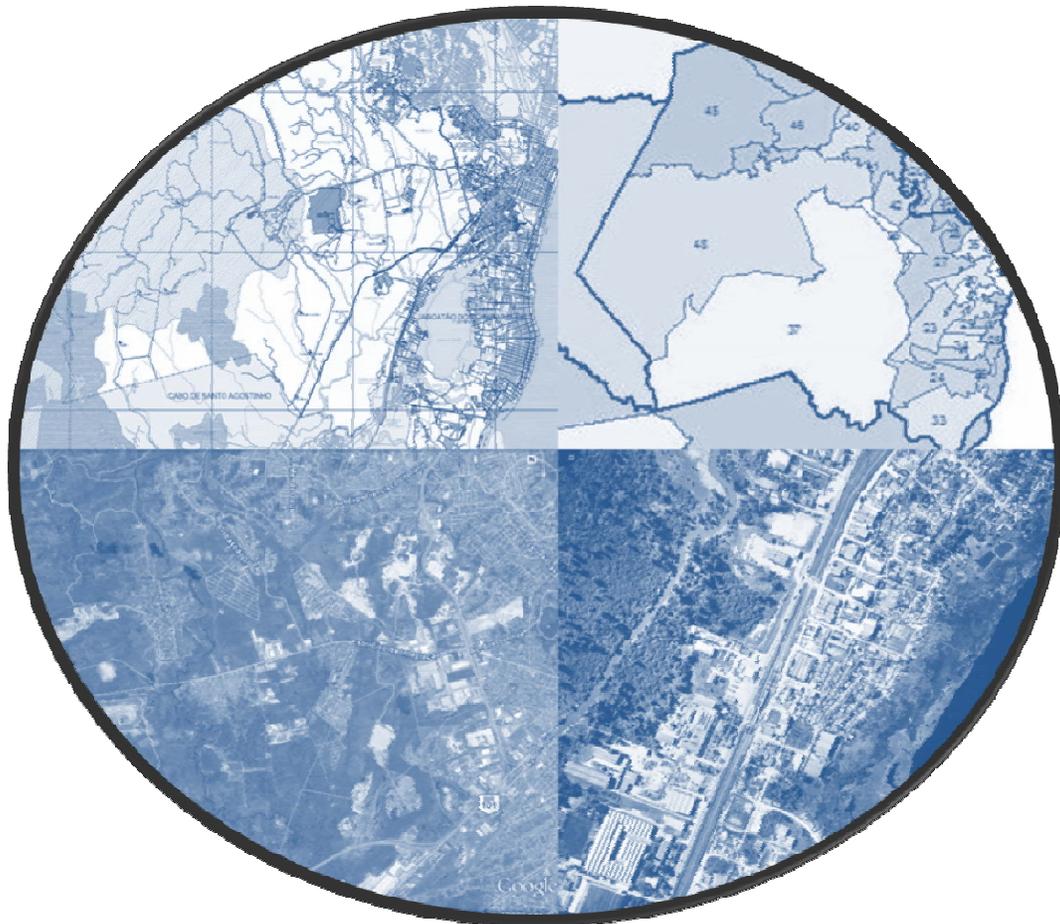
Já ao norte, onde se têm uma recente expansão com uma área de parcelamento do solo em fase de ocupação, com os novos encaminhamentos do Governo Estadual para uma expansão urbana da Região Metropolitana em direção ao município de São Lourenço da Mata, para onde está se projetando a instalação da “Cidade da Copa”, já se inicia uma intensa especulação com um gradativo aumento do preço da terra. Lembrando que já foi falado que no extremo norte do município o fator limitante do crescimento urbano era auxiliado pelo fato de serem terras particulares cujos donos esperavam pelos encaminhamentos da dinâmica do mercado imobiliário. Provavelmente, será um modelo de urbanização completamente oposto àquele descrito a pouco com uma morfologia tentacular, bem como as condições sócio-espaciais serão também bastante diferentes, já que o preço da terra é sempre um fator de segmentação sócio-espacial.

No extremo sul, onde a cidade faz divisa com o município do Cabo de Santo Agostinho, a tendência é de um crescimento vindo deste último, crescimento este que já vem ocorrendo especialmente no distrito de Pontezinha, onde a intensificação da metropolização incentivada principalmente pelos grandes empreendimentos ligados ao Porto de Suape tem conduzido a união desta malha urbana com aquela presente à sudeste de Jaboatão dos Guararapes. Espaço cuja fragilidade ambiental é intensa, devido à presença de áreas estuarinas que inclusive foram definidas no macrozoneamento do Plano Diretor Municipal como *Zonas de Proteção Estuarina*, as quais têm importância fundamental na manutenção dos mananciais hídricos e no tênue equilíbrio das já bastante reduzidas áreas de manguezais, invadidas irregularmente – em muitos casos com o apoio do clientelismo político – e que ameaçam significativamente o equilíbrio (na verdade os estudos realizados recentemente mostram que não há mais equilíbrio) do estuário do rio Jaboatão, cujas praias mais próximas têm o maior número de incidentes de ataques de tubarão do estado de Pernambuco (TORRES ET. AL 2009).



Mapa 8. Expansão da Zona Urbana Consolidada 1974 - 2005

## CONSIDERAÇÕES FINAIS



## Considerações Finais

A necessidade do desenvolvimento de metodologias adequadas ao planejamento e ao estudo de áreas de transição rural-urbanas é essencial diante do desenvolvimento de uma urbanização complexa, principalmente nas grandes cidades, onde as dimensões dos equipamentos urbanos criam situações desafiadoras às metodologias de abordagem dos espaços periurbanos. As restrições impostas pela visão verticalizada do espaço que cada ciência promove em suas práticas acadêmicas aumentam ainda mais este desafio, graças a existência de um horizonte amplo de experimentos de métodos de abordagem que melhor se identifiquem com tão formidável objeto de estudo.

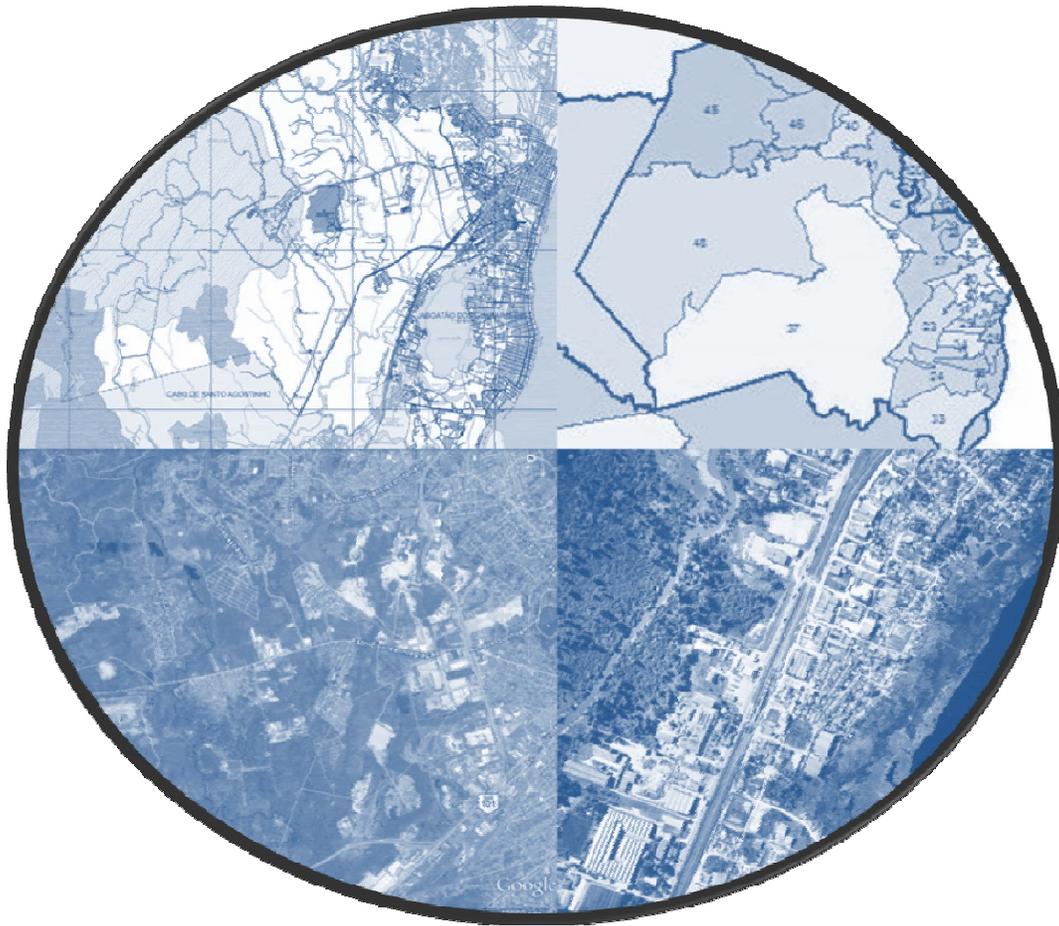
A geografia urbana, que corriqueiramente recorre à cartografia no intuito de obter meios de representação do espaço urbano e suas dinâmicas sócio-espaciais, pode utilizar-se das ferramentas da geomática como meio de acompanhamento das dinâmicas das tipologias de urbanização dos espaços rural-urbanos. Os métodos de classificação das morfologias são imperativos na capacidade de representação do espaço no produto cartográfico, visto que os mapas são ferramentas capazes de evidenciar ou esconder informações do espaço. Cabe ao que os elabora a ciência de propor recortes espaciais que melhor representem a conjuntura das relações sócio-espaciais da área de estudo.

Diante da variabilidade dos fenômenos sócio-espaciais em áreas periurbanas, fazem-se necessárias mudanças na metodologia de concepção dos bancos de dados estatísticos para que os dados possam ser mais bem aproveitados. Visto que atualmente, os mesmos não conseguem fornecer os subsídios necessários a uma avaliação qualitativa dos grupos sociais ali localizados, os quais convivem tanto com ruralidades como com urbanidades. E esta afirmação não é por mera defesa dos grupos menos favorecidos, embora os mesmos precisem realmente serem vistos, mas sim no sentido de apoiar uma melhoria na eficiência do planejamento urbano em áreas fora do perímetro urbano, pois pensar a cidade do futuro é um meio de reduzir situações adversas num futuro próximo.

Uma das vantagens de se promover um novo olhar sobre estes espaços é a de que podemos reduzir a destruição total do meio natural, pouco visível nas áreas urbanas, mas muito mais evidente nas áreas de transição rural-urbanas, onde poderá ter o mesmo destino dos espaços naturais de dentro da cidade, caso não sejam tomados meios de se planejar o crescimento minimizando os seus efeitos, promovendo um ambiente mais agradável para as novas áreas urbanas.

Neste sentido, Jaboatão dos Guararapes figura como uma cidade cuja dinâmica periurbana é bastante intensa, e pode ser palco de muitos outros estudos dedicados a esta temática. Junto a isto, diante dos avanços já obtidos com o Plano Diretor e o macrozoneamento, a esfera pública de planejamento tem a oportunidade de mudar um retrospecto de políticas de planejamento urbano pouco elogiáveis.

## Referências Bibliográficas



## Referências Bibliográficas

- BARRÈRE, P. "Urbanization del Campo n países Industrializados." In: *Espacios Rurales y Urbanos en Áreas Industrializadas*, 59-78. Barcelona: Olkos-tau, 1988.
- BARSK, Andrés. **El Periurbano Productivo, un Espacio en Constante Transformación.** *Introducción al Estado Del Debate, con Referencias al Caso de Buenos Aires.* Barcelona: Scripta Nova, 2005<sup>7</sup>.
- CÂMARA, G. et al. **Representações Computacionais do Espaço: Um Diálogo entre a Geografia e a Ciência da Geoinformação.** *Revista Geografia (UNESP)*, v. 28, n. 1, p. 83-96, jan./abr. 2003.
- CAPEL, H. **Las periferias urbanas y la geografía.** *Reflexiones para arquitectos.* Barcelona: En CAPEL H. *La geografía hoy. Textos, historia y documentación, Materiales de trabajo intelectual.* Barcelona: Anthropos, 1994, Nº 43.
- CARTER, H. **The study of urban Geografhy.** Eduard Arnoud eds, 1974.
- CARVALHO, Pompeu F. de; BRAGA, Roberto (orgs.) **Perspectivas de Gestão Ambiental em Cidades Médias.** Rio Claro: LPM-UNESP, 2001. pp. 95 a 109. (ISBN 85-89154-03-3).
- CATALÃO, Igor. **Brasília: metropolização e espaço vivido – práticas espaciais e vida quotidiana na periferia goiana da metrópole.** 2008. 193 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Presidente Prudente.
- \_\_\_\_\_. **Brasília: Cidade Dispersa.** 2009. FCT/UNESP, Presidente Prudente.
- IANNI, Octavio. O Mundo Agrário, In: **A Era do Globalismo. Civilização Brasileira.** Rio de Janeiro: Ed. 34. 1994.
- KAYSER, Bernand. **La Renaissance Rurale. Sociologie des Campagnes du Monde Occidental.** Paris: Armand Colin, 1990.
- GRAZIANO DA SILVA, José. **O Novo Rural Brasileiro.** 2. Ed. Campinas: UNICAMP/IE.1999.
- GOLLEDGE, R. C. "Sidney's Metropolitan Fringes: a Study in Urban Rural Relations." *Australian Geographer*, 1960: 243-255.
- GEORGE, P. **O Homem na Terra. A Geografia em Ação.** Lisboa: Ed.70, 1993.
- LACERDA, Norma M., e Silvio M. ZANCHETTI. "Planejamento territorial na Região Metropolitana do Recife." *Cadernos de Estudos Sociais* 15. Massangana, Recife. Julho/Dezembro 1999.
- IBGE Cidades, disposto em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em 20 de setembro de 2009.
- INPE. **Introdução ao Sensoriamento Remoto e Processamento de Imagens.** XII SBSR – Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. 2005.

<sup>7</sup> A citação inserida no texto que está escrita em português, foi traduzida pelo autor deste artigo.

LEFEBVRE, Henri. **La Survie du Capitalisme: La Re-production des Rapports de Production**. Paris: Anthropos, 1973. 274 p.

\_\_\_\_\_. **A revolução urbana**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1999 [1970]. 178p.

\_\_\_\_\_. **La production de l'espace**. 4. ed. Paris: Anthropos, 2000 [1974]. 487 p.

\_\_\_\_\_. **O direito à cidade**. 4. ed. São Paulo: Centauro, 2006 [1968].

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Plano Diretor Participativo: Guia para elaboração pelos municípios e cidadãos**. Brasília: Tecnocop, maio/junho 2004.

MIRANDA, Lívia Izabel Bezerra de. **Organização socioespacial e mobilidade residencial na Região Metropolitana do Recife, PE**. CADERNOS METRÓPOLE, N. 12, pp. 123-144, 2º sem. 2004.

MIRANDA, Lívia Izabel Bezerra de. **Produção do espaço e planejamento em áreas de transição rural-urbana: o caso da Região Metropolitana do Recife – PE**. Tese – UFPE – 2008.

Nicot, B. (1996), **La Péri-urbanization dans les Zones de Peuplement Industriel et Urbain, in Donnés Urbaines**. Colletion Villes nº 1, Athropos, Paris, pp. 289 – 299.

URBANOSE : *15-Entretien avec Henri Lefebvre*. Produção de Normand Cloutier. Realização de Michel Régnier. L'Office National du Film du Canada, 1972. 4 vídeos digitais (34min. 25s). Documentário. Disponível em: [http://www.youtube.com/results?search\\_query=henri+lefebvre+1972&search\\_type=&aq=f](http://www.youtube.com/results?search_query=henri+lefebvre+1972&search_type=&aq=f). Acesso em: 30 nov. 2009.

PRYOR, Robin J. **Defining the Rural-Urban Fringe**. Source. Social Forces, Vol. 47, No. 2 (Dec., 1968).

RAFFESTIN, Claude, 1936-. **Por uma geografia do poder**. Sao Paulo: Ática, 1993.

ROSA, Roberto. **Geotecnologias na Geografia Aplicada**. Revista do Departamento de Geografia. Uberlândia, 2005.

RUA, João. **A Resignificação do Rural e as Relações Cidade-campo: Uma Contribuição Geográfica**. São Paulo: Revista da ANPEGE, nº 2/2005.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço. Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. São Paulo, USP, (2006).

SANTOS, M. **A Urbanização Brasileira**. São Paulo, USP, (2006).

SANTOS, M. **Espaço e Método**. São Paulo, Nobel, 2008.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil Território e sociedade do Século XXI**. 7 ed. Rio de Janeiro : Record, 2005.

TORRES, Maria Fernanda Abrantes., OLIVEIRA Tiago Henrique de., SILVA, Josemary Santos e. **Utilização de imagens aéreas na análise temporal de ambientes impactados: Estudo de caso - Estuário do rio Jaboatão - Pernambuco – Brasil** Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Natal, Brasil, 25-30 abril 2009, INPE, p. 6257-6263.