



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

*“Subsídios à Gestão Territorial do Programa de Saúde Ambiental:  
contribuição da geografia à construção de mapas operacionais para  
territorialização dos Agentes de Saúde Ambiental no Recife-PE”*

*Anselmo César Vasconcelos Bezerra*

RECIFE

Fevereiro / 2008

**Anselmo César Vasconcelos Bezerra**

***“Subsídios à Gestão Territorial do Programa de Saúde Ambiental:  
contribuição da geografia à construção de mapas operacionais para  
territorialização dos Agentes de Saúde Ambiental no Recife-PE”***

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Geografia junto ao Departamento de Ciências Geográficas da Universidade Federal de Pernambuco, sob orientação da professora Dra. Josiclêda Domiciano Galvêncio e Co-orientação do professor Dr. Jan Bitoun.

RECIFE

Fevereiro / 2008

**Bezerra, Anselmo César Vasconcelos**

**Subsídios à gestão territorial do programa de saúde ambiental: contribuição da geografia à construção de mapas operacionais para territorialização dos agentes de saúde ambiental no Recife-PE / Anselmo César Vasconcelos Bezerra. – O Autor, 2008.**

**154 folhas : il. fig., mapas, quadros**

**Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CFCH. Geografia. Recife, 2008.**

**Inclui: bibliografia.**

**1. Programa de saúde ambiental. 2. Agente de saúde ambiental. 3. Desigualdades sócio-espaciais. I. Título.**

**911  
910**

**CDU (2. ed.)  
CDD (22. ed.)**

**UFPE  
BCFCH2008/18**

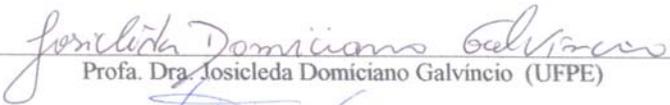
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS – CFCH  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS –DCG  
CURSO DE MESTRADO EM GEOGRAFIA –CMG

ANSELMO CÉSAR VASCONCELOS BEZERRA

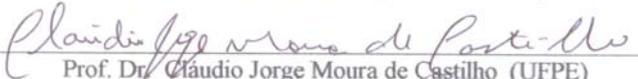
**Título: “SUBSÍDIOS À GESTÃO TERRITORIAL DO PROGRAMA DE SAÚDE AMBIENTAL: CONTRIBUIÇÃO DA GEOGRAFIA À CONSTRUÇÃO DE MAPAS OPERACIONAIS PARA TERRITORIALIZAÇÃO DOS AGENTES DE SAÚDE AMBIENTAL NO RECIFE-PE”**

**BANCA EXAMINADORA**

**TITULARES:**

Orientador:   
Prof. Dra. Josicleida Domiciano Galvêncio (UFPE)

1º. Examinador:   
Prof. Dr. Christovam Barcellos (FIOCRUZ/CIT)

2º. Examinador:   
Prof. Dr. Cláudio Jorge Moura de Castilho (UFPE)

APROVADA em 29 de fevereiro de 2008.

RCMS

## ***DEDICATÓRIA***

Dedico este trabalho aos *Agentes de Saúde Ambiental* da Cidade do Recife, por tudo que representam a minha história, enquanto ser humano, profissional e acadêmico...

## ***AGRADECIMENTOS***

Agradeço a Deus, meus pais, familiares e amigos sempre presentes em minha vida;

As pessoas e instituições que contribuíram para realização desse trabalho:

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo financiamento concedido durante a realização da dissertação;

À Secretaria de Saúde do Recife, representada pelo Centro de Vigilância Ambiental, especialmente nas pessoas de Sinara Batista, Everaldo Martins, Otoniel Barros, Carlos Cazumbá, entre tantos outros que auxiliaram de alguma forma;

Aos Agentes de Saúde Ambiental e Supervisores do Programa, antigos companheiros de trabalho, que contribuíram nas reflexões aqui debatidas, através de opiniões e bate-papos informais;

À Empresa de Manutenção e Limpeza Urbana do Recife, pelos registros fotográficos cedidos;

À Universidade Federal de Pernambuco, pela formação adquirida ao longo dos quatro anos da graduação e dois de mestrado;

Ao Observatório Pernambucano de Políticas Públicas e Práticas Sócio-Ambientais da UFPE, pela experiência vivenciada em 2003 e 2007, que muito contribuíram para realização desta pesquisa e o prosseguimento dos meus estudos numa área tão instigante quanto a Geografia da Saúde;

Aos Professores Orientadores Josiclêda Galvêncio e Jan Bitoun, pelas idéias e diálogos sempre produtivos para o aprimoramento desse trabalho e da formação acadêmica;

Aos Professores Cláudio Castilho e Caio Maciel incentivadores da produção acadêmica desde graduação até o mestrado;

Aos Professores Christovam Barcellos da Fiocruz-RJ e Raul Borges Guimarães da UNESP Presidente Prudente, pelas referências indicadas e pelo estímulo à pesquisa;

Aos Professores do CEFET-PE pela formação adquirida, especialmente Elba Ferraz;

Aos amigos geógrafos, especialmente Fernando Ramalho e Francesco Torres, que participaram diretamente da construção do trabalho, principalmente na concepção dos mapas temáticos, companheiros dentro e fora da universidade;

A amiga Priscila Pereira, pelas contribuições de idéias, referências e apoio;

As amigas Francicleide, Julia e Tatiana pelo auxílio na formatação ortográfica e abstract.

Aos amigos Willian Magalhães, Floro Neto, Sillas César e Gibson pela contribuição nos trabalhos de campo e momentos de descanso da produção.

***“Aqui na Ilha de Deus o povo sofre com tudo que é doença...”***  
***“Mas um dia a gente acaba indo pro céu mesmo!”***

(Moradora da Ilha de Deus na Zona Sul do Recife,  
em depoimento durante o meu primeiro dia de trabalho  
como Agente de Saúde Ambiental no ano de 2002).

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Organograma simplificado da Secretaria de Saúde – Recife	21
Figura 2 – Organograma simplificado dos Distritos Sanitários – Recife	21
Figura 3 – Mobilização contra a Dengue	27
Figura 4 – Campanha de vacinação animal	27
Figura 5 - Controle da qualidade da água	27
Figura 6 – Monitoramento nos morros	27
Figura 7 - Estrutura organizacional do Programa de Saúde Ambiental	28
Figura 8 – Ação em obras da construção civil	29
Figura 9 – Palestras nas escolas da Rede	29
Figura 10 - Jogos educativos com a “marca” do PSA	29
Figura 11 – Orla de Boa Viagem, Recife-PE.	39
Figura 12 – Ilha Joana Bezerra, Recife-PE.	39
Figura 13 – Área residencial em Casa Amarela, Recife-PE	39
Figura 14 – Assentamentos nas margens do Rio Beberibe, Peixinhos, Recife-PE	39
Figura 15 – Colinas da Zona Norte do Recife, bairro da Guabiraba	40
Figura 16 – Colinas da Zona Sul do Recife, bairro da COHAB	40
Figura 17 – Comunidade de Santa Terezinha, Santo Amaro	41
Figura 18 – Cais da Aurora em Santo Amaro	41
Figura 19 – Área de enclave a operação do PSA	66
Figura 20 –Territórios dos ASA na área enclave	66
Figura 21 – Mapa de risco sócio-ambiental (2001) e mapa das UDH (2005)	75
Figura 22 – Divisão dos Distritos Sanitários Recife	76
Figura 23 – Divisão das equipes no DS-1	76
Figura 24 – Divisão dos ASA em Santo Amaro	76
Figura 25 – Recorte espacial da área de um ASA	76
Figura 26 – Ação do agente no seu território	77
Figura 27 – Ação do Agente no interior do imóvel	77
Figura 28 – Padrão de ocupação urbana em Boa Viagem e no Pina – UDH Orla Boa Viagem/Pina	87
Figura 29 – Bairro de Santo Amaro e indicação dos diferentes de níveis de densidade	95
Figura 30 – Seleção das quadras segundo distância ao PA	97
Figura 31 – Exemplo da classificação matricial da declividade – Recife	99
Figura 32 – Bairro de Santo Amaro e estratificação	137
Figura 33 – Bairro do Pina e estratificação	137
Figura 34 – Cotejamento entre um território de supervisão e os níveis de atenção e dificuldade	138
Figura 35 – Cotejamento entre o território de um ASA e os níveis de dificuldade e atenção	139

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tratamento dado à saúde ambiental antes e depois da implantação do PSA	23
Quadro 2 – Caracterização dos Distritos Sanitários do Recife	32
Quadro 3 – Variáveis do Mapa de Dificuldade Operacional e respectivos valores	91
Quadro 4 - Valores referência para cruzamento entre as variáveis do mapa de dificuldade operacional e respectivo grau de dificuldade	92
Quadro 5 - Matriz do cruzamento das variáveis operacionais e sociais	101
Quadro 6 - Estratificação em cinco e três níveis – Modelo 1	101
Quadro 7 - Estratificação em cinco e três níveis – Modelo 2	102
Quadro 8 - Número de Quadras por Distrito Sanitário segundo grau de Vulnerabilidade Social	106
Quadro 9 - Número de Quadras por Distrito Sanitário segundo grau de Dificuldade Operacional	117
Quadro 10 - Número de Quadras por Distrito Sanitário segundo grau de Atenção e Dificuldade à Operação do PSA	126
Quadro 11 – Dados sobre o impacto do Programa de Saúde Ambiental desde sua instalação	140

## LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Mapa da distribuição dos Distritos Sanitários no Recife-PE.	30
Mapa 2 – Mapa de risco sócio-ambiental com quantitativo de agentes por área de risco	36
Mapa 3 – Modelo dos Anéis do Atlas de Desenvolvimento Humano do Recife	38
Mapa 4 - Territórios de atuação dos ASA na cidade do Recife.	63
Mapa 5 – Mapa de Vulnerabilidade Social da Cidade do Recife	105
Mapa 6 – Mapa de Vulnerabilidade Social do DS 1	107
Mapa 7 – Mapa de Vulnerabilidade Social do DS 2	109
Mapa 8 – Mapa de Vulnerabilidade Social do DS 3	110
Mapa 9 – Mapa de Vulnerabilidade Social do DS 4	112
Mapa 10 – Mapa de Vulnerabilidade Social do DS 5	113
Mapa 11 – Mapa de Vulnerabilidade Social do DS 6	115
Mapa 12 – Mapa de Dificuldade Operacional relacionada aos aspectos físicos do território	116
Mapa 13 – Mapa de Dificuldade Operacional do DS 1	118
Mapa 14 – Mapa de Dificuldade Operacional do DS 2	119
Mapa 15 – Mapa de Dificuldade Operacional do DS 3	121
Mapa 16 – Mapa de Dificuldade Operacional do DS 4	122
Mapa 17 – Mapa de Dificuldade Operacional do DS 5	123
Mapa 18 – Mapa de Dificuldade Operacional do DS 6	125
Mapa 19 – Mapa de Dificuldade e Atenção para Operação do PSA	126
Mapa 20 – Mapa de Atenção e Dificuldade para Operação do PSA no DS 1	128
Mapa 21 – Mapa de Atenção e Dificuldade para Operação do PSA no DS 2	129
Mapa 22 – Mapa de Atenção e Dificuldade para Operação do PSA no DS 3	131
Mapa 23 – Mapa de Atenção e Dificuldade para Operação do PSA no DS 4	132
Mapa 24 – Mapa de Atenção e Dificuldade para Operação do PSA no DS 5	133
Mapa 25 – Mapa de Atenção e Dificuldade para Operação do PSA no DS 6	135
Mapa 26 – Mapa do cotejamento entre os Mapas de Atenção e Dificuldade para Operação do PSA e o Mapa de Risco sócio-ambiental (2001)	136

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ACS: Agente Comunitário de Saúde  
AOA: Agente Operacional Ambiental  
ASA: Agente de Saúde Ambiental  
CEFET-PE: Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
CNUMAD: Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento  
CICT: Centro de Informação Científica e Tecnológica da FIOCRUZ  
CIEE: Centro de Integração Empresa Escola  
CODECIR: Coordenadoria de Defesa Civil do Recife  
COMPESA Companhia Pernambucana de Esgoto e Água  
CONAMA: Conselho Nacional de Meio Ambiente  
CONDEPE/FIDEM: Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco  
CVA: Centro de Vigilância Ambiental  
DIEVS: Diretoria de Epidemiologia e Vigilância à Saúde  
DIRCON: Diretoria Regional de Controle Urbano  
DS: Distrito Sanitário  
EMLURB: Empresa de Manutenção e Limpeza Urbana  
EMTU: Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos  
FGV: Fundação Getúlio Vargas  
FUNASA: Fundação Nacional de Saúde  
IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IDH: Índice de Desenvolvimento Humano  
MS: Ministério da Saúde  
NESC/CPqAM/FIOCRUZ: Departamento de Saúde Coletiva do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães da Fundação Oswaldo Cruz  
NOAS: Norma Operacional de Assistência à Saúde  
OMS: Organização Mundial de Saúde  
ONG: Organização Não Governamental  
ONU: Organização das Nações Unidas  
OPAS: Organização Pan-Americana de Saúde  
PA: Ponto de Apoio  
PACS: Programa de Agentes Comunitários de Saúde  
PCR: Prefeitura da Cidade do Recife  
PE: Pontos Estratégicos  
PNCD: Programa Nacional de Controle Dengue

PNUD: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento  
PSA: Programa de Saúde Ambiental  
PSF: Programa de Saúde da Família  
RPA: Região Político-administrativa  
SINVAS: Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde  
SISPSA: Sistema de Informação em Saúde do Programa de Saúde Ambiental  
SUCAM: Superintendência de Campanhas de Saúde  
SUS: Sistema Único de Saúde  
SVS: Secretaria de Vigilância em Saúde  
TCE: Tribunal de Contas do Estado  
TFVS: Teto Financeiro para Vigilância à Saúde  
UNIBASE: Unificação das Bases Cadastrais da Região Metropolitana do Recife  
UDH: Unidade de Desenvolvimento Humano  
UFPE: Universidade Federal de Pernambuco  
UPE: Universidade Estadual de Pernambuco  
UR: Unidade Residencial  
USF: Unidade de Saúde da Família  
ZEIS: Zona Especial de Interesse Social

## RESUMO

A criação do Sistema Único de Saúde (SUS) possibilitou, através da diretriz da descentralização, o surgimento de programas de saúde inovadores no nível local. O Programa de Saúde Ambiental (PSA) desenvolvido na cidade do Recife apresenta essa característica, pois buscou unificar a vigilância ambiental do município através de ações executadas pelos Agentes de Saúde Ambiental (ASA), baseadas nos princípios da integralidade, universalidade e equidade. Entretanto, a atual operacionalização desse programa não está plenamente de acordo com esses princípios. Por isso, o objetivo desta pesquisa foi analisar a gestão territorial do PSA no que concerne ao atendimento dos princípios da universalidade e equidade. Para tanto, consideraram-se as diferenças sócio-espaciais do Recife e as práticas operacionais do Programa, visando propor uma metodologia de avaliação territorial numa escala mais específica que a do bairro, a qual é utilizada atualmente e que não dá conta da extrema diversidade física e social da cidade. Para alcançar esse objetivo foi necessário compreender a estrutura organizacional e operacional do PSA; refletir sobre os conceitos da geografia e suas interfaces com o Programa e confrontar diversos recortes territoriais para visualizar as principais inadequações na distribuição dos ASA pela cidade. Entre os procedimentos metodológicos adotados constam revisão bibliográfica e pesquisa documental, coleta de dados, entrevistas com gestores do Programa, análise sobre as bases que subsidiaram a construção de um modelo (Atlas do Desenvolvimento Humano do Recife, setores censitários, imagens de satélite, bases cartográficas) e o próprio desenvolvimento desse modelo, através do cotejamento de distintos mapas operacionais por meio do *software arcview 3.2*. Como resultado, obteve-se uma nova proposta de mapa operacional do PSA que evidencia, classificando cerca de doze mil quadras, níveis de atenção e dificuldade à operação do agente em campo, na perspectiva da vulnerabilidade social da população, e também da dificuldade operacional em relação a aspectos físicos do território, com os quais os ASA lidam diariamente. Além disso, verificou-se que o arcabouço teórico e o manuseio de técnicas de geoinformação desenvolvidos pela geografia podem subsidiar as esferas de planejamento e gestão do programa analisado. Dessa forma, considera-se que a proposição de uma nova forma de análise territorial pode auxiliar a gestão do Programa na identificação das inadequações na distribuição dos ASA, viabilizando uma possível reformulação na espacialização dos agentes, objetivando uma gestão do território mais racional do ponto de vista econômico, pois alocaria os agentes levando em conta a diversidade das condições operacionais encontradas no espaço físico de trabalho, mas também reforçaria a busca pela equidade, já que a escala de análise foi mais refinada em relação àquela adotada no início do Programa, permitindo um retrato mais pormenorizado das desigualdades sócio-espaciais intra-urbanas.

Palavras-chaves: Programa de Saúde Ambiental, Recife, Desigualdades sócio-espaciais

## ABSTRACT

The creation of the Unique Health System (in Portuguese, SUS), has enabled, through the directive of decentralization, the emergence of innovative health programs at the local level. The Environmental Healthcare Program (PSA), developed in Recife, presents this characteristic, because it has tried to unify the environmental vigilance of the city, through actions developed by the Environmental Healthcare Agents (ASA), which are based on the principles of integrativity, universality and equity. The operationalization of the Program nowadays is not completely according to those principles, though. Based on this fact, the main objective of this research was to analyze the territorial management of PSA, according to the attendance of the principles: universality and equity. It was considered the social and spatial differences of Recife and the operational practices of the Program to propose a more specific methodology for the territorial evaluation. The used nowadays neighborhood scale methodology doesn't reflect the extreme physical and social differences of the city. To reach this objective, it was necessary to understand PSA's organizational and operational structure; to reflect about the geographic concepts and its relation to the Program; and to confront several territorial clippings. According to this analysis, it was possible to visualize what is unfit on the distribution of the ASA on the city. Among the methodological procedures that was adopted are included the literature review and documental research, data collection, interviews with managers of the Program, analysis over the geographic information basis (Recife's Human Development Atlas, census sectors, satellite images, cartographic basis) that allowed the construction of a model, and the development of this model itself through the intersection of distinct operational maps, using the software Arcview 3.2. As a result, classifying approximately 12 thousand blocks, it was obtained a new purpose of an operational map of PSA, which stresses levels of attention and difficulties to the agents operations on the field, according to the social vulnerability and also to the operational difficulties related to the physical aspects of the territory that the agents has to deal with day by day. Besides that, it was verified that the theoretical framework and the use of the geoinformation techniques developed by geography may support planning and management areas of the program analyzed. According to this information, it is considered that the proposition of a new way for territorial analysis can help the management of the program to identify the inequalities of the distribution of the PSA, allowing a possible reformulation of the spatialization of agents, to acquire a more rational management of the territory. This would allocate the agents according to the diversity of the operational conditions and reinforce the attention for the equity, as the scale of the analysis uses on this research was more specific than the one used on the beginning of the Program. Also, it has allowed to get a more detailed portrait of the social spatial and intra-urban differences.

Key words: Environmental Healthcare Program, Recife, Social spatial inequalities

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
<b>1. O PROGRAMA DE SAÚDE AMBIENTAL DA CIDADE DO RECIFE E A GESTÃO DO TERRITÓRIO</b> .....	<b>20</b>
1.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS .....	20
1.2 A CONCEPÇÃO DO IDEÁRIO.....	22
1.3 DIRETRIZES PARA PLANEJAMENTO E GESTÃO.....	24
1.4 OBJETIVOS DO PROGRAMA .....	26
1.5 A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E OPERATIVA.....	27
1.6 GESTÃO TERRITORIAL DO PROGRAMA DE SAÚDE AMBIENTAL.....	30
1.6.1 O MODELO DE REGIONALIZAÇÃO DA SAÚDE NO RECIFE .....	30
1.6.2 TERRITORIALIZAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO DO PSA.....	33
1.6.3 O INTRA-URBANO RECIFENSE.....	37
<b>2. CONCEITOS DA GEOGRAFIA E OS DESAFIOS EM SUA OPERACIONALIZAÇÃO PELO PROGRAMA DE SAÚDE AMBIENTAL</b> .....	<b>44</b>
2.1 ESPAÇO GEOGRÁFICO.....	44
2.1.1 O ESPAÇO NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO.....	45
2.1.2 UMA BREVE EVOLUÇÃO DO ESPAÇO NA GEOGRAFIA .....	47
2.1.3 UM RESGATE DA CONCEPÇÃO DE ESPAÇO NA EPIDEMIOLOGIA.....	50
2.1.4 O PROGRAMA DE SAÚDE AMBIENTAL E O ESPAÇO GEOGRÁFICO.....	54
2.2 TERRITÓRIO.....	58
2.2.1 DO ESPAÇO AO TERRITÓRIO DE AÇÃO .....	59
2.2.2 OS TERRITÓRIOS DE AÇÃO DO PSA: LIMITES EXPRESSOS E OCULTOS .....	62
2.3 A QUESTÃO DA ESCALA NA GEOGRAFIA .....	67
2.3.1 UM RESGATE CONCEITUAL DA ESCALA GEOGRÁFICA.....	68
2.3.2 ESCALA E PROGRAMA DE SAÚDE AMBIENTAL: ENTRE A INTENÇÃO E A AÇÃO .....	72
<b>3. A CONCEPÇÃO E OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA CONSTRUÇÃO DOS MAPAS OPERACIONAIS DO PSA</b> .....	<b>82</b>
3.1 CONCEPÇÃO E METODOLOGIA DO MAPA DE VULNERABILIDADE SOCIAL .....	83
3.1.1 A UTILIZAÇÃO DAS UNIDADES DE DESENVOLVIMENTO HUMANO.....	85
3.1.2 A UTILIZAÇÃO DOS SETORES CENSITÁRIOS E IMAGENS DE SATÉLITE .....	88
3.2 CONCEPÇÃO E METODOLOGIA DO MAPA DE DIFICULDADE OPERACIONAL.....	90
3.2.1 UTILIZAÇÃO DA VARIÁVEL DENSIDADE DE IMÓVEIS POR QUADRA.....	93
3.2.2 UTILIZAÇÃO DA VARIÁVEL DISTÂNCIA AO PONTO DE APOIO .....	96
3.2.3 UTILIZAÇÃO DA VARIÁVEL DECLIVIDADE .....	98
3.3 CONCEPÇÃO E METODOLOGIA DO MAPA DE DIFICULDADE E ATENÇÃO PARA OPERAÇÃO DO PSA .....	99
<b>4. O QUE REVELAM OS MAPAS OPERACIONAIS DO PSA</b> .....	<b>104</b>
4.1 O QUE REVELA O MAPA DE VULNERABILIDADE SOCIAL .....	104

4.1.1	DISTRITO SANITÁRIO 1 .....	106
4.1.2	DISTRITO SANITÁRIO 2 .....	108
4.1.3	DISTRITO SANITÁRIO 3 .....	110
4.1.4	DISTRITO SANITÁRIO 4 .....	111
4.1.5	DISTRITO SANITÁRIO 5 .....	113
4.1.6	DISTRITO SANITÁRIO 6 .....	114
4.2	O QUE REVELA O MAPA DE DIFICULDADE OPERACIONAL.....	116
4.2.1	DISTRITO SANITÁRIO 1 .....	117
4.2.2	DISTRITO SANITÁRIO 2 .....	119
4.2.3	DISTRITO SANITÁRIO 3 .....	120
4.2.4	DISTRITO SANITÁRIO 4 .....	122
4.2.5	DISTRITO SANITÁRIO 5 .....	123
4.2.6	DISTRITO SANITÁRIO 6 .....	124
4.3	O QUE REVELA O MAPA DE DIFICULDADE E ATENÇÃO PARA OPERAÇÃO DO PSA .....	125
4.3.1	DISTRITO SANITÁRIO 1 .....	127
4.3.2	DISTRITO SANITÁRIO 2 .....	129
4.3.3	DISTRITO SANITÁRIO 3 .....	130
4.3.4	DISTRITO SANITÁRIO 4 .....	132
4.3.5	DISTRITO SANITÁRIO 5 .....	133
4.3.6	DISTRITO SANITÁRIO 6 .....	134
4.4	COMPARANDO MODELOS E SOBREPONDO TERRITÓRIOS .....	136
4.5	AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA INOVADOR.....	139
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>145</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>147</b>

## INTRODUÇÃO

A institucionalização do Sistema Único de Saúde (SUS), na Constituição Federal de 1988, abriu um novo capítulo na história do país, quando, pela primeira vez, afirma-se que a saúde é um direito de todos e dever do Estado. Reza esse texto que o direito à saúde será alcançado mediante políticas econômicas e sociais que visem à redução dos riscos às doenças, outros agravos, e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação, cabendo ao poder público regulamentar, controlar e fiscalizar as ações e serviços, que integram uma rede hierarquizada e regionalizada, constituindo um sistema único (ALMEIDA e ALBUQUERQUE, 2005, p.404).

Nesse contexto, surge em 2001, o Programa de Saúde Ambiental (PSA), na cidade do Recife com objetivo de atuar nas demandas relacionadas à vigilância ambiental. O termo Vigilância Ambiental ganhou força no Brasil quando os gestores da saúde perceberam que as Vigilâncias Sanitária e Epidemiológica não eram suficientes para suprir a promoção e a prevenção desejada, ou seja, atuar sobre os riscos de acontecer um evento não desejável e não apenas atuar sobre este (BRASIL, 1999).

Visando garantir os princípios do SUS – universalidade (atendimento a toda população), equidade (atuação em função das necessidades de cada lugar), integralidade (integração das ações) e descentralização (divisão das responsabilidades em escalas mais específicas, como os Distritos Sanitários inframunicipais) – o PSA foi concebido de forma a atender o universo da população recifense, com práticas igualitárias, integrando as ações de vigilância ambiental desenvolvidas pelos órgãos da saúde com outros setores da gestão pública municipal (RECIFE, 2001, p. 5).

Para operacionalizar o princípio da equidade, considerando as desigualdades intra-urbanas da cidade para sua organização territorial, o Programa elegeu a escala dos bairros para análise de risco sócio-ambiental. Entretanto, os Agentes de Saúde Ambiental (ASA), que atuam junto à população, são distribuídos num espaço segundo uma escala maior, os seus territórios de atuação onde, muitas vezes, não ocorre o risco sócio-ambiental do bairro como um todo, pois apresentam condições particulares, agravantes ou redutoras do risco, bem como constrangimentos maiores ou menores à operação do ASA.

Diante disso, o objetivo dessa pesquisa é analisar a gestão territorial do PSA, considerando as diferenças sócio-espaciais internas dos bairros do Recife e as práticas

operacionais do Programa, visando propor uma metodologia de avaliação territorial numa escala mais específica que a do bairro. Para guiar esse objetivo foi necessário compreender a estrutura organizacional e operacional do PSA; refletir sobre os conceitos da geografia e suas interfaces com o Programa; e confrontar diversos recortes territoriais para visualizar as principais distorções na distribuição dos agentes pela cidade, decorrentes principalmente da escala de análise disponível na época da implantação do Programa.

Como hipóteses, acredita-se que os atuais territórios, sob responsabilidade de cada agente, não constituem a plena realização do princípio de equidade adotado pelo PSA; assim sendo, os gestores do PSA, em alguns casos, readequaram os territórios a partir de experiências transmitidas pelos supervisores e agentes do Programa, levando em consideração algumas dessas diferenças sócio-espaciais, internas e externas aos bairros. Além disso, ressalta-se que os conceitos da geografia podem servir para subsidiar a elaboração de modelos de análise espacial mais eficazes que o adotado atualmente pelo Programa.

A necessidade da realização desse trabalho surge a partir da constatação de que, uma das principais dificuldades no planejamento e gestão das políticas de saúde, com base em territorialização, em nível nacional, consiste na dificuldade de se encontrar um método de análise espacial abrangente, não apenas pautado em dados epidemiológicos e/ou indicadores socioeconômicos, mas que consiga enxergar os processos espaciais, não limitados a números e estatísticas, e sim representados através de características físico-territoriais diversas.

Por isso, a concretização deste estudo possibilitará, através da proposição de uma metodologia, o aprimoramento do Programa de Saúde Ambiental, bem como poderá ser utilizado em futuras concepções de programas semelhantes, uma vez que a metodologia será concebida para a cidade do Recife, com todas suas desigualdades sócio-espaciais, o que não invalidará sua aplicação em outros centros urbanos dotados dos mesmos problemas.

Outras considerações sobre esta pesquisa, referem-se à sua aplicabilidade em futuras políticas públicas que se pautem pelo uso de mapas, cujo conteúdo mostre as desigualdades internas dos bairros, não se limitando aos recortes oficiais destes. Observa-se também, a importância que a pesquisa atribui aos operadores que estão na ponta do programa, os agentes, privilegiando a escala operacional vivenciada por estes ao passo que frequentemente são vistos como meros colhedores de informação, sendo-lhes negligenciado o papel de interventores do meio.

Para vencer as etapas desse estudo, buscou-se dividir os procedimentos em três etapas:  
a) Pesquisa documental e revisão bibliográfica; b) Análise territorial pautada nos estudos já

existentes, mapas de riscos sócio-ambientais do Recife (2001) e Atlas do Desenvolvimento Humano Municipal (2005); c) Utilização de técnicas de geoprocessamento, com uso do software *arcview* 3.2, imagens de satélite *quick bird* (2002) e bases cartográficas do PSA para subsidiar a análise territorial, além das contribuições da pesquisa documental e dos trabalhos de campo para coleta de dados e registros fotográficos.

O trabalho está estruturado em quatro capítulos. O primeiro capítulo foi dividido em duas partes; a primeira trata das características gerais do PSA: instrumentos normativos, organizacionais e operacionais; na segunda, discute-se a gestão territorial propriamente dita, refletindo sobre o modelo de regionalização da saúde no Recife e as desigualdades sócio-espaciais da cidade.

O segundo capítulo, de cunho mais teórico, está organizado em três partes, nas quais se discute como conceitos geográficos podem ser operacionalizados nas análises acerca da gestão territorial do PSA, inclusive subsidiando a elaboração de modelos de mapas operacionais. A primeira parte remete-se aos debates em torno do conceito de espaço geográfico e sua relação com o Programa; a segunda expressa como o conceito de território pode ser compreendido pela dinâmica do PSA; por fim mostra-se que o entendimento da produção da escala geográfica está no bojo da problemática estudada pela pesquisa.

O terceiro capítulo aborda especificamente a concepção e os procedimentos metodológicos adotados para construção do modelo territorial baseado nos mapas operacionais do PSA. Propõe a construção de mapas referentes à vulnerabilidade social e às dificuldades operacionais decorrentes de características físicas do espaço, onde atuam os agentes. Ressalta a pertinência do uso das variáveis escolhidas para esse estudo de caso, apresentando as virtudes e fragilidades da metodologia proposta para os mapas de vulnerabilidade social e dificuldade operacional. Finalmente, propõe-se a construção de um mapa síntese “de dificuldade e atenção”, combinando a apreensão das citadas dificuldades e da vulnerabilidade social demandando uma atenção específica dos operadores do Programa atenção à operação do PSA.

No quarto e último capítulo, são evidenciados os resultados do trabalho, muito embora, ao longo de todos os capítulos esses resultados já são percebidos na forma das discussões e debates propostos. Este capítulo divide-se em cinco partes, as três primeiras objetivam mostrar o que revelam os mapas construídos na escala intra-bairro para a cidade do Recife e para os DS; a quarta seção confronta o modelo atual do mapa de risco sócio-ambiental com o modelo proposto na pesquisa e também, realiza-se um exercício prático, no

qual se sobrepõe a base de territorial do PSA sobre o instrumento cartográfico proposto, a fim de confirmar uma das hipóteses levantadas acerca de distorções porventura existentes e que, com o subsídio da análise espacial, poderiam ser superadas. Por fim, são tecidas algumas reflexões sobre o PSA como um todo, e especificamente sua gestão territorial.

Para não concluir, as proposições finais fomentam indagações sobre as quais se têm algumas pistas, mas não respostas acabadas. Debatem-se os limites e possibilidades de implantação do modelo sugerido, assim como proposições de estudos futuros que possam vir a preencher lacunas desse ora apresentado, ou mesmo de outras esferas pertinentes ao Programa de Saúde Ambiental e outras políticas públicas baseadas na gestão do território.

*CAPÍTULO 1*

***O PROGRAMA DE SAÚDE AMBIENTAL DA CIDADE DO  
RECIFE E A GESTÃO DO TERRITÓRIO***

## **1. O PROGRAMA DE SAÚDE AMBIENTAL DA CIDADE DO RECIFE E A GESTÃO DO TERRITÓRIO**

Este capítulo visa apresentar e discutir o Programa de Saúde Ambiental (PSA) da cidade do Recife-PE, em suas diversas interfaces, especialmente centrando-se nas questões que tem relação direta com sua gestão territorial. A escolha do Programa foi realizada por se tratar de uma política desenvolvida no espaço urbano, de caráter intersetorial, com grande repercussão na vida das pessoas e na qualidade ambiental da cidade.

Serão apresentados, ao longo do capítulo, aspectos estritamente ligados ao PSA, tais como: características gerais, instrumentos normativos, organizacionais e técnicos. Numa segunda parte da abordagem serão debatidos alguns aspectos da cidade do Recife, visando compreender a lógica de regionalização do setor saúde e os componentes da territorialização do PSA.

Os procedimentos utilizados para construção desse capítulo consistiram de uma revisão bibliográfica sobre o PSA; coleta de dados e informações junto aos órgãos gestores do Programa; entrevistas com a equipe gestora do PSA; realização de registros fotográficos e visitas de campo.

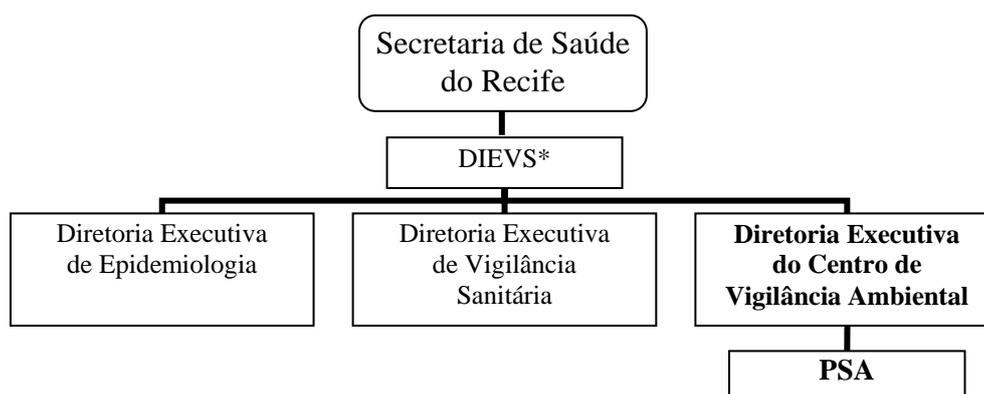
### **1.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS**

O Programa de Saúde Ambiental (PSA) surgiu no âmbito da Secretaria de Saúde do Recife, em parceria com outras instituições da Prefeitura do Recife: Empresa de Manutenção e Limpeza Urbana (EMLURB), Secretaria de Saneamento, Secretaria de Educação e Coordenadoria de Defesa Civil do Recife (CODECIR), como parte de ações públicas voltadas para a construção de um Recife Saudável (RECIFE, 2001). Ou seja, trata-se de um programa “pontual” em meio a um grande objetivo, que é fazer a população recifense desfrutar de um conjunto de ações no âmbito da saúde, garantindo uma melhor qualidade de vida.

Segundo dados coletados junto à Secretaria de Saúde, o processo de implantação e posteriores adaptações do PSA obedeceu à seguinte seqüência cronológica: no ano de 2001, entre os meses de abril e setembro, foi construída a viabilidade política do projeto. Em outubro do mesmo ano, foi realizada a seleção pública para contratação temporária de 768 Agentes de Saúde Ambiental (ASA); em dezembro, foi homologada a contratação dos

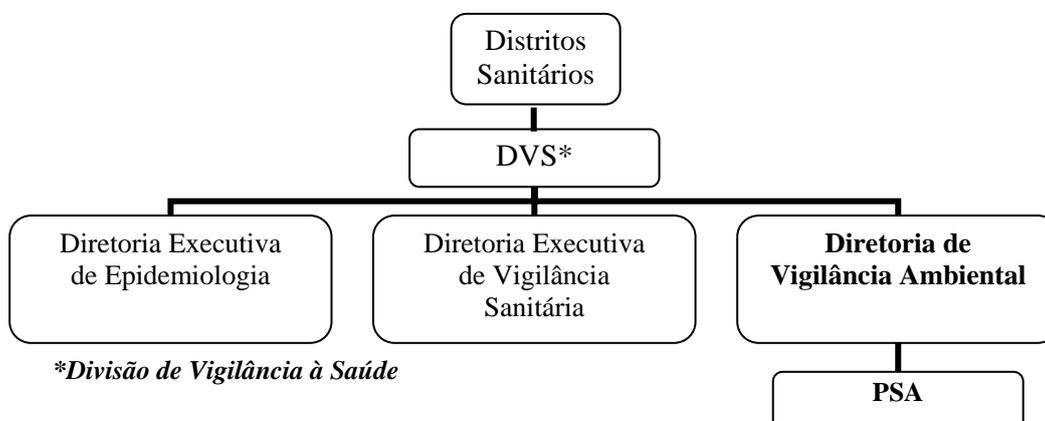
agentes; e, a partir de janeiro de 2002, iniciou-se a fase de treinamento de campo, complementada com o curso teórico, ministrado entre os meses de fevereiro e maio do mesmo ano, pelo Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães da Fundação Oswaldo Cruz (CPqAM/FIOCRUZ). Apenas em julho de 2006, foi publicada a Lei Federal nº. 11.350/06 que efetivaria os ASA aos quadros da administração municipal, e somente em outubro de 2007 aconteceu essa efetivação.

O PSA, como já mencionado, é parte de uma rede de órgãos municipais de várias secretarias (Saúde, Educação, Serviços Públicos, Habitação, Orçamento Participativo, Planejamento e Meio Ambiente). Entretanto, a sua gerência e a execução são realizadas pelo Centro de Vigilância Ambiental (nível central) e pelos seis Distritos Sanitários (nível distrital e de execução), ambos hierarquicamente ligados a Secretaria de Saúde, conforme as Figuras 1 e 2.



*\*Divisão de Epidemiologia e Vigilância à Saúde*

**Figura 1 – Organograma simplificado da Secretaria de Saúde – Recife**  
Fonte: Secretaria de Saúde do Recife, 2006.



*\*Divisão de Vigilância à Saúde*

**Figura 2 – Organograma simplificado dos Distritos Sanitários – Recife**  
Fonte: Secretaria de Saúde do Recife, 2006.

A normatização do Programa se deu a partir do Decreto Federal nº. 3.450/00, da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Foi através dessa regulamentação que os municípios ficaram encarregados de implantar, em seus quadros, estruturas de vigilância ambiental. Todavia, apenas com o Decreto Municipal nº.19.187/02, o Programa foi instituído legalmente no âmbito da administração municipal, embora, curiosamente, tenha sido posto em prática desde dezembro de 2001, ou seja, três meses antes de sua normatização legal.

A origem dos recursos que sustentam o Programa é partilhada entre a Federação e o Município, sendo 80% desses recursos provenientes do Ministério da Saúde (MS), através do Teto Financeiro para Vigilância à Saúde (TFVS). Desse montante, 60% estão comprometidos com a folha de pagamento dos recursos humanos do Programa. A contrapartida municipal é de 20%, através de recursos do Tesouro Municipal. Em média, o total de gastos anual do PSA, gira em torno de sete milhões de reais (RECIFE, 2006).

## **1.2 A CONCEPÇÃO DO IDEÁRIO**

São três os principais eixos norteadores do ideário que sustenta o PSA. Um primeiro refere-se à relevância atribuída ao binômio saúde/ambiente. Um segundo expõe uma ideologia de governo pautada em ações de uma gestão democrática e, por fim, considera-se a tentativa de aproximação entre a sociedade e o poder público.

Referindo-se ao primeiro eixo, o Programa de Saúde Ambiental surge a partir da exploração do conceito de Vigilância Ambiental em saúde, que para Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS):

Configura-se como um conjunto de ações que proporcionam o conhecimento e a detecção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle dos fatores de riscos e das doenças ou agravos relacionados à variável ambiental. (OPAS, 1998).

Com a ascensão do ambientalismo, a partir da década de 70, as políticas de saúde tiveram uma maior preocupação em incorporar as questões ambientais no bojo de suas ações, mesmo porque se intensificou a idéia que a degradação do meio ambiente acelera os processos causadores de agravos e doenças a saúde das populações.

Por isso, além da necessidade de existir uma política que colocasse em prática esse modelo de vigilância crescente em todo o mundo, os indicadores epidemiológicos do Recife

apontavam para a urgência dessa prática, pois apresentavam elevados índices em relação às doenças vinculadas ao ambiente, e esse cenário carecia de uma política sustentável em longo prazo, diferenciada de programas emergenciais e de caráter sazonal. (RECFE, 2001).

Tratando da relação governo-sociedade, na qual o PSA buscou inovar em alguns pontos (ver quadro 1), cita-se, por exemplo, o atendimento universal que objetiva atender a toda população recifense, em detrimento das políticas anteriores, nas quais apenas algumas áreas dispunham dos serviços. Para Nelson (2003), outra questão positiva foi à contratação de Agentes via seleção pública, pois veio romper um ciclo clientelístico de “distribuição” de empregos por políticos. Ainda segundo o autor, a base territorial fixa de cada Agente criou uma relação amistosa de confiança entre governo e sociedade ou entre Agente e população, promovendo um reforço à *accountability*<sup>1</sup>, pois os cidadãos têm um contato mais direto com o governo municipal, que antes não existia, podendo articular ações conjuntas em prol da saúde ambiental do Recife.

**Quadro 1 – Tratamento dado à saúde ambiental antes e depois da implantação do PSA**

<b>ANTES DA IMPLANTAÇÃO DO PSA</b>	<b>APÓS A IMPLANTAÇÃO DO PSA</b>
Cobertura não-universal da cidade;	Cobertura universal da cidade;
Ausência de critérios para definição de áreas de risco;	Seleção de critérios para definição das áreas de risco;
Abordagem uniforme dos riscos;	Abordagem equânime dos riscos;
Ações setoriais, fragmentadas e restritas;	Ações intersetoriais e integrais;
Trabalho de múltiplos agentes;	Criação do Agente de Saúde Ambiental;
Base territorial variável;	Base territorial fixa;
Centralização e verticalização nas estruturas gerenciais	Descentralização e estrutura gerencial horizontal

Fonte: Secretaria de Saúde do Recife, 2006.

<sup>1</sup> O termo em inglês *accountability* significa “responsabilidade ou imputabilidade [...] obrigação de que alguém responda pelo que faz [...] obrigação dos agentes do Estado em responder por suas decisões, ações e omissões, o que já é universalmente consagrado como norma nas sociedades mais desenvolvidas. (PEIXE, 2002).

Os Programas anteriores de combate a endemias (dengue, filariose, cólera, etc) eram setoriais, fragmentados e raramente articulavam ações conjuntas. O ideário do PSA visou unificar o combate às endemias, construindo mecanismos de gestão intersetoriais, e às vezes interinstitucional. Observam-se ações integradas com órgãos de diferentes secretarias da esfera municipal, órgãos estaduais e federais. Um exemplo disso é o Programa Guarda-Chuva da Prefeitura do Recife, no qual o PSA é parceiro da Defesa Civil que conta ainda com a EMLURB, Secretaria de Habitação e Obras, Secretaria de Saneamento e Secretaria de Planejamento e Orçamento Participativo.

A concepção de aproximação com as comunidades também pode ser destacada como ponto forte do Programa. Atualmente, várias comunidades apóiam, voluntariamente, o trabalho intensivo dos agentes, seja em eventos pontuais como mutirões e ações educativas, ou de forma continuada, como por exemplo, os “Idosos contra o Mosquito” no Distrito Sanitário 3. Ou ainda, através de projetos como o “Asinha”, no qual adolescentes percorrem as ruas de suas comunidades reforçando o trabalho educativo dos ASA, e recebem para isso uma bolsa-estágio pelo convênio firmado entre a Prefeitura e o Centro de Integração Empresa Escola (CIEE) (RECIFE, 2006).

Por se tratar de um Programa de grande amplitude e complexidade, o PSA prevê a participação da sociedade no exercício de um controle social. Todavia, atualmente, esse controle resume-se as resoluções do Conselho Municipal de Saúde; as plenárias do Orçamento Participativo do Recife<sup>2</sup>; as reuniões pontuais nas comunidades para resolver problemas específicos das mesmas; e, por fim, as grandes Conferências Municipais de Saúde, que dentre tantas demandas também discutem a questão da saúde ambiental e o papel do PSA. (RECIFE, 2006).

### **1.3 DIRETRIZES PARA PLANEJAMENTO E GESTÃO**

Com a institucionalização do SUS pela Constituição de 1988, algumas diretrizes foram norteadoras para o surgimento e expansão das políticas de saúde, dentre estas, no PSA destacam-se:

- a) Descentralização da gestão do sistema

---

<sup>2</sup> Nas plenárias do Orçamento Participativo, às vezes, os Supervisores do Programa comparecem a fim de ouvir as comunidades e suas reivindicações referentes aos problemas de saúde ambiental da cidade.

- b) Regionalização, Hierarquização
- c) Participação da comunidade

A descentralização político-administrativa delegou mais poder decisório aos Distritos Sanitários, também possibilitou a tomada de decisões com o envolvimento de vários setores, e as ações de planejamento estratégico participativo.

“Os Distritos Sanitários são definidos em virtude de uma direcionalidade: a de conter em si, a auto-suficiência de serviços de atenção: primário, secundário e terciário”. (UNGLERT, 1999). No caso do Recife, existem seis DS, cada um deles, conforme organograma (Figura 2), possui uma Divisão de Vigilância Ambiental responsável pela execução e avaliação do PSA em seu território, seguindo procedimentos comuns a todos, entretanto com autonomia para criar procedimentos próprios, desde que não modifiquem e/ou atrapalhem a estrutura delineada pela esfera central.

Sendo assim, as instituições distritais ficam mais próximas da sociedade, facilitando a comunicação entre os cidadãos e a administração pública. Com a prática da descentralização, as comunidades passam a conhecer melhor os atores que executam a política de saúde em seu território e, conseqüentemente, têm maiores possibilidades de fiscalizar e ajudar no aprimoramento das ações.

Em relação às diretrizes de regionalização e hierarquização, a proposta da Norma Operacional de Assistência à Saúde (NOAS – SUS – 01/2001) define:

A região de saúde como um espaço político-operativo do sistema de saúde, no qual, por via institucional, é possível estabelecer maior sinergia entre os diferentes níveis de gestão dos serviços de saúde e enfrentar os entraves para o estabelecimento do comando único das ações de saúde [...] Coerente com esta abordagem regional que se quer implantar na política nacional de saúde, o conceito de hierarquização refere-se apenas ao nível de complexidade dos serviços oferecidos à população, organizados em unidades regionais que articulam os três níveis de poder – municipal, estadual e federal. (GUIMARÃES, 2005, p.123).

Então, por ser uma política de base local, porém pautada em diretrizes definidas pelas esferas estadual e federal, o PSA busca fazer parte dessa sinergia entre os diferentes níveis de gestão, atualmente favorecido pelo alinhamento político dos entes federados (Município, Estado e União). O Programa depende dessa relação harmoniosa para o desenvolvimento de suas ações, uma vez que subsidia os bancos de dados do Estado e da União.

No que tange à participação das comunidades no planejamento e aprimoramento do PSA, ainda há uma grande carência nesse envolvimento, tanto por parte da administração municipal, como dos movimentos e associações comunitárias que, aparentemente, não

participam diretamente do aprimoramento dessa política. Tal fato, possivelmente, é fruto de uma herança técnica oriunda dos antigos programas de controle de endemias, nos quais os agentes eram treinados apenas para vigiar e a gestão seguia o princípio da centralização na tomada de decisões.

#### 1.4 OBJETIVOS DO PROGRAMA

O objetivo geral do PSA é implantar uma política guiada pelos princípios da universalidade, equidade e integralidade, que envolva o planejamento, a execução e a avaliação de serviços e ações dirigidas ao meio ambiente com propósito de promover e proteger a saúde na população do Recife, a partir da identificação, eliminação e/ou redução das situações ou dos fatores de risco associados à ocorrência de doenças e agravos (RECIFE, 2001).

Segundo o documento de lançamento do Programa (RECIFE, 2001), os objetivos específicos consistem em executar ações de vigilância epidemiológica, de controle, de educação em saúde e de informação em saúde dirigidas aos meios:

- a) Físico-biológico (setor fauna) para reduzir a incidência de:
  - Doenças transmitidas por vetores, especialmente dengue e filariose (figura 3);
  - Raiva e agressões por animais (figura 4);
  - Leptospirose;
  - Acidentes provocados por animais sinantrópicos e peçonhentos.
- b) Físico-biológico (setor água):
  - para reduzir a incidência de doenças de veiculação hídrica, especialmente a cólera;
  - para contribuir para o monitoramento da qualidade da água e de sua utilização (foto 5);
  - prevenir, eliminar e/ou minimizar os riscos de agravos à saúde provenientes da destruição inadequada de águas residuais e esgotos sanitários.
- c) Físico-biológico (setor solo):
  - para prevenir, eliminar e/ou minimizar os riscos de agravo à saúde provenientes da destinação inadequada de resíduos sólidos e substâncias perigosas;

d) Social (setor moradia):

- contribuir para identificação de habitações sob risco de desastres (Foto 6)



**Figura 3 – Mobilização contra a Dengue**  
Fonte: Secretaria de Saúde do Recife, 2005



**Figura 4 – Campanha de vacinação animal**  
Fonte: Secretaria de Saúde do Recife, 2005



**Figura 5 - Controle da qualidade da água**  
Fonte: Secretaria de Saúde do Recife, 2005



**Figura 6 – Monitoramento nos morros**  
Fonte: Secretaria de Saúde do Recife, 2005

## 1.5 A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E OPERATIVA

O fluxograma a seguir (figura 7) mostra a estrutura organizacional do PSA, desde a esfera central até a operacional. Os números existentes nas caixas referem-se ao calculo do quantitativo de agentes na época da implantação do Programa. De acordo com a figura, o Centro de Vigilância Ambiental (CVA) tem a função de planejar e coordenar ações, bem como avaliar os resultados do Programa, através dos seus diferentes setores; os Distritos Sanitários são os órgãos executores do PSA; na base de operacionalização do Programa estão os Agentes Operacionais Ambientais (AOA) que atuam em imóveis e ações que requerem procedimentos operacionais não convencionais, como uso de escadas e substâncias perigosas;



resíduos sólidos, habitação, etc.), intervenções específicas (vigilância e controle de vetores, hospedeiros, reservatórios etc), ações de promoção e proteção específicas (educação / comunicação).

Com frequência ocorrem reuniões com diferentes entidades: Sindicatos da Construção Civil, Supermercados, Associações, Credos Religiosos, especialmente visando o combate a dengue (figura 8). Diversas instituições, principalmente educacionais, procuram a gestão do Programa para realização de palestras e participação em seminários (figura 9). Várias ações educativas são promovidas pelos ASA em escolas da rede pública e privada.

Nos cinco anos de existência do PSA, algumas veiculações nos meios de comunicação ajudaram à operacionalização do Programa, divulgação na televisão, rádio, jornais e elaboração de cartilhas educativas para diferentes públicos, inclusive a criação de jogos educativos inseridos nas práticas das escolas públicas municipais (figura 10).



**Figura 8 – Ação em obras da construção civil**  
Fonte: Secretaria de Saúde do Recife, 2005.



**Figura 9 – Palestras nas escolas da Rede**  
Fonte: Secretaria de Saúde do Recife, 2005.



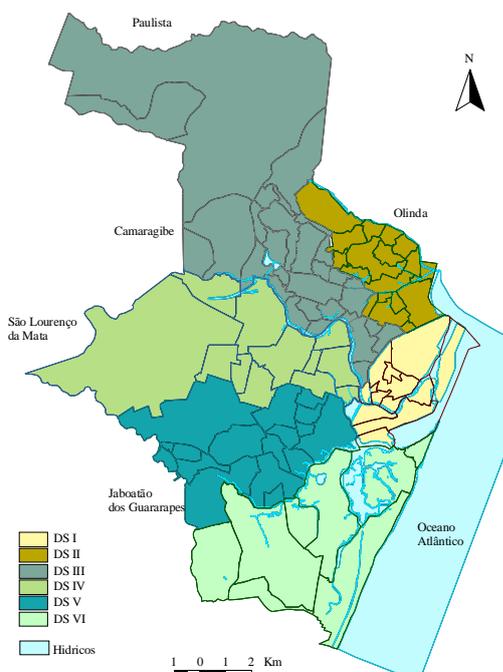
**Figura 10 - Jogos educativos com a “marca” do PSA**  
Fonte: Secretaria de Saúde do Recife, 2005

## 1.6 GESTÃO TERRITORIAL DO PROGRAMA DE SAÚDE AMBIENTAL

Esta seção discute modelos de regionalização e territorialização do PSA, além de fundamentar a discussão sobre as desigualdades sócio-espaciais do Recife, que são objeto de estudo específico desta pesquisa. Por isso, dividiu-se a seção em três partes: a primeira relacionada com a lógica da regionalização da saúde na cidade do Recife; posteriormente, debateu-se a importância dos instrumentos de territorialização para o PSA, sua concepção e funcionamento e, por fim, apresentaram-se algumas características do espaço intra-urbano do Recife que subsidiarão a proposta apresentada nos capítulos seguintes.

### 1.6.1 O MODELO DE REGIONALIZAÇÃO DA SAÚDE NO RECIFE

O Programa de Saúde Ambiental visa atender a toda cidade do Recife, dividida para gestão de saúde, em seis Distritos Sanitários (DS), que correspondem às seis Regiões Político-administrativas (RPA), conforme mapa 1. Esse modelo de regionalização é comumente adotado em todo Brasil, especialmente após a criação do SUS, que delineou em suas diretrizes a descentralização político-administrativa das ações.



**Mapa 1 – Mapa da distribuição dos Distritos Sanitários no Recife-PE.**

Fonte: Secretaria de Saúde, 2005.

O Sistema Único de Saúde (SUS), através de suas diretrizes, prevê uma rede regionalizada, hierarquizada e descentralizada dos serviços de saúde. Para Unglert (1999), é necessário que essa regionalização não se baseie apenas em modelos teóricos, mas que traga no interior de sua concepção processos participativos de construção através do entendimento real das demandas locais.

Muito se avançou com a Constituição de 1988 e a criação do SUS. Todavia, como é um sistema relativamente novo, muitas práticas equivocadas ocorreram e ocorrem, e mudanças futuras são esperadas. O setor de saúde, no Brasil, assim como o de meio ambiente, na teoria, apresenta bases legais e organizacionais qualificadas entre as mais modernas do mundo, todavia na prática, essa “eficácia” teórica esbarra na burocracia e/ou deficiência do Estado em relação ao planejamento e gestão das políticas públicas.

Segundo Unglert (1999), a definição inicial do território de um Distrito Sanitário depende de critérios de natureza político-administrativa. No caso da política de saúde da cidade do Recife, a descentralização e regionalização dos serviços seguem essa lógica, e a divisão dos DS corresponde às seis Regiões Político-Administrativas - RPA.

“Essa área de abrangência determina o espaço de responsabilidade de uma unidade de saúde, baseando-se em critérios de acessibilidade geográfica e de fluxo de população, devendo ser constituída por aglomerados de setores censitários” (UNGLERT, 1999, p.223). No caso do Recife, a construção das RPA baseou-se nos principais eixos viários da cidade, justificando assim, os critérios de acessibilidade geográfica, conforme proposto pelo autor.

É interessante lembrar que outros setores da gestão urbana não adotam essa regionalização no Recife, como por exemplo, as Diretorias Regionais de Controle Urbano e Ambiental (DIRCON), bem como os escritórios da Empresa de Manutenção e Limpeza Urbana (EMLURB). Não se pretende discutir neste trabalho a pertinência na divisão dos DS para o Recife, mas é válido indagar o porquê da existência de lógicas distintas para serviços que, *a priori*, devem ser operacionalizados de forma integral.

A atual configuração dos DS apresenta características bastante heterogêneas, como por exemplo, a disparidade entre a quantidade de bairros que varia de um DS para o outro, bem como a extensão territorial e o número de habitantes, conforme o quadro 2. Nesse quadro pode-se perceber que a quantidade de bairros não acarreta em maior ou menor população. Um exemplo disso é o caso do DS 6 que possui o menor número de bairros, no entanto abriga a maior população absoluta.

**Quadro 2 – Caracterização dos Distritos Sanitários do Recife**

DS	Área (km <sup>2</sup> )	População Total (2000)	Nº de Bairros
DS 1	15,72	78.098	11
DS 2	14,89	205.986	18
DS 3	77,37	283.525	29
DS 4	41,94	253.015	12
DS 5	30,09	248.483	16
DS 6	38,74	353.798	8
<b>Total Recife</b>	<b>218,75</b>	<b>1.422.905</b>	<b>94</b>

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Recife, 2005

Da forma como estão espacializados, os DS, em linhas gerais, apresentam as seguintes características: a) DS 1 – Ocupa a área central da cidade, possui onze bairros circunscritos, é o segundo menor em área e o menos habitado, seu sítio é formado por planície, caracterizando-se por elevados índices de poluição e fortes desigualdades sociais; b) DS 2 – Ocupa boa parte da porção noroeste do território recifense fazendo limite com o Município de Olinda, possui dezoito bairros, seu sítio é formado por colinas apresentando também áreas planas, possui altas taxas de densidade demográfica; c) DS 3 – Vai desde a área central no limite com o DS 1 até o extremo norte da cidade no limite com os municípios de Olinda, Paulista e Camaragibe, apresenta o maior número de bairros, vinte e nove, possui as áreas mais adensadas e as mais rarefeitas do Recife em se tratando de densidade demográfica, seu sítio é plano e colinoso, as visíveis desigualdades sociais também são destaque neste região; d) DS 4 – Faz limite com a área central expandido-se na direção oeste até o limite com os municípios de Camaragibe e Jaboatão dos Guararapes, é composto por doze bairros, caracterizados por população de classe média, embora existam alguns bolsões de pobreza espalhados por toda a área, o sítio é plano apresentando relevo colinoso no extremo oeste; e) DS 5 – Faz limite com a área central, localizando-se ao sul do DS 4 e ao norte do DS 6, possui dezesseis bairros variando entre populações com nível de renda média, média/baixa e baixa, o sítio é constituído em grande parte por planície com áreas colinosas no extremo oeste e nas áreas fronteiriças com a porção territorial ao sul; f) DS 6 – localizado na zona sul, apresenta uma das maiores áreas e o maior contingente populacional da cidade, embora abrigue apenas oito bairros possui altas taxas de densidade demográfica, expressa grandes desigualdades sociais, especialmente na escala intra-bairro, seu sítio é plano a leste e colinoso a oeste.

Frente a essa complexa estrutura territorial, o planejamento de políticas públicas torna-se um grande desafio, especialmente àquelas que possuem a territorialização como um

instrumento da gestão. Esse é o caso do PSA. Por isso, torna-se obrigatória a reflexão sobre como foi concebido o modelo atual de territorialização, seus limites e potencialidades.

### **1.6.2 TERRITORIALIZAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO DO PSA**

A territorialização de políticas de saúde com base na espacialização de agentes de saúde tem se mostrado um instrumento poderoso de gestão do território, e, ao mesmo tempo, difícil de ser operacionalizado pelos técnicos e gestores da área dessa área. Todavia, é necessário fazer dessa prática um exercício constante entre aqueles que planejam e gerenciam essas políticas, pois, acredita-se que a territorialização é uma valiosa ferramenta de gerenciamento, podendo render resultados bastante promissores se bem implantada.

A análise da territorialização do PSA inclui dois pontos a serem debatidos. Um primeiro refere-se à concepção do instrumento em si e um segundo ao seu funcionamento. Observar-se-á que entre a teoria e a prática existe um grande hiato a ser preenchido por discussões e proposições que visem o aperfeiçoamento dessa prática, que é a territorialização.

Num primeiro momento, remete-se ao trabalho de Guimarães (1998) que norteou toda a discussão sobre a gestão territorial do PSA. Esse trabalho está focado em revelar as desigualdades sócio-espaciais do Recife, a partir da construção de um mapa de condição de vida, que foi a matriz para a elaboração do mapa de risco sócio-ambiental. Ressalta-se, dessa forma, a importância na concepção de mapas de risco baseados não apenas em critérios epidemiológicos.

Para confecção do mapa de risco sócio-ambiental foram adotados os seguintes procedimentos (RECIFE, 2001):

i) Definição das áreas de risco envolvendo os eventos abaixo:

- Doença de veiculação hídrica - Cólera;
- Zoonoses - Raiva animal e Leptospirose;
- Doenças Transmitidas por Vetores - Filariose e Dengue.

ii) Definição de critérios para caracterização das áreas:

- Área Produtiva - onde há transmissão ativa de doenças infecciosas e parasitárias.

- Área Vulnerável - sem transmissão de casos, mas é grande a probabilidade de ser introduzido um caso de doença transmissível.
- Área Receptiva - sem transmissão de casos, mas é grande a probabilidade de se produzirem novos casos, após a introdução em uma área.

iii) Considerando os critérios norteadores (produtividade, vulnerabilidade, receptividade), foram construídas 3 (três) áreas de risco para epidemiologia:

- Risco alto, médio e baixo.

iv) Utilização do mapa de condição de vida (GUIMARÃES, 1998) que trabalhou com indicadores de habitação, renda e escolaridade para elaborar 4 (quatro) estratos de condição de vida:

- Estrato I – bairros com elevada condição de vida
- Estrato II – bairros com intermediária condição de vida
- Estrato III – bairros com baixa condição de vida
- Estrato IV – bairros com muito baixa condição de vida

v) Interação entre mapa de condição de vida (GUIMARÃES, 1998) com variáveis epidemiológicas para definição dos três estratos que compuseram o mapa de risco sócio-ambiental, descritos abaixo:

### **Área 1 – Bairros de Risco Alto**

- Bairros incluídos no estrato IV de baixa condição de vida (Guimarães, 1998);
- Ocorrência de 02 (dois) casos de raiva animal (jan/1999 a abr. 2001);
- Ocorrência de 15 casos ou mais de cólera (1998-2000);
- Bairros com setores censitários com alta prevalência ( $\geq 10\%$ -OMS) para filariose (Inquérito amostral - 1999-2000);
- Bairros com taxa de detecção para dengue maior que 982 casos/100.000 hab. (1998-2000);
- Bairros com número de casos de leptospirose  $\geq 9$  (1998 – 2000).

### **Área 2 – Bairros de Risco Médio**

- Bairros incluídos no Estrato III de condição de vida (GUIMARÃES, 1998) e que não se enquadraram na ÁREA 1;
- Ocorrência de 1 caso de raiva animal (jan/1999 a abril de 2001) e que não se enquadraram na ÁREA 1;
- Bairros com setores de média prevalência (5 a 9%-OMS) para filariose linfática (Inquérito amostral - 1999 – 2001), e que não se enquadraram na ÁREA 1;
- Bairros com taxa de detecção para dengue entre 493 – 981/100.000 hab. no triênio de 1998 – 2000, e que não se enquadraram na ÁREA 1;
- Bairros com 3 a 8 casos de leptospirose (1998 – 2000), que não se enquadraram na ÁREA 1.

### **Área 3 – Bairro de Risco Baixo**

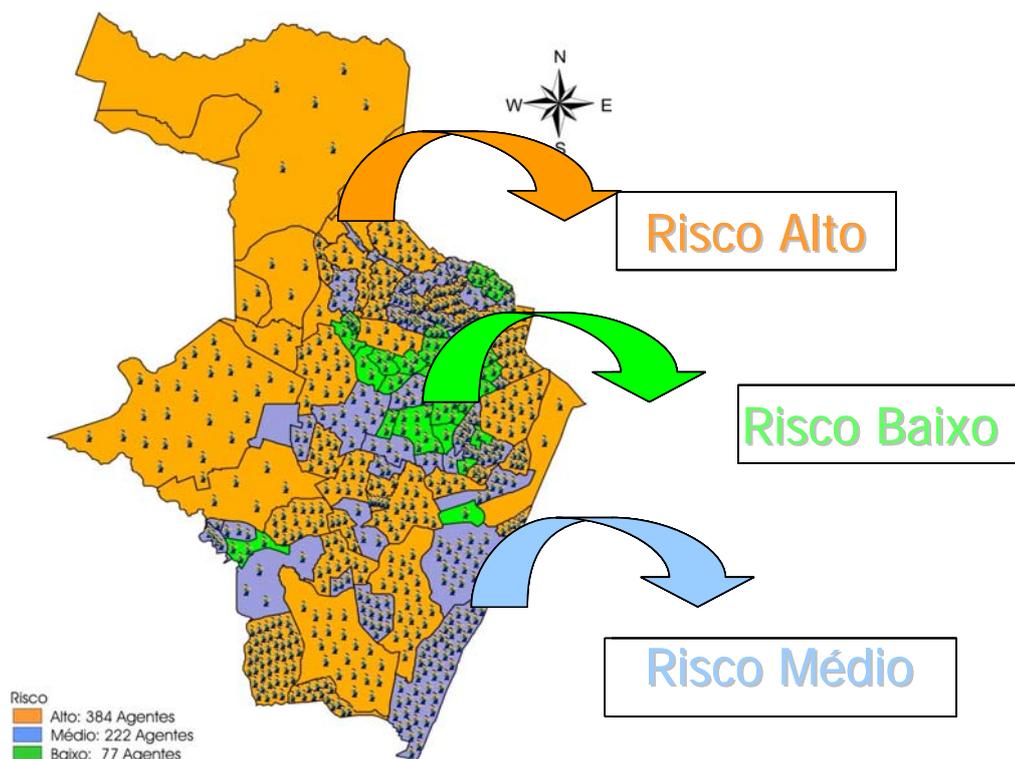
- Bairros que não se enquadraram nas Áreas 1 e 2.

Após essa estratificação, definiu-se que para se atingir o princípio da equidade os agentes deviam trabalhar territorializados, atendendo metas diárias, diferenciadas em relação ao número de visitas, mas que no final respeitassem o ciclo epidemiológico<sup>3</sup>. Por isso, realizou-se um cálculo para alocação dos agentes que variou de bairro para bairro dependendo do grau de risco que esses representavam e do número de imóveis existentes. Destaca-se que, no planejamento inicial, também foi realizado um ajuste a partir do critério da densidade de imóveis, o que já demonstra a visão dos gestores em compreender o território não somente a partir do reflexo dos indicadores.

O mapa de risco sócio-ambiental (mapa 2) foi a plataforma inicial para a operacionalização das ações no campo, pois através dele pôde-se planejar a divisão das equipes de ASA no Recife, a partir do que se considerou, naquele momento, a prática dos princípios da equidade e universalidade.

---

<sup>3</sup> No caso do PSA, o ciclo de quarenta dias baseia-se no controle da dengue, uma herança da política de controle de endemias da antiga SUCAM.



**Mapa 2 – Mapa de risco sócio-ambiental com quantitativo de agentes por área de risco**  
 Fonte: Secretaria de Saúde do Recife, 2001.

O segundo ponto da discussão refere-se à operacionalização desse instrumento de gestão. De acordo com o mapa, a definição de níveis de risco está relacionada com a meta de imóveis diários que cada agente deve visitar, ou seja, num bairro caracterizado pelo risco alto, o número de visitas é de 13 imóveis/dia, nos bairros de risco médio são 17 imóveis/dia e nos casos de risco baixo são 20 imóveis/dia. Essa lógica está baseada no entendimento que quanto maior risco sócio-ambiental de determinada área, mais intensa deve ser a ação dos agentes. Sendo assim, atingir-se-ia tanto a universalidade quanto a equidade na prática do Programa.

Entretanto, Albuquerque (2005) observou que na organização territorial do PSA prevaleceram os indicadores epidemiológicos relacionados com riscos biológicos. “Assim, entre a concepção e a operacionalidade do PSA, parece haver um paradoxo que aparece no cerne da concepção da territorialização e na perspectiva da integralidade, em que os *“problemas de saúde vinculados com o meio ambiente”* foram instrumentalizados prioritariamente, para operar de acordo com o clássico controle das doenças transmissíveis e parasitárias de notificação compulsória (dengue, filariose, cólera, leptospirose, raiva humana), da vigilância epidemiológica do Ministério da Saúde que coloca uma dimensão monocausal”. (ALBUQUERQUE, 2005, p.14).

Buscando aprofundar a discussão sobre a construção de mapas operacionais, todavia utilizando outras variáveis que não as epidemiológicas, a próxima seção apresentará as características do espaço urbano recifense, a fim de subsidiar os instrumentos que serão apresentados ao longo do trabalho.

### **1.6.3 O INTRA-URBANO RECIFENSE**

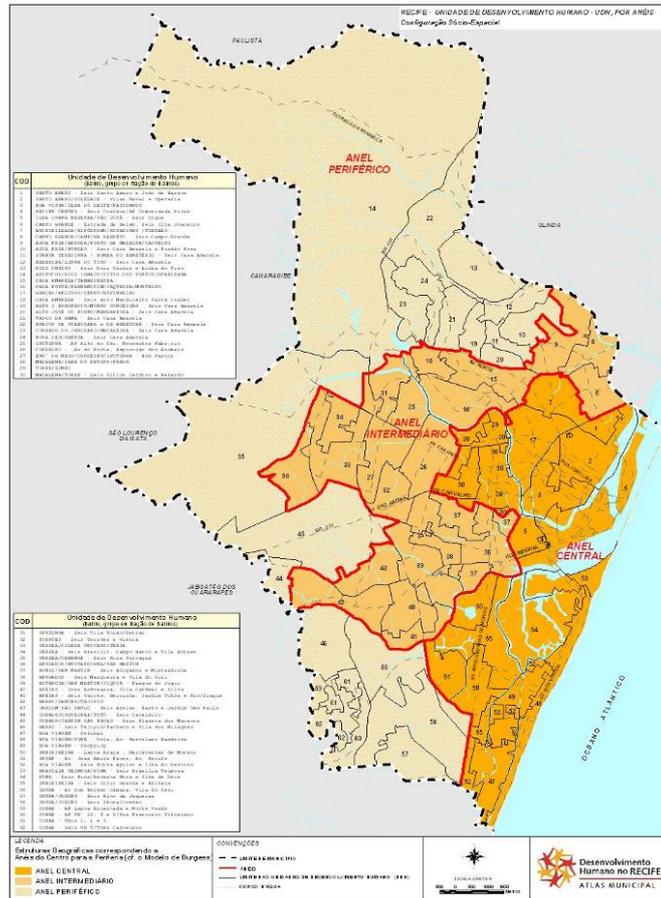
A cidade do Recife, embora se apresente em relação aos limites administrativos como a “quarta menor capital do Brasil” (MEDEIROS, 2005, p.15), representa uma grande diversidade de cenários físico-sociais, no âmbito dos quais podem ser encontradas todas as combinações entre configurações físico-naturais e assentamentos dos mais diferentes estratos sociais. São áreas planas, ocupadas por estratos médios e altos, vizinhas de áreas alagadiças, ocupadas por população de baixa renda, como partes dos bairros do Pina, Afogados e Imbiribeira, áreas colinosas, em sua maioria ocupadas por densos assentamentos de estratos de baixa renda, havendo também colinas com população rarefeita e com alto poder aquisitivo, como parte dos bairros da Várzea e Sítio dos Pintos, e áreas antigamente supervalorizadas como o centro, em processo de degradação e ao mesmo tempo revalorização. Assim, mostra-se o Recife, heterogêneo, desigual, muitas vezes insalubre. Uma “cidade mutante”, como descrevera Josué de Castro em suas obras sobre a cidade.

É comum verificar sobre essa diversidade sócio-espacial a dificuldade que algumas políticas públicas têm para firmarem suas práticas. O PSA é um desses exemplos, já que ousou atender toda à cidade, sem, a princípio, possuir um diagnóstico norteador sobre suas características intra-urbanas.

O espaço intra-urbano não se resume a delimitação e organização de unidades político-administrativas na cidade. Para Villaça (2001), entender o intra-urbano é compreender os arranjos no espaço urbano, formados a partir de relações entre um ponto e o conjunto de outros pontos que configuram o tecido urbano.

Os estudos sobre o intra-urbano remontam a década de 20 do século XX, com a Escola de Chicago. Para Corrêa (1995) os primeiros esforços de compreensão sobre o intra-urbano surgem com o trabalho de Burgess, caracterizado por adaptar princípios da Ecologia no campo dos estudos urbanos, que ficou conhecido como Ecologia Humana.

Baseado no modelo de Burgess<sup>4</sup> que dividia a cidade em zonas para explicar sua evolução sócio-espacial, Bitoun (2005) propõe um modelo para a cidade do Recife em três anéis: o anel central, o intermediário e o periférico (mapa 3). A partir dessa divisão explica como a cidade se formou, e também foi *locus* da produção e reprodução das desigualdades sociais.



**Mapa 3 – Modelo dos Anéis do Atlas de Desenvolvimento Humano do Recife**  
 Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano do Recife (2005)

Essa proposição serviu para fundamentar e revelar de maneira didática, onde estão as maiores desigualdades na cidade do Recife reveladas a partir dos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH)<sup>5</sup>. Bitoun (2005) afirma que no anel central, a cidade apresenta as maiores disparidades em relação ao Desenvolvimento Humano, apresentando Unidades de Desenvolvimento Humano (UDH)<sup>6</sup> com o maior IDH (0,964 – Orla de Boa Viagem (figura

<sup>4</sup> O objetivo do trabalho era explicar como as cidades americanas cresciam, para isso ele adotou um modelo de como as cidades evoluem espacialmente em função da competição, característica de animais e plantas.

<sup>5</sup> Ver Atlas do Desenvolvimento Humano no Recife, 2005.

<sup>6</sup> As UDH são unidades de análise adotadas com o objetivo de melhor identificar as desigualdades sociais no âmbito do município. Essas unidades são formadas pelo agrupamento de setores censitários.

11)) e com o menor (0,632 – Ilha Joana Bezerra (figura 12)), o que resulta numa amplitude de 0,332. Comparando-se a escala global, seria como realizar uma viagem de cinco quilômetros entre os países da Noruega, na Europa, e São Tomé e Príncipe, na África, respectivamente.



**Figura 11 – Orla de Boa Viagem, Recife-PE**



**Figura 12 – Ilha Joana Bezerra, Recife-PE**

Segundo Bitoun (2005), o anel intermediário é formado por áreas urbanizadas a partir de meados do século XIX e XX, onde ao longo dos principais eixos viários (Avenida Caxangá, Estrada de Belém, Avenida Beberibe, Rua São Miguel, Avenida Dr. José Rufino, etc.) se situam as áreas mais bem providas de serviços e desenvolvimento (figura 13), conquanto, nas áreas mais afastadas próximas aos alagados e terrenos mal drenados, situam-se os assentamentos mais precários (figura 14). A amplitude em termos de IDH nesse anel é menor que no anel central, atingindo 0,247.

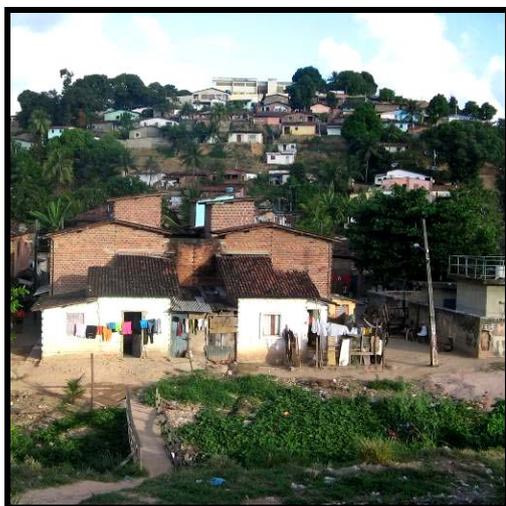


**Figura 13 – Área residencial em Casa Amarela, Recife-PE**

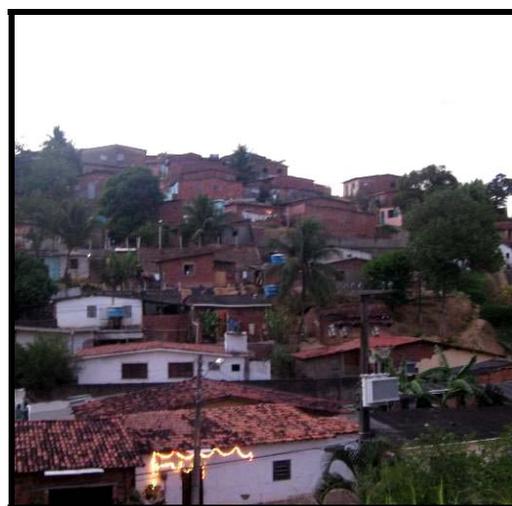


**Figura 14 – Assentamentos nas margens do Rio Beberibe – Peixinhos, Recife-PE**

O anel periférico caracteriza-se pelas ocupações mais recentes e também pela alta densidade demográfica, especialmente nas áreas colinosas. Para Bitoun (2005), essas áreas que apresentam no seu conjunto os mais baixos IDH e a menor amplitude de variação (0,111), retratam os espaços de uma cidade desigual, na qual as políticas de desenvolvimento urbano não foram satisfatórias, consolidando as periferias excluídas e marginalizadas (figura 15 e 16). Em destaque, as duas fotografias representam áreas com infra-estruturas precarizadas em extremos diferentes do território recifense. Enquanto a primeira evidencia os assentamentos a noroeste da cidade, no bairro da Guabiraba, a segunda retrata uma situação bem semelhante na porção sudoeste do Recife, no bairro da COHAB.



**Figura 15 – Colinas da Zona Norte do Recife  
Bairro da Guabiraba**



**Figura 16 – Colinas da Zona Sul do Recife  
Bairro da COHAB**

O Atlas do Desenvolvimento Humano (2005) revelou algumas iniquidades territoriais na escala intra-bairro. Como reconhecer essas diferenças internas é necessário para atingirem-se os objetivos propostos pela pesquisa, buscou-se exemplificar, através da comparação de imagens, como se expressam essas iniquidades, a partir das morfologias urbanas.

Por exemplo, na jurisdição do DS 1, o bairro de Santo Amaro apresenta áreas com o IDH que varia de 0,658 (figura 17) a 0,864 (figura 18), evidenciando uma grande disparidade físico-social.



**Figura 17 – Comunidade de Santa Terezinha em Santo Amaro**

Fonte: EMLURB, 2005.



**Figura 18 – Cais da Aurora em Santo Amaro**

Fonte: EMLURB, 2005.

A reflexão, através das imagens, ajuda entender até que ponto os estudos ditos intra-urbanos aprofundam suas análises em escalas adequadas ao planejamento das políticas públicas. O que separa os espaços, acima representados, é apenas alguns poucos quilômetros, porém, a diferença na configuração territorial expressa o quão complexo é tentar decifrar porque essas iniquidades são tão fortes em curtas dimensões espaciais.

Existem outras várias demonstrações dessas desigualdades internas na cidade do Recife. Exemplificando por Distrito Sanitário, têm-se o bairro de Água Fria, no DS 2, situado ao norte da cidade, que possui recortes evidenciando IDH entre 0,697 a 0,827. Nos limites do DS 3 cita-se o bairro de Casa Amarela que agrega áreas com IDH acima de 0,9 e abaixo de 0,75. No DS 4, o caso mais emblemático é o da Iputinga que possui áreas representadas por três diferentes índices: 0,698 - 0,782 - 0,850. No DS 5, o bairro de Areias apresenta uma desigualdade interna, expressa, de uma lado, pelas áreas situadas no conjunto Inês Andreazza e Vila Cardeal e Silva (IDH – 0,817), do outro, pelas áreas localizadas nas comunidades do Iraque e Jardim Uchoa. No DS 6 há muitos casos, todavia cita-se o bairro do Pina, que abriga uma faixa de orla com o IDH mais alto da cidade (0,964), entretanto possui a maior parte do universo de seus imóveis localizados nas comunidades do Bode, Areinha e Encanta Moça e Jardim Beira Rio, caracterizadas pela precariedade nos serviços estruturais.

Diante do cenário apresentado, pode-se questionar qual o papel da ciência geográfica na compreensão teórica e prática desses fenômenos sócio-espaciais. A geografia, de maneira geral, busca entender as transformações sócio-espaciais, a fim de fomentar discussões sobre as causas, conseqüências e conexões dessas mudanças e sua interferência no *habitat* humano. Por isso, para conceber uma análise acerca das desigualdades sócio-espaciais no Recife,

visando propor uma metodologia de gestão territorial de uma dada política pública, é necessário identificar as relações dessa política com os principais objetos de estudo da geografia, uma vez que os operadores e gestores intervêm na reprodução do espaço.

Portanto, o debate apresentado no próximo capítulo, parte da premissa que os conceitos-chave da geografia podem e devem ser operacionalizados na perspectiva de subsidiar uma prática eficaz das ações, e também no sentido de reavaliar constantemente os cenários sobre os quais o PSA vai moldando-se a partir da dimensão espaço-temporal.

## **CAPÍTULO 2**

### ***CONCEITOS DA GEOGRAFIA E OS DESAFIOS EM SUA OPERACIONALIZAÇÃO PELO PROGRAMA DE SAÚDE AMBIENTAL***

## **2. CONCEITOS DA GEOGRAFIA E OS DESAFIOS EM SUA OPERACIONALIZAÇÃO PELO PROGRAMA DE SAÚDE AMBIENTAL**

O presente capítulo debate a importância em discutir-se o uso de conceitos geográficos na operacionalização de políticas públicas no campo da saúde. A partir do objeto de estudo, o Programa de Saúde Ambiental, realizaram-se algumas reflexões de cunho prático, visando evidenciar que a apropriação correta de conceitos da geografia pode contribuir na compreensão dos fenômenos espaciais, e, conseqüentemente auxiliar no planejamento e gestão eficaz do território para fins específicos de programas implementados por serviços de saúde.

Os conceitos de Espaço Geográfico, Território e Escala Geográfica foram escolhidos por acreditar que possuem uma relação estreita com a lógica operacional do PSA. Para tanto, foi necessário realizar uma revisão da literatura, assim como se utilizou dos dados e informações coletados durante o trabalho de campo para as discussões e análises. Ressalta-se que a construção desse capítulo reforça a reflexão sobre a pertinência e viabilidade das proposições apresentadas nos capítulos 3 e 4.

### **2.1 ESPAÇO GEOGRÁFICO**

Nesse trabalho, o debate sobre o Espaço Geográfico resgata e aponta questões necessárias para uma melhor compreensão da temática abordada. O desenvolvimento desta seção parte do pressuposto que para se discutir qualquer política pública, com base numa prática operacional de campo, é necessário esclarecer as possíveis contribuições que o entendimento do espaço geográfico possa vir a dar.

Optou-se por uma divisão em três partes. A primeira apresenta debates, nos quais a questão do espaço fez-se presente na reflexão de autores que abordaram a evolução do conhecimento e da ciência. Num segundo momento, as reflexões fazem referências a autores que trabalharam diretamente com este conceito no âmbito da Geografia e da Epidemiologia. Por fim, buscou-se mostrar através do Programa de Saúde Ambiental do Recife, como a Geografia, através das discussões sobre o espaço, torna-se relevante para planejamento das políticas de saúde.

### 2.1.1 O ESPAÇO NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

[...] a ciência poderia, por um pouco, abandonar a obsessão com a verdade e se perguntar sobre seu impacto sobre a vida das pessoas: a preservação da natureza, a saúde dos pobres, a produção de alimentos, a liberdade, enfim, essa coisa indefinível que se chama felicidade. (ALVES, 2005, p.217).

Rubem Alves, em sua obra *Filosofia da Ciência*, introduz uma série de questionamentos acerca do fazer ciência. Qual o real objetivo das investigações científicas? Quais as diferenças entre o científico e o não-científico? Será difícil produzir ciência? Ao longo da obra constitui um objetivo de desmistificar a figura do cientista; mas afinal, o que isso tem a ver com o debate aqui proposto?

Na evolução do pensamento geográfico, o debate sobre a questão do espaço, possivelmente, é o de maior expressividade, visto que o espaço é o principal objeto da ciência geográfica. Entretanto, e nas academias e departamentos de geografia, como esse tema tem sido trabalhado e/ou utilizado? Será que a distinção entre o senso comum e a ciência é praticada? Ou, na concepção e gerenciamento das políticas públicas em saúde, categorias de análise íntimas da geografia são tratadas como senso comum? Para Alves (2005), a ciência nada mais é que o senso comum refinado e disciplinado, ou seja, não se precisa de estratégias incomuns para se adequar à ciência, apenas um processo de desenvolvimento progressivo do senso comum, cujo alcance é possível a qualquer pessoa desde que aperfeiçoada para tal tarefa.

Seguindo uma abordagem mais historicista, Sábato (1993), debate a figura humana frente ao mundo que habita, seu papel transformador, sua relação com o tempo e o espaço, suas angústias e sua função na evolução da ciência. O “homem-engrenagem” é a caricatura da sociedade moderna, caracterizada pela sobreposição dos aspectos quantitativos sobre os qualitativos, o tempo e o espaço tornando-se divisíveis e quantificáveis.

Em uma sociedade na qual o simples transcurso do tempo multiplica os ducados, em que o “tempo é ouro”, é natural que se o meça minuciosamente [...] o espaço também se quantifica. A empresa que freta um barco carregado de valiosas mercadorias não vai confiar nesses desenhos de um ecúmeno rodeado de grifos e sereias: necessita de cartógrafos, não de poetas. (SÁBATO, 1993, p. 45).

Corroborando com essa linha de pensamento, Bauman (2001) apresenta a transição entre períodos históricos, os quais ele denomina: *wetware*, *hardware* e *software*, correspondendo ao período do naturalismo (homens e animais), da modernidade pesada

(máquinas e técnica) e da modernidade leve (informação e tecnologia), respectivamente. É debatendo sobre essa evolução que Bauman vai inserir a questão do espaço e do tempo.

A modernidade nasceu sob as estrelas da aceleração e da conquista de terras, essas estrelas formam uma constelação que contém toda a informação sobre seu caráter, conduta e destino. Para lê-la, basta um sociólogo treinado, não é preciso um astrólogo imaginativo. (BAUMAN, 2001, p. 131).

As idéias de Bauman centram-se num espaço não mais absoluto, mas carregado de subjetividade e complexidade. A apropriação do espaço é característica da evolução da humanidade, entretanto, o culto ao individual se tornou uma marca cada vez mais forte na sociedade moderna, indo contra o movimento que Bauman (2001) denomina civilidade, ou seja, o respeito e convívio entre diferentes.

No mundo *software*, a velocidade dita as ações, todos correm no espaço contra o tempo, a ciência também avança na busca de soluções quase impossíveis para problemas acumulados pela exacerbação do individualismo crescente. Segundo George (1989), as relações psicológicas entre o homem e o espaço geográfico alteraram-se:

O homem contemporâneo saiu de um quadro natural limitado e personalizado e, ao mesmo tempo, de uma sociedade fechada e hierarquizada. Adquiriu a liberdade, perdendo as vantagens da solidariedade. Está só, no espaço fechado dos quadros orgânicos multidimensionais, o prédio, o bairro, a cidade, a aldeia de férias, a estrada, os transportes públicos, a fábrica, o grande armazém. E instintivamente, é aí que busca o significado do mundo e, ao mesmo tempo, o sentido da vida. (GEORGE, 1989, p.173).

Em busca de uma reflexão epistemológica sobre o papel da Geografia acerca da natureza de seu principal objeto de análise, Santos (1999) faz um resgate das hipóteses trabalhadas acerca da categoria espaço. Num primeiro momento, entendido como “conjunto de fixos e fluxos, sendo os elementos fixos, fixados em cada lugar, permitindo ações que modificam o próprio lugar, e fluxos novos ou renovados que recriam as condições ambientais e sociais, redefinindo cada lugar” (SANTOS, 1996, p.50). Uma segunda possibilidade de análise do espaço é trabalhar com outro par de categorias: “a configuração territorial e as relações sociais” (SANTOS, 1988, p.34). Sendo a primeira resultante da evolução dos complexos naturais e as artificialidades que foram sendo criadas pelos homens, e a segunda correspondendo à vida que anima esse sistema de elementos naturais e artificiais, ou seja, a interação da sociedade numa determinada porção do mundo. Por fim, considera o “espaço formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de

objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá” (SANTOS, 1999, p.63).

As idéias de Santos (1999) correspondem ao que observou Sábato (1993) e Bauman (2001), uma sociedade cada vez menos coletiva, na qual os homens são reféns de um acontecer solidário de intenções individuais. Objetos cada vez mais técnicos e artificiais criados para fins específicos que não nos interessam saber, apenas reproduzi-los seguindo uma lógica vertical de tomada de decisões.

### **2.1.2 UMA BREVE EVOLUÇÃO DO ESPAÇO NA GEOGRAFIA**

A palavra espaço tornou-se um vocábulo utilizado para denotar várias acepções. Entretanto, para a Geografia, essa palavra possui uma trajetória de debates conceituais acerca do seu uso e entendimento. Ainda hoje, é pivô de divergências acadêmicas saudáveis para o aperfeiçoamento desta ciência.

Na busca por desenvolver um referencial teórico referente ao espaço, Isnard (1982) apresenta uma série de reflexões acerca deste conceito. Em sua obra, *O Espaço Geográfico*, o autor descreve:

A grande aventura do homem no globo terrestre terá sido, definitivamente, ter constituído o espaço segundo modelos diferentes dos ecossistemas originais, de ter substituído a intencionalidade pela necessidade. À realidade objetiva do espaço natural opõe-se, assim a realidade projetiva do espaço geográfico nascido da iniciativa humana finalizada (ISNARD, 1982, p.33).

Essa primeira concepção é quase unanimidade entre os geógrafos. Foi motivo de debates introdutórios em várias obras (GEORGE, 1989; DOLFFUS, 1991; ANDRADE, 1997; SANTOS, 1999). Esta reflexão inicial é de suma relevância, porque a diferenciação entre meio natural e espaço geográfico deve ser clara. Muitas vezes, ouve-se falar que o objeto da Geografia é a descrição da natureza da Terra, principalmente na formação básica escolar. Lacoste (1998) é taxativo ao criticar a perpetuação dessa forma de se fazer geografia; para ele, é apenas um artifício para encobrir a real utilidade desta ciência.

Na evolução do pensamento geográfico, a questão do espaço teve abordagens diferenciadas. Segundo Corrêa (2001), o espaço em realidade não se constitui em um conceito-chave na geografia tradicional. Contudo, está presente na obra de Ratzel e de Hartshorne, ainda que, no caso do segundo, de modo implícito. As categorias de análise de

maior evidência durante essa fase da geografia foram paisagem e região, a primeira influenciada pelos métodos descritivos dos sistemas naturais, e a segunda marcada pela prática da síntese geográfica que buscava compilar fatores homogêneos caracterizadores de áreas, denominadas regiões.

O conceito de “espaço vital” desenvolvido por Ratzel, em sua Antropogeografia, refere-se às “necessidades territoriais de uma sociedade em função de seu desenvolvimento tecnológico, do total de população e dos recursos naturais.” (CORRÊA, 2001, p.18). Foi um conceito chave para as políticas expansionistas na Europa. Segundo Camargo (2005), na concepção ratzeliana, como o espaço da Terra nunca cresce, ou seja, é finito, ocorre um grande paradoxo, que se origina na luta por espaços vitais, pois as nações se desenvolvem economicamente e, logo, tecnologicamente, tendem a querer ampliar seus territórios.

Já, para Hartshorne, o espaço é tido como absoluto; um conjunto de pontos que tem existência em si, sendo independente de qualquer coisa. Para Corrêa (2001), nessa concepção, o espaço aparece como receptáculo que apenas contém as coisas. Nas palavras de Camargo (2005), sendo assim, o espaço seria fixo, imutável, um palco dos eventos, seria um dado *a priori*, isto é, preexistia aos fenômenos, um conceito abstrato que não existe em realidade.

Do ponto de vista da utilização do conceito de espaço, essa noção fundada nas idéias de Kant, na qual “concebia o espaço e o tempo como duas categorias transcendentalmente separadas e mutuamente independentes do conhecimento humano” (BAUMAN, 2001, p. 94), ainda hoje tem sido empregada e/ou entendida como correta por muitos técnicos que planejam e gerenciam políticas públicas, às vezes por considerar irrelevante uma concepção mais adequada, ou mesmo por falta de estudos interdisciplinares, que teoricamente serviriam para preencher essas lacunas.

Posteriormente, quando a geografia passa a utilizar métodos quantitativos, elaborar e adotar modelos dedutivos, o espaço é visto sob duas formas: planície isotrópica e representação matricial (CORRÊA, 2001, p.20). No primeiro caso, o entendimento parte do pressuposto da homogeneidade da superfície, ou seja, não se evidenciam as diferenciações físico-sociais. No segundo caso, o espaço é representado por um modelo matricial, no qual redes, nós e hierarquias aparecem como num cartograma, e a distância é uma variável chave para realização de análises espaciais. Os trabalhos de Von Thünen (1826) e Christaller (1933) influenciaram bastante esta corrente na geografia.

Avançando no tempo, embora esses períodos tenham se sobrepostos em alguns momentos da história, Camargo (2005) argumenta que a geografia no período do pós-guerra

adota uma postura que se associa à difusão do sistema capitalista e, através do emprego de técnicas estatísticas e modelos matemáticos, propõe a análise geométrica do espaço como um instrumental fundamental de análise da Geografia na busca da compreensão dos novos arranjos espaciais surgidos nesta fase.

Com o advento da chamada “geografia crítica”, o espaço torna-se o cerne dos principais debates entre geógrafos, alguns apenas objetivando apagar o legado deixado pela geografia denominada teórica-quantitativa, enquanto outros se preocupavam em promover uma discussão conceitual sobre essa questão.

Na perspectiva humanista, o espaço é tido como vivido, no qual a relação homem-meio, a dimensão da experiência humana, a percepção dos sujeitos pelos objetos vão elucidar a interpretação das diferentes variáveis do espaço. Holzer, apud Corrêa (2001), descreve o espaço vivido como uma experiência contínua, egocêntrica e social, um espaço de movimento e um espaço-tempo vivido que se refere ao afetivo, ao mágico, ao imaginário.

Para os geógrafos com formação marxista, trabalhar a questão do espaço também se tornou um desafio, uma vez que, segundo Corrêa (2001), os marxistas tinham abordado o espaço de modo semelhante aquele das ciências burguesas, considerando-o como um receptáculo ou como um espelho externo da sociedade.

Nesta perspectiva, Gottidiener (1997), destaca a importância da abordagem dita produção social do espaço, pois ela procura unificar os vários campos da análise urbana através da observação de que os atuais problemas da sociedade parecem ser cada vez mais articulados como problemas de natureza espacial. Sua contribuição também foi trazer à tona o debate acerca da teoria do espaço, através das obras dos não-geógrafos, Manuel Castells e Henri Lefebvre, entretanto muito influentes nas discussões referentes à produção do espaço.

Para Gottidiener (1997), o enfoque da teoria do espaço de Castells é o mesmo de Lefebvre. Contudo, enquanto Castells utilizou-se de uma abordagem estruturalista, especialmente para o espaço urbano, na qual “analisar o espaço como uma expressão da estrutura social equivale, pois, a estudar sua formação por elementos do sistema econômico, político e ideológico, e por suas combinações e pelas práticas sociais que derivam deles” (CASTELLS, apud GOTTIDIENER, 1997, p.125). Lefebvre, por sua vez, utilizando-se do referencial marxista para moldar o que ele denomina uma práxis-social, discute a importância do espaço e sua função decisiva na estruturação de uma totalidade, de uma lógica, de um sistema. Para ele, “o espaço é o *locus* da reprodução das relações sociais de produção”. (LEFEBVRE, apud CORRÊA, 2001, p.25).

Influenciado pelas idéias de Lefebvre, Santos apud Camargo (2005), argumenta acerca do espaço, da formação sócio-econômica e do modo de produção como categorias interdependentes. Fortalecendo a importância dessa tríade, Corrêa (2001) afirma que não há porque falar em sociedade e espaço como se fossem coisas separadas que nós reuniríamos *a posteriori*, mas sim de formação “sócio-espacial”, conforme sugeriu Milton Santos, numa derivação do conceito de formação socioeconômica de cunho marxista.

Como síntese da evolução do conceito de espaço na geografia e não menos abrangente do que já foi apresentado, Camargo (2005) define o espaço como a própria totalidade, fugindo do ideário do espaço absoluto, não se constituindo em uma mera abstração newtoniana, em que os eventos se desenvolvem. Para ele, o espaço geográfico dimensiona-se interna e externamente como uma teia de inter-relações que une o social ao natural, formando um único elo, dinâmico e complexo.

### **2.1.3 UM RESGATE DA CONCEPÇÃO DE ESPAÇO NA EPIDEMIOLOGIA**

A construção do conhecimento na epidemiologia apresenta semelhanças com a evolução da Geografia. Ambos os campos possuem uma vasta área de atuação, por isso, viveram crises epistemológicas que elucidaram alguns questionamentos conceituais e ao mesmo tempo retardaram alguns avanços. “A epidemiologia, disciplina cujo propósito fundamental é estudar a saúde-doença enquanto fenômeno coletivo tem sido desafiada a desenvolver bases conceituais e metodológicas capazes de integrar o conhecimento biológico aos fenômenos sociais.” (POSSAS, apud COSTA e TEIXEIRA, 1999, p.272).

Atualmente, observam-se rápidas transformações em escala global, e o Brasil é um dos “palcos” dessas alterações. Mudanças climáticas, degradação da biodiversidade, urbanização crescente, ocupação de zonas costeiras e planícies alagáveis, precariedade nas condições de habitação e saneamento ambiental, formam um complexo de causas associadas em redes, que transformam a configuração territorial e carecem de investigação por métodos científicos. Neste sentido, tanto a Epidemiologia quanto a Geografia tem um papel fundamental na interpretação e análise desses quadros, com o intuito de apontar causas, gerar prognósticos e buscar soluções.

Diante deste cenário, o entendimento do conceito de espaço faz-se necessário, sendo assim a Epidemiologia vem buscando avançar cada vez mais na busca de concepções sólidas

que contribuam em suas investigações, através de interações com a Geografia. Cabe aos geógrafos, interagirem com a epidemiologia visando enriquecer um debate interdisciplinar, no qual todos ganham com o aprimoramento dos conhecimentos e a utilização mais eficaz dos conceitos e categorias de análise.

Inicialmente, é importante frisar o crescente interesse de pesquisadores e profissionais da área de saúde pela geografia. Como fato, registrou-se no II Simpósio Nacional de Geografia da Saúde, realizado no Rio de Janeiro em 2005, um número maior de profissionais e pesquisadores específicos da área de saúde que mesmo de geógrafos, embora a organização do evento tenha sido realizada, em sua maior parte, por geógrafos.

Discutindo a concepção de espaço na Epidemiologia, Barcellos (2000), em comentário a um artigo de Czeresnia e Ribeiro (2000), afirma que o espaço é muitas vezes utilizado como simples plano geométrico para a disposição e análise de dados epidemiológicos, tendo como premissa os elementos espaciais próximos compartilhem condições sócio-ambientais semelhantes. “Vale salientar que a epidemiologia, assim como a clínica, utilizava os conceitos da geografia sem estabelecer-se um diálogo entre estes campos de conhecimento, existindo apenas esforços isolados não hegemônicos neste sentido” (COSTA e TEIXEIRA, 1999, p. 275). Todavia, nota-se uma crescente utilização dos conceitos geográficos nas análises de saúde relacionados a uma reflexão acerca de sua formulação teórica.

Concorda-se com Czeresnia e Ribeiro (2000), quando afirmam que o conceito de espaço em Epidemiologia tem uma abertura transdisciplinar, permitindo uma multiplicidade de significações, que devem ser mobilizadas, tendo como referência situações de saúde definidas a partir de interesses devidamente explicitados, ou seja, não é o simples fato de entender a real concepção do espaço geográfico, mas sim, saber utilizá-la de modo coerente nas análises espaciais em saúde, seja na interpretação dos eventos epidemiológicos e/ou no planejamento das políticas.

Para entender essa relação histórica que permeou importantes trabalhos, torna-se necessário fazer um breve resgate sobre a utilização do conceito espaço na área da saúde. Para Pessoa apud Silva (1997), a utilização do espaço como categoria de análise para a compreensão da ocorrência e distribuição das doenças nas coletividades é anterior ao surgimento da Epidemiologia como disciplina científica, embora os conceitos não fossem discutidos, mas sim trabalhados implicitamente.

Os estudos mais citados como precursores da inserção da variável espaço nas análises epidemiológicas apontam para a teoria dos focos-naturais, desenvolvida por Pavlovsky, cujo

grande mérito foi através de uma abordagem ecológico-geográfica desenvolver duas categorias de análise. A primeira, denominada “patobiocenose”, remetia-se ao espaço natural que não sofrera ação humana, contudo condicionava-o pelas suas características ecológicas a circulação dos agentes infecciosos. A segunda chamou de “antropopúrgico”, numa alusão ao espaço que já fora alterado pelo homem, e a partir dessa modificação condicionava a alteração da circulação do agente infeccioso. Segundo Silva (1997), o rápido processo de urbanização e alterações ambientais no período pós-guerra, resultou na diminuição do impacto da teoria do foco natural, uma vez que Pavlovsky não previu essa veloz transformação e, sua teoria só abarcava as primeiras mudanças nos focos naturais.

Uma evolução nos estudos espaciais em epidemiologia foi apresentada por Max Sorre, que segundo Czeresnia e Ribeiro (2000), foi além da abordagem da teoria do foco natural, pois inseriu a variável ação humana na formação e dinâmica daquilo que chamou de complexo patogênico. Essa inserção foi realizada através dos estudos sobre gênero de vida que compreende a adaptação do homem ao meio geográfico e os condicionantes que o faz modificar esse meio.

Para Ferreira (2000), a teoria do foco natural de Pavlovsky se encontra no âmbito de uma geografia mais física, pois considera uma posição hierárquica superior do homem frente aos eventos epidemiológicos correspondente aos demais elementos biológicos e paisagísticos presentes. Já em relação ao complexo patogênico de Max Sorre, coloca-o no campo da geografia humana, pois identifica o homem não como passivo biológico na relação agente-doença, mas como ativo na origem ou extinção dos complexos patogênicos, variando a ação humana em função de seu gênero de vida.

Outra grande contribuição nos estudos espaciais na epidemiologia foi o legado de Samuel Pessoa, considerado precursor da geografia médica no Brasil. Influenciado pelas teorias de Pavlovsky e Sorre, ele fomentou discussões interdisciplinares, principalmente sobre medicina tropical envolvendo debates acerca da geografia e aspectos epidemiológicos.

Os fatores que intervêm na incidência e propagação das doenças infecciosas e parasitárias em uma região são numerosos e complexos. Atribuí-los somente às condições geográficas e climáticas é tão errôneo como incriminar somente a presença do germe. É claro que, por exemplo, sem o bacilo da cólera não pode existir esta grave enfermidade, porém ninguém nega a existência de uma geografia da cólera. Não se deve limitar, todavia, o termo ‘geografia’ de uma doença, no sentido estrito que se entende por esta ciência. Se se pode, em um mapa, delimitar as áreas de endemidade ou epidemidade da cólera, da peste, da malária, das leishmanioses, etc., é que pelo termo geografia deve-se considerar não só a geografia física, o clima e os demais fenômenos meteorológicos, que caracterizam

geograficamente a região,mas ainda as geografias humana, social, política e econômica. E os fatores que mais intervêm na variação e propagação das doenças, são justamente os humanos. (PESSOA, apud CZERESNIA E RIBEIRO, 2000, p.599).

Segundo Czeresnia e Ribeiro (2000), foi também nos estudos acerca das doenças endêmicas e epidêmicas que a elaboração teórica de Milton Santos a respeito do espaço foi mais utilizada. Buscou-se estudar a distribuição das doenças como resultado da organização social do espaço.

Silva (1997) comenta sobre a interação entre a Geografia e a Epidemiologia, utilizando-se da visão de Pierre George. Para este autor, ambas são disciplinas científicas cujo objeto é o centro de uma rede de relações por demais ampla e complexa para ser adequadamente compreendida através de uma visão metodológica estreita.

[...] a geografia tem de ser metodologicamente heterogênea. Alinha-se por um lado entre as ciências da terra ou da natureza, da mineralogia e da petrografia, da geologia até a biologia; por outro lado, a sociologia, a economia a psicologia social [...] É esta a razão pela qual ela se encontra continuamente empenhada na busca de sua unidade. Esta unidade não pode ser metodológica: a pesquisa geográfica recorre sucessivamente aos métodos de cada uma das ciências de que se vale para chegar ao conhecimento analítico dos dados incluídos nas combinações que constituem o objeto de seus estudos fragmentários ou globais. (GEORGE, apud SILVA, 1997, p. 587).

Para Albuquerque (2000), a utilização do conceito de espaço redefinido pela geografia crítica é uma das propostas teórico-metodológicas no âmbito da epidemiologia que têm tentado integrar o conhecimento biológico do processo de adoecer aos fenômenos sociais, não esgotando assim, as possibilidades de trabalhar o conceito de espaço no âmbito da saúde, uma vez que as políticas públicas nesse campo também deveriam buscar no entendimento correto acerca do espaço geográfico, fontes para planejamento de políticas públicas mais eficientes, em se tratando de compreender a organização espacial.

A respeito desse debate Silva (1997) aponta que a discussão acerca do espaço geográfico não pode ser tida como solução no entendimento das análises epidemiológicas, para ele é apenas um recurso metodológico de grande valia, não só na compreensão dos processos saúde-doença, bem como no subsídio ao planejamento dos sistemas de atenção básica à saúde, preenchendo a lacuna comentada no parágrafo anterior.

Para Costa e Teixeira (1999), a complexidade do enfoque conceitual de espaço, proposto pela geografia crítica tem levado a uma imobilidade para a sua operacionalização face à intrincada dimensão que assume a questão. Esse apontamento também é expresso por

Silva (1997) quando comenta que a contribuição da Geografia inverteu a ordem das análises epidemiológicas, pois, a princípio, observava-se a doença e depois se verificava sua posição frente a determinado contexto, entretanto atualmente busca-se compreender a totalidade e analisar como esse processo condiciona determinados eventos epidemiológicos.

Essa complexidade nas análises pode ser justificada pelo uso das escalas. Na tentativa de se compreender a gênese e os desdobramentos de determinado evento, ou mesmo realizar o planejamento e executar uma política pública, faz-se necessário ter clareza quanto a essa tessitura de objetos e ações dispostos espacialmente. Entretanto, quanto mais se quiser aprofundar o nível de análise, maior será o esforço e mais heterogêneos serão os elementos passíveis de análise.

#### **2.1.4 O PROGRAMA DE SAÚDE AMBIENTAL E O ESPAÇO GEOGRÁFICO**

Diante das reflexões teóricas apresentadas, buscou-se analisar o objeto do estudo que tem na sua concepção e operacionalização a presença do conceito “espaço geográfico”. A partir daí, pode-se discutir sobre os questionamentos sugeridos no início desta seção visando apontar as principais afinidades e incongruências entre a Geografia e a Epidemiologia no que se refere ao trato da questão do espaço geográfico.

Na operacionalização do Programa de Saúde Ambiental, os domicílios e adjacências são atendidos como unidades, os quais convivem com situações de riscos e proteção para saúde humana. Conforme já citado, o ASA é vinculado a um território, executando ações de vigilância ambiental, educação e informações dirigidas ao meio físico-biológico (fauna, água, solo) e social (habitação), cujo quantitativo é diferenciado em função do risco social e ambiental de cada bairro. Mas quais os problemas que envolvem a operação do Programa e a questão do espaço?

Atualmente, os principais problemas referentes à gestão territorial do programa consistem: na carência de métodos de análise espacial, ao modelo de regionalização político-administrativo adotado, ao estabelecimento da uniformidade nos locais de visita, a desconsideração das diferenças intra-bairro, a desatualização dos instrumentos cartográficos e ao não funcionamento do sistema de informações geográficas.

Para efeito deste trabalho, analisou-se o caso da distribuição dos agentes pela cidade, que, atualmente, não está atendendo a uma perspectiva de justiça distributiva, contradizendo o

princípio de equidade do Sistema Único de Saúde (SUS). Diante disso, cabe questionar: por que essa distribuição não condiz com o conceito de equidade apresentado pelo SUS? Qual seria o planejamento adotado para que a territorialização fosse mais justa?

Para responder a tais indagações, é necessário voltar-se à geografia da cidade, entendendo o espaço urbano, não como uma planície isotrópica, onde não existem diferenciações entre os objetos, nem pensar o espaço como mero receptáculo de número e informações, desprezando-se dessa forma o caráter dinâmico e interativo dos componentes que constituem o espaço geográfico. Pois, as distorções acerca da divisão territorial originam-se da diversidade sócio-espacial do Recife.

Segundo Santos (1999), o espaço deve ser considerado como a acumulação desigual dos tempos, modificado através dos simultâneos eventos. Entretanto, na conceituação clássica concebida pela epidemiologia, é apenas o substrato que exerce sua influência através de fenômenos naturais. E, ao que parece, essa foi à linha de raciocínio adotada no início do Programa, na qual, na visão de Silva (1997), o espaço aparece como estático.

Para Lefebvre (1979), é necessário compreender o espaço como espaço social, vivido, em estreita correlação com a prática social, “não devendo ser visto como espaço absoluto, lugar por excelência dos números e das proporções, nem como um produto da sociedade, o conjunto das coisas que o ocupam e seus subconjuntos, objetivado, portanto funcional”. (LEFEVBRE, apud CORRÊA, 2003, p.25). Mais uma vez contradizendo as práticas de territorialização do PSA que resumiram o espaço aos lugares dos números e proporções.

Buscando sintetizar e contribuir sobre o debate acerca do espaço geográfico, Dolffus (1991) apresenta uma idéia de relação entre o físico e o humano, o fixo e o móvel. O entendimento dessas interações é essencial no caso da gestão territorial do PSA.

Por conseguinte, surge o espaço geográfico como o esteio de um sistema de relações, algumas determinadas a partir do meio físico (arquitetura dos volumes rochosos, clima, vegetação), outras provenientes das sociedades humanas responsáveis pela organização do espaço em função da densidade demográfica, da organização social e econômica, do nível das técnicas; numa palavra: de toda essa tessitura pejada de densidade histórica a que damos o nome de civilização (DOLFFUS, 1991, p. 8).

Esses debates remetem à discussão sobre qual o papel do PSA frente a esse dinamismo do espaço geográfico. Dessa forma, considera-se o PSA uma prática capaz de intervir nas mudanças espaciais, através das ações de educação e prevenção que guiam suas práticas. A partir do momento que a população apropria-se das informações transmitidas pelos agentes, ela se credencia como vetor dessas transformações, podendo intervir positivamente

com mudanças de hábitos sadios ao ambiente, ou mesmo se omitir de suas responsabilidades ocasionando prejuízos a toda coletividade.

Atualmente, é imprescindível nos estudos e políticas focados na epidemiologia, o entendimento e o correto uso da categoria espaço geográfico. Alguns estudos objetivaram um resgate epistemológico, como apresentado no item anterior. Esse resgate permite concluir que a complexidade das transformações, principalmente nos centros urbanos, impôs novas formas de elaboração teórica acerca do espaço. A velocidade da transformação das redes que integram os espaços é uma das características mais marcantes da condição pós-moderna, que, segundo Harvey (1996), mostra como diferentes culturas e grupos sociais têm distintas concepções acerca do espaço.

Da forma que foi implantada, a metodologia de territorialização do PSA não leva em conta as desigualdades sócio-espaciais internas dos bairros do Recife, além de não considerar os procedimentos operacionais do cotidiano dos agentes em relação às características físicas dos territórios e os fluxos neles desenvolvidos. Isso acontece porque na maioria das práticas de distribuição espacial de agentes de saúde são usados apenas indicadores que definem tipologias de territórios. Uma metodologia que se prenda aos limites político-administrativos (bairros, distritos) incorre em algumas distorções, especialmente quando se trata de uma cidade como Recife, cujas desigualdades sócio-espaciais são notadas em todas as localidades e não obedecem as delimitações oficiais.

Sendo assim, a Geografia tem fundamental importância na construção coletiva de propostas que, uma vez planejadas, são reproduzidas no espaço geográfico, interferindo diretamente na vida e cotidiano das populações, como também na sua modelagem, seja através de mudanças na configuração territorial ou alterações nos fluxos.

Para se atingir a equidade, o espaço deveria ser pensado além dos números e da cartografia, como na abordagem adotada pela epidemiologia clássica. Entender os processos e relações sociais seria de fundamental importância para uma distribuição mais eficaz dos agentes. Além disso, seria necessário compreender as rápidas mudanças que reestruturam o espaço, bem como o conhecimento de um perfil mais detalhado da realidade urbana recifense.

“O espaço pode constituir uma possibilidade para indicar relações entre a saúde e a estrutura social e para a estratificação da população, segundo condições de vida.” (PAIM, 1997). Tais estudos serviriam para orientar políticas públicas que visem à equidade e formulações capazes de aprimorar as condições de vida e saúde. Embora a divisão territorial

do PSA tenha aplicado boa parte desses parâmetros, na sua concepção não foram exploradas todas as possibilidades de compreensão do espaço.

Para Bitoun et al (2005), o PSA deveria adotar uma concepção renovada do espaço nas ações e relações que precisa manter com outros setores gestores do ambiente. Devendo o espaço evidenciar uma dialética entre contradições e solidariedade, no bojo das quais se constroem ou adaptam-se práticas e introduzem-se novas técnicas e ferramentas.

A título de síntese sobre esta reflexão, Barcellos e Bastos (1996) apresentam quatro formas de análise espacial. Em primeiro lugar, apresentam o espaço como resultado da ação da sociedade sobre a natureza; sua configuração incorpora a estrutura social e sua dinâmica. Em segundo, o espaço produzido socialmente exercendo pressões econômicas e políticas sobre esta sociedade e criando condições diferenciadas para sua utilização por grupos sociais. Na terceira concepção, o espaço “acumula” as transformações ocorridas na sociedade, refletindo mais seu passado do que propriamente o presente. Por último, o espaço possui valor em si, produzindo condições diferenciadas para a evolução de uma população ou atividade humana.

A partir daí, traçam-se dois cenários: um primeiro referente ao espaço enquanto meio, no qual há necessidade de se entender a reprodução das relações sociais com o objetivo de elaborar políticas de planejamento espaciais voltadas para a saúde da população. Num segundo campo, tem-se o espaço com o mesmo referencial, todavia analisado sob a ótica do risco ambiental dos lugares à saúde da população. Essas duas correntes somadas ao uso de geotecnologias têm predominado na produção de trabalhos que discutem a relação entre geografia e saúde.

É sobre essas múltiplas perspectivas de compreensões acerca do espaço geográfico, que o PSA deve se voltar, pois prender-se a um conceito estático de espaço não ajudará o Programa a atingir seus objetivos, principalmente àqueles relacionados à gestão territorial.

Desta forma, incorporar a categoria espaço em estudos de saúde significa não só estabelecer diferenciações entre conjuntos de regiões conforme características que as distingam, mas também introduzir a variável localização nestes estudos, seja para expressar diferentes condicionantes dos agravos, ou destacar a importância de se considerar a heterogeneidade da população quanto às suas necessidades e acesso aos serviços de saúde, postulando o conceito de equidade como fundamental para a priorização das ações, visando a gradual diminuição das desigualdades observadas (MENDES, 1990, p. 25).

Sendo o espaço concebido como dinâmico, acredita-se que o PSA seria um dos motores desse dinamismo, desde que fossem articulados os diversos níveis hierárquicos de

conhecimento. Para isso, haveria de existir instrumentos de gestão que estabelecessem um equilíbrio entre o conhecimento da base e a esfera do planejamento.

O entendimento da categoria espaço é apenas um exercício para reflexão acerca de como as políticas públicas em saúde tratam essa questão. Cabe, a cada ciência, colaborar com sua análise, num debate de idéias que visem aperfeiçoar essas políticas com intuito de melhor contribuir para o bem estar social da população.

Destaca-se a importância da participação dos agentes, com o conhecimento empírico referente ao seu espaço de atuação, nos processos de aprimoramento da gestão territorial do PSA. Pois, somente através de ações participativas, nas quais os agentes sintam-se também planejadores, novos cenários poderão ser visualizados na perspectiva de uma distribuição equitativa de agentes pela cidade.

Pensar o espaço como uma categoria tão importante quanto à prevenção e vigilância em saúde é um exercício constante que os gestores devem praticar. Sendo assim, a gestão territorial de políticas públicas em saúde ganhará maior peso, pois se percebe que apenas um determinado ramo do conhecimento, seja a Epidemiologia, a Sociologia ou a Geografia, não seria capaz de formular um planejamento e executar uma gestão de territórios para saúde sem cometer deslizes.

## **2.2 TERRITÓRIO**

Assim como o espaço geográfico, o território é um dos conceitos-chave da ciência geográfica. Sobre sua concepção, alguns autores desenvolveram idéias que perpassam os campos da política, economia, cultura e, por que não da cartografia? As concepções do termo possuem uma variação dependendo do referencial adotado, indo das perspectivas mais simplistas, como as adotadas na cartografia, até as que envolvem aspectos geopolíticos, geoeconômicos e etnoculturais.

O objetivo desta seção é discutir como o território é compreendido na geografia, através de uma breve revisão conceitual, mas também explorar o entendimento operacional deste conceito pelos gestores da saúde, especialmente referindo-se ao Programa de Saúde Ambiental.

Como se observou na seção anterior, a compreensão do espaço geográfico pode ajudar na correção e reorientação das ações de algumas políticas. Por isso, a idéia é continuar

insistindo que a concepção adequada dos conceitos da geografia pode auxiliar bastante no desenvolvimento de ações práticas, principalmente aquelas que têm como foco aspectos de regionalização e territorialização.

### 2.2.1 DO ESPAÇO AO TERRITÓRIO DE AÇÃO

Uma das maiores contribuições na Geografia sobre a questão do território é a obra de Claude Raffestin, *Pour une Géographie du Pouvoir*. Nesse livro, publicado em 1980<sup>7</sup>, o autor toma como ponto central de suas discussões as interfaces entre o poder, o espaço e a sociedade. Dialogando com produções advindas de áreas fronteiriças da geografia – como os escritos de Foucault acerca da relação saber-poder - Raffestin insere-se nos debates percebendo o poder como um dispositivo essencial no processo de (re)definição e legitimação do conceito de território.

Ele defende a idéia de que o espaço é anterior ao território. Para o autor, esse conceito tem um caráter político muito forte e envolve estritamente as questões de relação de poder, seja em escalas locais ou globais.

O território se forma a partir do espaço, como consequência de uma ação conduzida por um ator sintagmático em qualquer nível. Ao se apropriar de um espaço, concreta ou abstratamente, o ator “territorializa” o espaço. (RAFFESTIN, 1993, p. 143).

Ainda discutindo os imbricamentos entre espaço-território, Raffestin (1983) é metafórico ao diferenciar esses conceitos. “O território, nessa perspectiva, é um espaço onde se projetou um trabalho, seja energia e informação, e que, por consequência, revela relações marcadas pelo poder. O espaço é a “prisão original”, o território é a prisão que os homens constroem para si”. (RAFFESTIN, 1993, p. 144).

Outra característica importante de seu trabalho e que muito contribuirá para discussão refere-se à relação cartografia/poder. Para Raffestin (1993), a cartografia é a expressão axiomática do poder sobre o espaço. Traçados, vias, fronteiras e limites não são definidos por acaso, são imbuídos de intenção por aqueles que dominam ou desejam dominar recortes do espaço.

---

<sup>7</sup> A primeira versão publicada na França data de 1980, enquanto a edição brasileira somente é publicada em 1993.

Numa perspectiva semelhante à de Raffestin (1993), situam-se as idéias de Souza (2003), para quem, o território vem surgir com a geografia política tradicional, “como o espaço concreto em sim (com seus atributos naturais e socialmente construídos), que é apropriado, ocupado por um grupo social”. (Souza, 2001, p.84).

Assim como Raffestin, Souza (2001) defende a idéia que o território é um espaço definido e delimitado por e a partir relações de poder. E o que vai valer para seu entendimento é quem domina e/ou influencia quem nesse espaço? Como ocorre essa dominação? Como são estabelecidos os limites desse poder?

Todavia, há alguns pontos de discordância entre os autores na definição sobre o que é território. Segundo Souza (2001) não se pode considerar o substrato material como componente do território, pois assim estaríamos falando do espaço social. Para ele, esse foi um dos erros que Raffestin cometeu:

Ao que parece, Raffestin não explorou suficientemente o veio oferecido por uma abordagem relacional, pois não discerniu que o território não é o substrato, o espaço social em si, mas sim um campo de forças, as relações de poder espacialmente delimitadas e operando, destarte, sobre um substrato referencial. (Sem sombra de dúvida pode o exercício do poder depender muito diretamente da organização espacial, das formas espaciais; mas aí falamos dos trunfos espaciais de defesa do território, e não do conceito de território em sim.) (SOUZA, 2001, p. 97).

A respeito do seu argumento, Souza (2001) mostra que pensar o território como substrato, seria negar sua possível mobilidade em escalas temporais curtas. Para exemplificar utiliza a expressão território móvel (*movable territory*), de Sack (1986), na qual muitos territórios tendem a ser fixos no espaço geográfico, mas alguns podem mudar conformes os atores que os apropriam.

Outras contribuições de Souza (2001) dão-se no sentido de desmistificar a idéia que território é um espaço de grande dimensão. Conforme o autor, os territórios são oriundos da construção e “desconstrução” dos espaços de dominação pela sociedade, sejam esses representados pelo Estado ou não, como veremos a seguir com os exemplos do PSA. Uma outra consideração relevante diz respeito à existência de territórios ditos contínuos e descontínuos<sup>8</sup>, pois muitas pessoas têm a idéia que o território sempre aparece de forma contígua espacialmente.

---

<sup>8</sup> Comumente visualizamos territórios contínuos, que pressupõem contigüidade espacial (um país, um estado, uma região político-administrativa), entretanto Souza (2003) aponta para possibilidade de territórios descontínuos, formados a partir de redes e nós, sem contigüidade espacial, ex. espaços de dominação do crime organizado.

Enriquecendo o debate acerca desse conceito, Haesbaert (2006) propõe uma divisão em quatro concepções. Uma primeira no sentido político, ou jurídico-político, na qual os territórios são formados pelas relações de poder; uma segunda que denomina cultural ou simbólico-cultural, na qual predomina os aspectos de apropriação e valorização simbólica de um grupo em relação ao seu espaço vivido; uma terceira relacionada aos fatores econômicos, que acredita ser pouca difundida, porém de grande relevância atualmente; e por fim sugere a concepção naturalista do território, sobre a qual se tem como base as relações sociedade-natureza.

Em outra passagem, o autor sintetiza sua visão sobre território da seguinte forma:

Podemos, então, sintetizar, afirmando que o território é o produto de uma relação desigual de forças, envolvendo o domínio ou controle político-econômico do espaço e sua apropriação simbólica, ora conjugados e mutuamente reforçados, ora desconectados e contraditoriamente articulados. (HAESBAERT, 2002, p. 121).

Dessa forma, Haesbaert expõe a idéia de um território numa perspectiva integrada, ou seja, aquela cujas dimensões políticas, culturais, econômicas e naturais estão interligadas, fomentando um território baseado na complexidade. Entretanto, observaremos, que nem sempre o território aparece dessa forma, pois as dimensões não se sobrepõem obrigatoriamente, daí a idéia de complexidade. Por isso, a visão parcial sobre a constituição dos territórios, a partir das perspectivas acima apresentadas, ainda é bastante aceita e defendida na geografia.

Quem também se utiliza de um tipo de divisão para explicar o conceito de território na geografia é Paul Claval (1999). Para o autor, a crescente demanda por se discutir território na academia é decorrente dos processos de transformações profundas que o mundo vivencia. Esse fenômeno vai aos poucos, fragilizando as identidades e o meio em que os homens vivem. Sendo assim, os aspectos que diferenciam os grupos, o que eles são e como vivem, estão diretamente relacionados com o debate acerca do território.

Quando se refere ao território enquanto instância de controle e poder, Claval (1999) baseia-se nas idéias de Sack (1986) sobre a territorialidade humana. “O território nasce então das estratégias de controle necessárias à vida social – uma outra maneira de dizer que ela exprime soberania” (CLAVAL, 1999, p.8). Tal soberania é adquirida a partir do exercício das “territorialidades que se aplicam a todas as escalas, desde um cômodo num apartamento até a de um Estado”. (CLAVAL, 1999, p.8).

Em outra passagem, Claval citando Brunet, comenta a “angústia” dos geógrafos marxistas, “ditos coerentes”, em debater algo diferente do termo criação do espaço, encontrando no território a solução desse problema epistemológico. Conforme expõe: “O território diz respeito à projeção sobre um espaço determinado de estruturas específicas de um grupo humano, que inclui a maneira de repartição e, gestão ou ordenamento desse espaço”. (BRUNET et al., apud CLAVAL, 1999, p. 9).

Numa última abordagem referindo-se a dimensão simbólica e de representação, semelhante àquela apresentada por Haesbaert, Claval (1999) afirma:

“O território aparece, deste ponto de vista, como essencial, oferecendo àqueles que o habitam, condições fáceis de intercomunicação e fortes referências simbólicas. Ele constitui uma categoria fundamental de toda estrutura espacial vivida, a classe espacial. Como para todos os fenômenos de classe, as hierarquias existem: diz-se “nós” para o bairro, o vilarejo, a pequena região ou a nação, conforme o contexto no qual alguém se encontra ou o tipo de jogo ao qual se assiste”. (CLAVAL, apud CLAVAL, 1999, p. 12).

Outros autores também exploram a questão do território. Andrade (1995), ao tratar do território brasileiro identifica os fatores de ocupação que expressam as relações de poder desde o período da colonização até os dias atuais. E Milton Santos, que ao longo de sua trajetória na geografia disserta de diferentes formas sobre o território, mas sempre fazendo questão de diferenciá-lo de espaço.

Após uma tentativa de compreender os debates em torno da questão do território, o desafio proposto é analisar como esse debate se faz presente para o PSA? A partir de quais perspectivas? Será mesmo necessário realizá-lo?

## **2.2.2 OS TERRITÓRIOS DE AÇÃO DO PSA: LIMITES EXPRESSOS E OCULTOS**

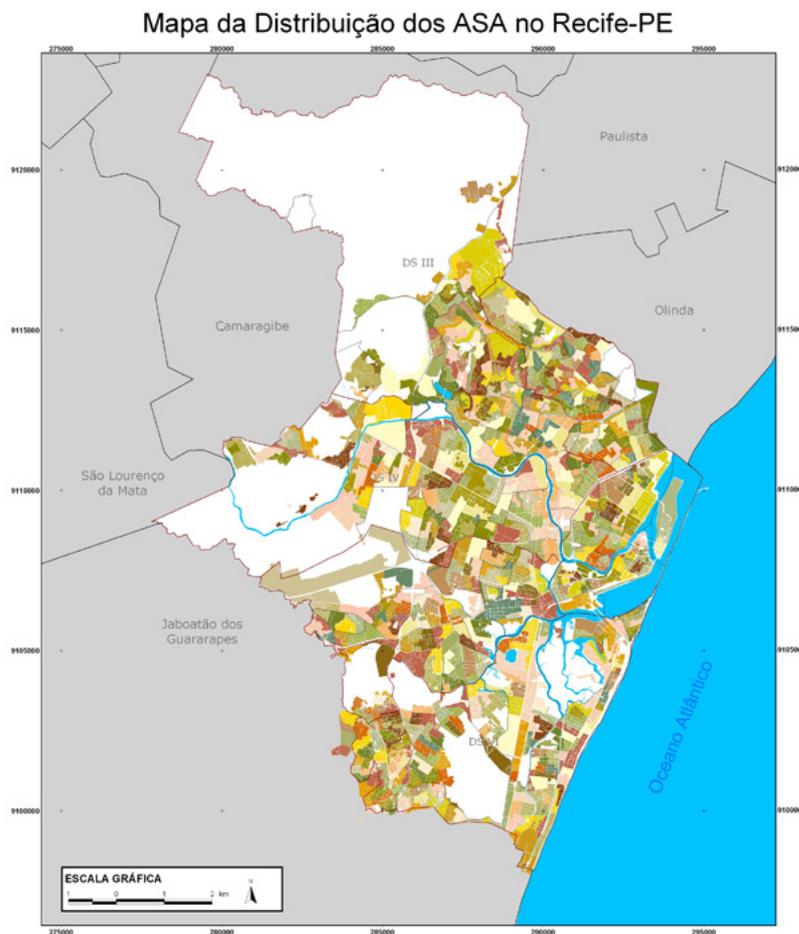
Como se observou ao longo do primeiro capítulo, o PSA é uma política de base territorial muito expressiva, pois se utiliza, não apenas dos mecanismos de territorialização dos agentes, mas também de uma prática de ações no campo bastante intensiva, demandando um conhecimento amplo da configuração territorial por parte de quem opera e gerencia o Programa.

A partir das idéias trabalhadas por Souza (2001) e Raffestin (1993), Bezerra et al. (2004) identifica que as relações de poder decorrentes da territorialização do PSA existem

tanto de caráter meramente gerencial, segundo níveis de hierarquia nas instituições, bem como provenientes das relações sociais que se reproduzem no espaço geográfico.

Observaram-se os dois cenários a partir dos exemplos descritos a seguir. No processo inicial de territorialização dos agentes foram estabelecidos cerca de 700 recortes espaciais, representando partes da cidade (mapa 4). Nesses territórios que os agentes trabalham diariamente, eles representam à instituição da Secretaria de Saúde Municipal, que tem por objetivo garantir o bem-estar coletivo da população. Essa forma de representação territorial já caracteriza a formação de “territórios jurídicos-políticos, no qual se exerce um poder de caráter estatal” (HAESBAERT, 2006, p 40).

Na outra perspectiva, observa-se a existência de outros territórios na cidade. Territórios não cartografados, dinâmicos e formados a partir de diversos fatores, sejam sociais, culturais e/ou naturais, caracterizados pelo enfoque que Haesbaert (2006) denominou culturalista, priorizando uma dimensão mais simbólica e subjetiva, na qual há uma apropriação da identidade social sobre o espaço, ou mesmo numa perspectiva integradora de território.



**Mapa 4 - Territórios de atuação dos ASA na cidade do Recife.**

É sobre essa complexidade espacial e justaposição de diferentes territórios, delimitados oficialmente ou não, que os agentes atuam cotidianamente. Conforme Souza (2001), às vezes como *insiders* (pertencentes ao território), ou *outsiders* (estranhos ao território). Esse é um fator importante para o bom funcionamento do Programa, pois, enquanto existem agentes que se apropriam de seus territórios fazendo valer seu papel de agente público, outros não conseguem inserir-se nessa lógica e não são bem aceitos pelas comunidades.

Atualmente, os cerca de 700 agentes estão territorializados, atuando individualmente em seus territórios, assim como coletivamente em territórios sem agentes ou em áreas que careçam de procedimentos especiais de trabalho<sup>9</sup>. O número de agentes por Distrito varia de acordo com o número de imóveis circunscritos no mesmo, bem como da diversidade de fatores sócio-ambientais. A lógica de divisão do PSA está pautada na distribuição de equipes por territórios que equivalham, aproximadamente, a toda extensão de um bairro. Contudo, há casos, nos quais a extensão territorial e/ou densidade demográfica demandam a presença de mais de uma equipe, ou situações opostas, nas quais se necessita agrupar bairros para definir a área de atuação de uma equipe, geralmente ocorrendo agrupamento de bairros pouco extensos e/ou pouco habitados.

Ampliando-se a escala de observação, o território trabalhado por cada equipe é dividido em territórios menores, sob responsabilidade de cada agente. Na maioria das vezes, esses territórios são formados por agrupamento de quadras (quarteirões para o PSA), sempre fechando polígonos de ação individual, exceto em casos específicos<sup>10</sup>. Para que essa forma de trabalhar o espaço funcione, a noção de limite, oculto ou exposto, é peça fundamental para entender a utilização do território por diferentes atores, pois “delimitar é manifestar um poder numa área precisa.” (RAFFESTIN, 1993, p.144).

Nesse contexto, Raffestin (1993) deixa claro que não se trata mais do espaço, todavia de um espaço construído pelo ator, que comunica suas intenções e a realidade material por intermédio de um sistema sêmico. É o espaço que se tornou o território de um ator, desde que tomado numa relação social de comunicação.

Santos e Silveira (2001) defendem o argumento que o território não é uma categoria de análise, a categoria de análise é o território usado. Por isso, a partir do segundo questionamento proposto: qual seria o planejamento adotado para uma territorialização mais

---

<sup>9</sup> Geralmente essas áreas são caracterizadas pela violência ou pela alta exposição condicionantes de riscos à saúde do ASA.

<sup>10</sup> Existem territórios formados por quadras não contíguas espacialmente, não configurando um polígono.

justa? Torna-se necessário adotar o território usado como objeto de análise, uma vez que se adotando o território como mero recorte espacial, apenas levando em consideração o poder institucional e indicadores sócio-ambientais, incorrer-se-ia no mesmo erro do planejamento inicial da territorialização do PSA.

[...] no atual período histórico, assinalado pela globalização econômica, o conceito de território usado é fundamental para compreendermos os desdobramentos das políticas públicas no Brasil, entre as quais a implantação do Sistema Único de Saúde. A promoção de saúde para todos, um dos pressupostos do SUS, não pode prescindir de uma visão dinâmica da sociedade a partir do funcionamento do território usado. Essa categoria de análise permite não apenas romper com uma visão localista como também superar as clivagens setoriais, amplamente produzidas e reproduzidas pelo poder público, e que perdem uma visão de funcionamento da totalidade.” (ALMEIDA e ALBUQUERQUE, 2005, P.405).

Barcellos e Rojas (2004) entendem que esta discussão torna-se cada vez mais importante, visto que o reconhecimento do território visa identificar e interpretar a organização e dinâmica das populações, suas condições de vida e as diferentes situações ambientais que as afetam. Para eles, em geral, os governos locais têm dificuldade para criar instrumentos que revelem estas desigualdades e, portanto, estabelecer ações para reduzi-las ou eliminá-las. No caso do PSA essas dificuldades sempre existiram, entretanto os gestores estão buscando incorporar novos conceitos e práticas as suas ações.

Nesta perspectiva, Bezerra e Bitoun (2005) apresentam uma proposta de trabalho com o enfoque de revelar onde estão as maiores iniquidades territoriais do Recife, numa tentativa de propor uma metodologia de análise territorial que analise os territórios de ação do PSA.

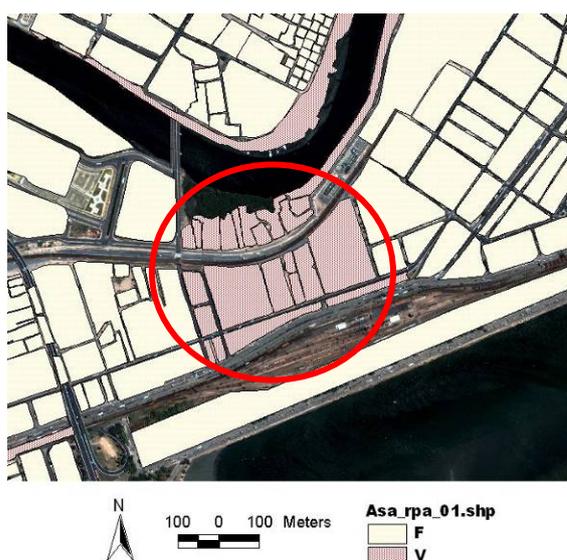
Após os primeiros contatos com alguns agentes, percebeu-se uma valiosa capacidade de análise sobre seus territórios. O domínio sobre os equipamentos públicos existentes, os principais obstáculos à prática da vigilância ambiental, os conflitos sociais e as redes estruturadas inter e intra-territoriais são poderosas ferramentas para um estudo coletivo acerca da dinâmica urbana. A partir desse cenário, identifica-se o agente como principal interlocutor entre a gestão do PSA e a população. Todavia, atualmente, existe um “fosso” entre a base do Programa (agentes) e os gestores, dificultando essa interlocução.

Frente a essa discussão, os principais apontamentos mostraram a diversidade de territórios presentes na cidade. Como há uma justaposição entre territórios cartografados e pré-delimitados pela gestão do PSA e aqueles gerados pela dinâmica social da cidade, os agentes identificam essa complexa tessitura como entrave para o conhecimento de todo o seu

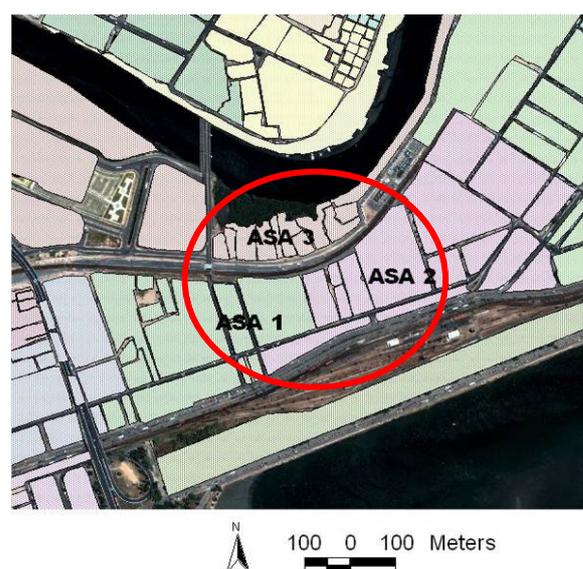
território cartografado, bem como para a operação cotidiana de suas ações. Ressalta-se que quando se amplia o nível da gestão territorial, essa dificuldade tende a aumentar.

Observam-se vários enclaves entre distintos territórios. Por exemplo, entre o território de um agente A e um agente B, existe uma determinada área caracterizada como violenta, na qual os agentes não podem entrar a qualquer horário do dia. Esse é um exemplo de como ocorrem à justaposição de territórios cartografados e não cartografados. Essa área que intersecciona dois territórios cartografados (agente A e B) representa o território formado a partir das relações sociais, desconhecido muitas vezes pela gestão do PSA, todavia mostrando-se como grande enclave operacional ao trabalho dos agentes.

Através das figuras 19 e 20 pode-se perceber como esse fato ocorre em uma pequena extensão territorial, localizada na jurisdição do Distrito Sanitário 1, área central do Recife. No caso da figura 19 a área mais escura e circulada em vermelho representa um território caracterizado pela violência, no qual os agentes encontram dificuldades para execução de suas tarefas. Outro ponto interessante desse “enclave” é sua localização, pois se encontra na interseção entre três bairros (São José, Ilha Joana Bezerra e Coelhos) mostrando que os territórios produzidos socialmente não respeitam limites político-administrativos. Já na figura 20, o mesmo recorte apresenta porções dos territórios de três agentes distintos, inclusive pertencentes a equipes e supervisores diferentes. Cada um dos três agentes atua em partes do enclave, ou território citado como violento, muitas vezes, sem saber sua real extensão.



**Figura 19 – Área de enclave a operação do PSA**



**Figura 20 –Territórios dos ASA na “área enclave”**

Exemplos assim são comuns no restante da cidade. Tal fato dificulta bastante o planejamento de políticas territoriais, pois é grande o risco de se cometer injustiças na distribuição espacial dessas políticas, e os instrumentos para minimizá-las ainda são escassos.

Para Monken e Barcellos (2005), a proposta de identificação dos territórios de vida dos grupos sociais e suas práticas cotidianas deve ter como ponto de partida o mapeamento dos percursos e fluxos diários, interações e a malha de redes microgeográficas, que serão úteis para trabalhar uma epidemiologia geográfica do cotidiano.

É necessário um maior reconhecimento desses territórios por parte da gestão do Programa. Pois, uma vez que se conhece onde estão os maiores entraves operacionais, torna-se mais fácil agir sobre eles. Destaca-se novamente a potencialidade dos agentes em identificar as configurações territoriais e desvendar as relações de poder produzidas e reproduzidas nos territórios, com o intuito de subsidiar a gestão no planejamento de suas ações no campo.

### **2.3 A QUESTÃO DA ESCALA NA GEOGRAFIA**

Dos conceitos trabalhados e debatidos até agora, talvez o mais complexo em termos de definição, e mesmo operacionalização, seja a escala. Escala que para a geografia foi durante muito tempo um simples recurso metodológico oriundo da cartografia, porém percebe-se na evolução do pensamento geográfico, uma ruptura acerca dessa maneira simplista de pensar esse conceito.

Neste trabalho, o entendimento da escala geográfica é de fundamental importância, pois, a partir de uma reflexão teórica e aplicada, observou-se o quanto à compreensão desse conceito geográfico pode facilitar as análises sobre o espaço, o planejamento e gestão das políticas públicas e a organização do território.

Por isso, não desmerecendo os esforços empenhados nos debates acerca do espaço e território, mas a discussão a seguir mostrou-se mais instigante, na medida em que a bibliografia é mais escassa e poucos são os trabalhos de cunho aplicado que se utilizam desse conceito, conforme a literatura apontou.

Esta seção está estruturada em duas partes: uma primeira acerca de alguns importantes debates sobre as questões conceituais em torno da escala geográfica, e uma segunda, na qual

se trabalhou a relação entre a escala geográfica e o Programa de Saúde Ambiental em suas várias interfaces.

### 2.3.1 UM RESGATE CONCEITUAL DA ESCALA GEOGRÁFICA

Longe de objetivar sugerir, ou mesmo aceitar, como absoluto, algum dos conceitos sobre escala geográfica, o objetivo desta seção é resgatar algumas discussões em torno desta temática, a fim de contribuir, posteriormente, num debate específico sobre a relação operacional entre o conceito trabalhado e o Programa de Saúde Ambiental, objeto desse estudo.

Grande parte das confusões nas construções contemporâneas do espaço geográfico surge a partir de um grande silêncio sobre a questão da escala. A teoria da escala geográfica – corretamente, a teoria da produção da escala geográfica – está enormemente subdesenvolvida. (SMITH, 1992, 72p.)

Neil Smith, um dos grandes pensadores na geografia sobre a questão da escala, destaca a importância de se entender o processo de produção da escala geográfica, a fim de melhor compreender os fenômenos produzidos e reproduzidos no espaço geográfico. Para ele, a escala não é apenas a escala material trabalhada e “retrabalhada” como paisagem, mas também, é a escala de resolução ou abstração que nós empregamos para entender as relações sociais, qualquer que seja sua dimensão geográfica<sup>11</sup>.

Em outra ocasião, Smith (2000) propõe uma tipologia de análise da diferenciação espacial, deixando claro não se tratar de um sistema ontológico de escalas. Sugere, a seguinte seqüência escalar: o corpo, a casa, a comunidade, a cidade, a região, a nação, o globo. Ele entende que a escala é um progenitor ativo de processos sociais específicos, definindo fronteiras e limitando as identidades em torno das quais o controle é exercido e contestado.

Como entende o autor, seu trabalho não é um modelo a ser seguido, porém pode ajudar em algumas reflexões sobre como a geografia pode proceder em relação à questão da escala. Sobre esse assunto, Grataloup (2004) comenta que a insistência da Geografia para se valer de um procedimento específico pelo uso da escala decorre, sem dúvida, da dificuldade sentida em certos momentos de sua história em mostrar com clareza sua originalidade, mas procede também, de sua estreita ligação com a cartografia.

---

<sup>11</sup> Tradução do autor.

Essa postura vem confirmar aquilo que basicamente todas as outras referências têm abordado: a dificuldade que muitos geógrafos possuem em diferenciar a escala cartográfica da geográfica, ou mesmo, conceber a escala como um conceito próprio da geografia (CASTRO, 2001; RACINE, RAFFESTIN e RUFFY, 1983; SMITH 2000). Para discutir esse problema, primeiramente, é preciso realizar essa distinção entre a escala cartográfica e a escala geográfica. A primeira mostra-se como instrumental de representação relacional entre os objetos e fenômenos espaciais do campo real para a esfera gráfica ou geométrica. Enquanto, a segunda, que interessa diretamente ao estudo, refere-se à visibilidade das “relações que as sociedades mantêm com essas formas geométricas” (RACINE, RAFFESTIN e RUFFY, 1983, p. 130).

Uma das referências mais importantes que trouxe à tona a discussão sobre as escalas na geografia foi à obra de Lacoste (1988), na qual o autor provoca os geógrafos a se aterem na importância em compreender a complexidade da questão das escalas:

“Entre todas essas cartas de escala tão desigual, não há somente diferenças *quantitativas*, de acordo com o tamanho do espaço representado, mas também diferenças *qualitativas*, pois um fenômeno só pode ser representado numa determinada escala; em outras escalas ele não é representável ou seu significado é modificado. É um problema essencial, mas difícil”. (LACOSTE, 1988, 74p.).

Para Castro (2001), embora Lacoste tenha dado uma grande contribuição no campo conceitual e aplicado sobre a escala, no final, ele resumiu sua discussão atribuindo ao termo a compreensão de medida de proporção entre a realidade e sua representação, o que caracteriza para Castro, uma forte analogia com a escala cartográfica.

Ainda em relação à contribuição de Lacoste, Moreira (2007) destaca a pertinência do conceito de espacialidade diferencial<sup>12</sup>, abordado pelo autor. Para ele, a escala é representada pelo entrecruzamento dos níveis de recortes do espaço, sendo um complexo entrecortado de domínios de território. Essa idéia corrobora com o que Lacoste (1988) chamou de caminho da investigação geográfica, no qual o geógrafo deve ter cuidado em não considera-lo plenamente construído, sempre se interrogando:

“Como escolher os diferentes espaços de conceituação? Como se estar seguro de sua adequação ao conhecimento de tais fenômenos e de tal estrutura? Qual é o instrumental conceitual que convém a cada um deles? Como operar a articulação desses diferentes níveis de análise? Por qual nível começar a investigação?” (LACOSTE, 1988, 82p.).

---

<sup>12</sup> Nesse conceito, cada recorte é um plano do todo da escala, que se expressa para o seu dominante como um nível de representação. (LACOSTE, apud MOREIRA, 2007, 92p.)

Dessa forma, convém ressaltar, que mesmo trabalhando numa linha bem próxima da cartografia, Lacoste trouxe inovações na forma de pensar a escala do ponto de vista da geografia. Concorde-se com Castro (2001) e Grataloup (2004), quando afirmam que o entendimento do problema da escala na geografia supera a questão da representação espacial, porém há de se destacar que a compreensão da escala geográfica não se restringe apenas a abstração, podendo essa, ser compreendida e operacionalizada, assim como na cartografia.

Para Guimarães (2003), a leitura de mapas em diferentes escalas é importante nos estudos geográficos, entretanto ele destaca o papel da geografia na compreensão das articulações entre as escalas produzidas socialmente, pois é necessário identificar os grupos que exercem o controle e a mobilidade entre diferentes escalas.

Nesse sentido, Cox (1998a) sugere que se deva pensar a escala além de uma área ou espaço circunscrito, mas sim compreender a escala como uma rede ou estratégia que relaciona conflitos e contradições locais, regionais ou eventos globais. Compreender essa interação entre os fenômenos é o papel da geografia. Cox (1998b) concorda com Jones (1998) que a escala é uma representação prática, sempre para alguém e não para todos, o que denota claramente a idéia de poder embutida em seu conceito.

Nesta mesma linha de pensamento, Racine, Raffestin e Ruffly (1983) definem a escala como uma função de um esquecimento coerente que permita uma ação bem sucedida. Para eles, a escala aparece como um filtro que mascara a realidade, todavia evidencia aquilo que intencionalmente se quer mostrar, ou seja, não há como evidenciar a tudo e a todos, assim a seleção daquilo que se quer observar e analisar é fruto das intenções de quem a propõe.

“Observamos, em relação a isto, que a escala se apresenta como mediadora entre a intenção e a ação (...) para voltarmos agora ao trabalho do geógrafo no seio destes jogos contraditórios, devemos admitir que mesmo quando tenta se situar ao nível de uma pura representação caracterizada por uma ou outra escala em questão, o geógrafo não consegue livrar-se do problema da ação e do poder, que são duas noções que ele integra sem saber e sem querer”. (RACINE, RAFFESTIN E RUFFY, 1983, 133p.).

É quase unanimidade, na geografia, tratar a escala a partir de um viés epistemológico (COX (1998a); JONES (1998); SMITH (2000); CASTRO (2001)). Trata-se de uma discussão antiga entre o que é ontologia e epistemologia em geografia. Em se tratando do conceito de escala e sua aplicação, Castro (2001) traz uma síntese daquilo que considera serem os campos fundadores da escala na geografia: o referente, a percepção, a concepção e a representação.

“Estes campos definem, pois, uma figuração do espaço que não é somente uma caracterização de um espaço em relação a um referencial, mas uma figuração de um espaço mais amplo do que aquele que pode ser apreendido em sua globalidade, ou seja, é a imagem que substitui o território que ela representa. Neste sentido, a escala é a escolha de uma forma de dividir o espaço, definindo uma realidade percebida/concebida, é uma forma de dar-lhe uma figuração, uma representação, um ponto de vista que modifica a percepção mesma da natureza deste espaço, e, finalmente, um conjunto de representações coerentes e lógicas que substituem o espaço observado. As escalas, portanto, definem modelos espaciais de totalidades sucessivas e classificadoras e não uma progressão linear de medidas de aproximações sucessivas”. (CASTRO, 2001, 136p.).

Também apresentado uma síntese sobre os estudos da escala na geografia, Dorfman, apud Barcellos (2003) destaca quatro grandes linhas de pensamento sobre o efeito da escala nas pesquisas em geografia: uma primeira referindo-se a escala enquanto condicionante da natureza das observações e da própria imagem que se obtém dessas; a segunda diz respeito à especificidade que cada escala representa, a qual, sempre requer uma teoria compatível com a mesma; a terceira diz que a seleção da escala sempre visa atender aos objetos propostos; por fim, destaca o papel da escala enquanto mediadora entre a ação e intenção, podendo esta, revelar ou esconder a existência de territórios. Como visto, as idéias de Dorfman são quase uma síntese das postulações desenvolvidas por Lacoste (1988), e principalmente Racine, Raffestin e Ruffy (1983).

Outras definições que resumem o sentido da escala na geografia são apresentadas por Guimarães (2003) quando afirma ser a escala “uma produção social oriunda da fusão do tempo e do espaço, da geografia e da história”. E também, Sá (2003), quando se remete a geografia como ciência que pode responder e apontar, no plano concreto das escalas, hierarquias nos valores humanos impressos e expressos nos lugares como sítios de experiências e vivências.

Portanto, após um breve resgate epistemológico sobre a evolução da escala geográfica, percebe-se que, embora existam algumas discordâncias conceituais, é unânime a idéia que a geografia deve se apropriar cada vez mais desse debate e ir mais além da reflexão teórica, buscando no campo da prática revelar as reais intenções de suas pesquisas e trabalhos aplicados. Parafraçando Racine, Raffestin e Ruffy (1983), “os geógrafos devem sentir-se convidados a descobrir uma escala das preocupações humanas que transcendem as preocupações técnicas daqueles que somente se interessam pelas variações das escalas geográficas em si mesmas”.

### 2.3.2 ESCALA E PROGRAMA DE SAÚDE AMBIENTAL: ENTRE A INTENÇÃO E A AÇÃO

Na seção anterior, buscou-se revelar, conceitualmente, quais os significados no âmbito da geografia acerca da escala geográfica. Na concepção desse trabalho, a discussão epistemológica é importante para balizar o uso operacional do seu conceito. Sendo assim, as notas que seguem são frutos de uma reflexão entre teoria e prática, na qual as bases teóricas citadas subsidiaram a compreensão aplicada quanto ao uso e análise da escala geográfica pelo Programa de Saúde Ambiental.

Faz-se necessário destacar que a proposta ora apresentada é caracterizada por dois distintos tipos, porém complementares, de análise sobre a escala geográfica. Num primeiro plano, ressalta-se a pertinência em se compreender duas esferas que indicam níveis diferenciados de ação e interpretação sobre o PSA: trata-se das escalas do planejamento e da gestão. Numa segunda abordagem, mais particular dessa pesquisa, têm-se as escalas: operacional e de atenção<sup>13</sup>.

Sobre a primeira abordagem, Souza (2005) esclarece as diferenças entre o planejamento e a gestão. Para o autor, enquanto o planejamento diz respeito às ações de longo prazo, realizado por atores que estão sempre raciocinando no plano do ideal, a gestão está representada pelas ações de curto prazo, nas quais, muitas vezes, não há tempo para raciocinar em como agir, pois as decisões são tomadas a partir de demandas simultâneas.

Mas, qual a pertinência em se explicitar tal debate? Qual a relação entre essa discussão e a escala geográfica, já que se trata de uma política de saúde? Para Guimarães (2003), sendo a escala uma resolução geográfica de processos sociais contraditórios de competição e cooperação, ela tem o papel de mediar às fronteiras que demarcam os campos das disputas sociais. É fato, que existe um campo de disputas entre a execução do planejamento idealizado e a operação da política, no cotidiano do PSA. Observa-se isso, pelo simples fato de nunca nos seis anos do programa a diretriz da universalidade<sup>14</sup> ter sido cumprida. Será fruto, de um errôneo dimensionamento escalar no planejamento do programa?

No momento em que se define a escala de atuação de determinada política, faz-se uma opção pelo nível de atuação desta sobre o espaço. Racine, Raffestin e Ruffy (1983) observam que toda tentativa de estudo do espaço geográfico, em vista de lançar as bases de uma política

---

<sup>13</sup> A **escala operacional** está relacionada com os procedimentos cotidianos do PSA que tem forte ligação com a produção do espaço banal. Enquanto a **escala de atenção** relaciona-se a escolha dos gestores sobre diferenciados níveis de atenção, a partir de uma dada organização territorial.

<sup>14</sup> Pelo Princípio da universalidade, todos têm direito a assistência dos serviços prestados pelo SUS.

ativa de organização do território deveria passar por uma tomada de consciência desta dialética das escalas geográficas e cartográficas. No caso do PSA, a escolha feita no planejamento inicial do Programa foi a de definição de estratos de atuação, a partir do recorte político do bairro, que, por alguns motivos apresentados posteriormente não se mostra adequada ao bom funcionamento desta política.

O que se observa na maioria das políticas com base em organização de atores no território, inclusive no PSA, é a concepção do espaço enquanto mero ente político-administrativo, importando para os estudos escalares apenas se deter sobre essa organização territorial. Castro (2001) é enfática ao afirmar que o problema da escala deve ganhar novos contornos para expressar a representação dos diferentes modos de percepção e de concepção do real, superando o paradigma apenas de representação.

Segundo Lacoste (1988), a articulação dos diferentes níveis de análise é, na realidade, um raciocínio de tipo estratégico, sua adequação e seus erros são sancionados pela vitória ou pela derrota em face das finalidades que nos propúnhamos atingir. Pode-se analogamente refletir sobre suas palavras em relação ao PSA. A estratégia que os técnicos da Prefeitura usaram na concepção do mapa de risco sócio-ambiental, na escala do bairro, gerou alguns resultados positivos na prática (adequações/vitória); entre os resultados destacam-se: a proposta de atendimento universal e equânime, baseada em mapas de risco sócio-ambiental; a inserção de variáveis socioeconômicas nas concepções políticas de saúde do Recife, além da própria proposta de territorialização que visa ampliar o elo de comunicação entre sociedade e governo. Contudo, resultados negativos (erros/derrota) também são gerados. Neste caso, destacando-se o tratamento igualitário para os bairros, nos quais existem diferenças internas em relação ao risco sócio-ambiental.

A partir do momento em que uma escala é selecionada, os elaboradores da estratégia devem estar cientes que “uma mudança de escala implica numa alteração de fenômenos, alterações estas, não apenas nas proporções destes fenômenos, como também em sua natureza (DOLFFUS, apud BARCELLOS E BASTOS, 1996, p. 391). Então, quando se homogeneiza “fatores culturais, sociais, econômicos e ambientais que estão presentes em todas as escalas” (BARCELLOS e BASTOS, 1996, p. 390), na escala do bairro, desconsidera-se quaisquer diferenças internas, como o exemplo do PSA. Sendo assim, há um agrupamento de elementos diferentes com variáveis tão díspares que comprometem a diretriz da equidade<sup>15</sup>.

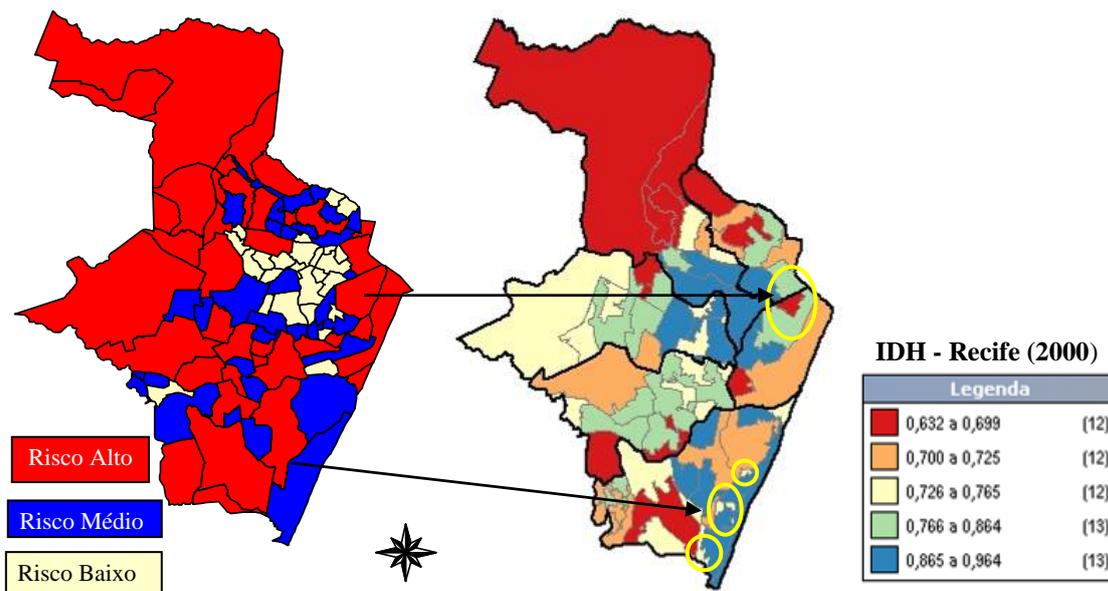
---

<sup>15</sup> Pelo princípio da Equidade, o SUS deve dar maior ênfase na atenção às populações mais vulneráveis aos riscos à saúde.

Alguns exemplos podem denotar esse distanciamento existente entre o planejamento territorial e a gestão do Programa. O caso do bairro de Boa Viagem é bem expressivo neste sentido. Esse bairro é o mais habitado do Recife, com mais de 100 mil habitantes, e um dos maiores em extensão territorial com 7,55 km<sup>2</sup> (ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO DO RECIFE, 2005). Entretanto, aproximadamente 15% da população residem em Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), nas quais os rendimentos dos chefes de família, às vezes, não ultrapassam um salário mínimo. Em contrapartida, Boa Viagem também abriga parte da população com as maiores rendas do Recife.

Qual a importância do entendimento da escala para uma distribuição espacial de agentes de saúde tomando-se como base a breve caracterização acima? Observa-se que de acordo com o mapa de risco sócio-ambiental, o bairro de Boa Viagem enquadra-se numa estratificação que lhe atribui um risco médio, ou seja, na prática operacional do PSA, os agentes de saúde têm uma meta prevista de 17 imóveis/dia para visitar. Mas de qual Boa Viagem está se falando? A situada à beira-mar, contemplada por serviços urbanos, onde residem as famílias recifenses mais “ricas”? Ou da Boa Viagem da Ilha do Destino, Entrapulso e comunidade da Xuxa, nas quais as condições de infra-estrutura são péssimas e os problemas sócio-ambientais multiplicam-se? São duas realidades distintas que carecem de diferentes abordagens pelas políticas públicas. Contudo, o mapa de risco sócio-ambiental do PSA “propõe” que o agente atue com o mesmo esforço nas duas realidades. O risco médio apontado no mapa funciona como uma “espécie” de compensação, um meio termo. Sobre essa questão, Barcellos (2003) ressalta que a delimitação de um objeto, objetivos e hipóteses de um estudo impõem uma homogeneização da unidade de análise, em cujo interior não é possível observar diferenças, mesmo quando elas existem. Para Racine, Raffestin e Ruffy (1983) trata-se do efeito de grupamento, no qual há risco de existir correlações falaciosas entre o dado e a realidade territorial.

No caso do Recife, um dos instrumentos que buscou romper com a análise em nível de bairro foi o Atlas de Desenvolvimento Humano Municipal (2005). Tal recurso trouxe uma grande contribuição, fazendo aparecer às desigualdades intra-urbanas. Retomando as discussões do primeiro capítulo sobre o intra-urbano, observou-se na figura 21, que os círculos amarelos mostram Unidades de Desenvolvimento Humano (UDH) circunscritas aos bairros de Santo Amaro (DS-1) e Boa Viagem (DS-6), que já mostram as disparidades internas dos bairros pelos diferentes índices de desenvolvimento humano (IDH).



**Figura 21 – Mapa de risco sócio-ambiental (2001), mapa das UDH (2005) e respectivos IDH-M.**

A figura acima apresenta duas situações. A primeira refere-se ao bairro de Santo Amaro, situado ao norte do mapa, cuja abordagem do Atlas, por sua vez, fragmentou-o em duas UDH's. A primeira UDH (cor vermelha) apresenta uma variação do IDH entre 0,632 e 0,699, representando os piores índices do Recife, e sua população concentra-se em um conjunto de favelas. A outra UDH (cor verde) apresenta uma variação do IDH entre 0,766 e 0,864, ocupando a segunda posição entre os melhores índices da cidade. Sendo essa, representada pela área de ocupação formal do bairro de Santo Amaro, no qual predominam estabelecimentos comerciais, instituições públicas e moradores de uma classe média.

O bairro de Boa Viagem, ao sul do mapa, representa a segunda situação, e pela proposta do Atlas também foi fragmentado. A diferença entre os índices de desenvolvimento humano é menor, embora não menos importante que no primeiro exemplo. A porção azul, caracterizada pela população de maior renda possui variação do IDH entre 0,865 e 0,964, enquanto as comunidades pobres, referidas anteriormente, que constituem os fragmentos na cor amarela, apresentam uma variação de IDH entre 0,726 e 0,765. Índice não tão baixo, porém bem díspar em comparação á porção azul.

Portanto, a escolha da escala depende da identificação prévia dos principais fenômenos a serem estudados e/ou trabalhados e sua extensão no espaço. “No caso dos estudos de impacto de agentes ambientais sobre a saúde, a unidade de análise deve ter extensão compatível com o fenômeno que se pretende enfocar” (BARCELLOS e BASTOS, 1996, p.392). Pode-se realizar uma adaptação a essa referência, quando se discute que a

postura do agente, no caso do PSA, não deveria ser decidida em função do risco sócio-ambiental do bairro, uma vez que, esse risco só existe do ponto de vista estatístico, mas sim, variar em função dos territórios de atuação, seja das equipes, em casos de maior homogeneidade, ou dos próprios agentes, em casos de maior heterogeneidade. Esse fato, muitas vezes, apenas é constatado quando o programa já está em operação, o que foge da alçada do planejamento e relaciona-se diretamente com a gestão.

É interessante retomar as idéias de Castro (2001), quando afirma que as escalas definem modelos espaciais de totalidades sucessivas e classificadoras, não sendo uma progressão linear de medidas de aproximação sucessivas. Embora a seqüência de figuras abaixo pareça contradizer o que a autora afirma, o objetivo aqui foi justamente mostrar que por trás de uma mera aproximação sucessiva existe uma totalidade que carece de análise em relação às escalas do planejamento e da gestão.

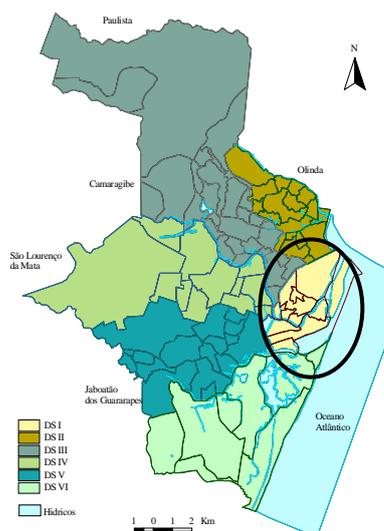


Figura 22 – Divisão dos Distritos Sanitários Recife

Divisão das Equipes do PSA - DS 1

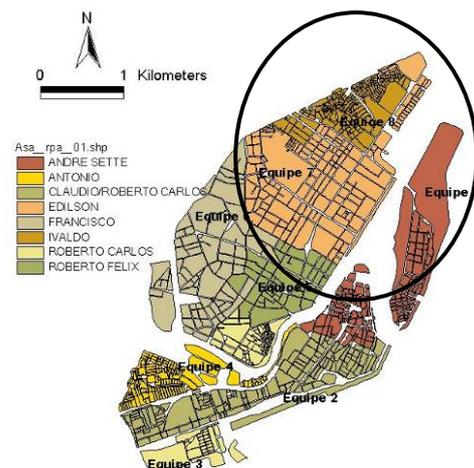


Figura 23 – Divisão das equipes no DS-1

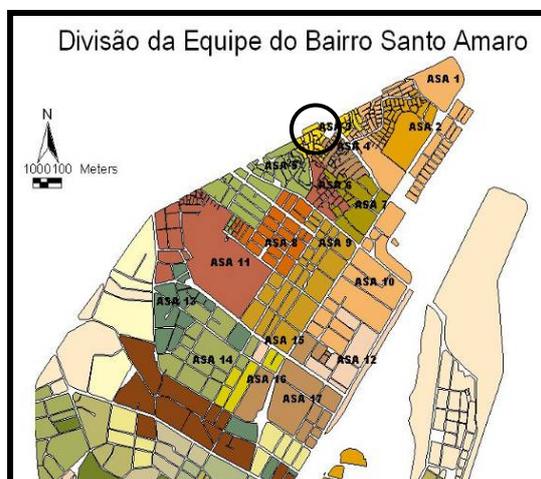


Figura 24 – Divisão dos ASA em Santo Amaro



Figura 25 – Recorte espacial da área de um ASA



Figura 26 – Ação do agente no seu território



Figura 27 – Ação do Agente no interior do imóvel

Observa-se, na figura 22, a divisão do Recife para gestão da saúde. Possivelmente, esse é o nível de maior complexidade para o entendimento dos problemas referentes à saúde ambiental, sobre ele atuam fortemente as intenções e ações dos planejadores. Na figura 23, visualiza-se a distribuição de equipes do PSA na área do DS 1, a legenda indica os nomes dos supervisores de equipes. Nesse nível de escala se ganha em autonomia nas ações, porque cada supervisor tem mecanismos de liderança frente a sua equipe, porém a própria definição dos recortes territoriais decorre de um planejamento *ex ante*.

Na figura 24, tem-se a distribuição de agentes pelos seus respectivos territórios. Eleva-se ainda mais o grau de autonomia e cresce o domínio sobre os problemas da área, todavia, muitas vezes, essa gama de informações não é aproveitada pelo nível central ou não chega até ele. Talvez, seja nesse estágio que começa a ficar mais tênue as relações entre planejamento e gestão, pois o agente coleta o dado que teoricamente serviria para reorientar ações, porém há uma dificuldade na análise desse dados, especialmente pela deficiência dos sistemas de informações. A figura 25 mostra um recorte espacial do território de um agente. Nessa escala o conhecimento, sobre o território, na esfera central é mínimo, e muitas vezes, nada do que é planejado e se encontra nos manuais do PSA é executado, por isso o agente é peça fundamental no diagnóstico, encaminhamento e resolução dos entraves operacionais entre o que reza as cartilhas (intenções) e o cotidiano do trabalho (ações).

Na figura 26, observa-se todas as condições ambientais de uma pequena área (infra-estrutura das vias, condições de habitação, saneamento, dinâmica social e fatores culturais). Elementos que dão pistas sobre o tipo de operacionalização do trabalho necessário para uma mudança nas condições de vida de uma parte do território, mais uma vez o que vale, são os mecanismos de gestão específicos que são adotados por cada agente e supervisor. Por fim, na

figura 27, o agente atinge o grau máximo de conhecimento local, sendo positivo em alguns aspectos, pois facilita o acesso e diálogo com moradores. Entretanto, comumente, pode “viciar” o trabalho, levando o agente a não investigar mais, já que para ele, aquela realidade não apresenta nenhuma novidade. A escala do imóvel representa tamanha complexidade, assim como a escala da divisão da cidade para a saúde.

A realização deste exercício remete ao já citado trabalho de Smith (2000), quando ele propõe uma seqüência escalar. No caso do exemplo acima, ter-se-ia a seguinte seqüência: o imóvel, o território do agente, o território da equipe, o território do distrito sanitário, a cidade do Recife. Cada um deles representando um nível de complexidade próprio, e o mais importante, sendo resultado de graus de articulações distintas, porém complementares, desmistificando a idéia que uma escala é subconjunto da outra.

Portanto, é interessante destacar a dificuldade na seleção da escala de ação de uma política, pois quanto mais se deseja entender a realidade, como verificado no exemplo acima, mais desagregados são os dados existentes, tendendo-se à heterogeneidade. Para Dias et al. (s/d), devido aos efeitos de escala e de agregação de áreas, os coeficientes de correlação podem ser inteiramente diferentes no nível individual do nível de áreas.

O planejamento do PSA adotou sua escala, e esse fenômeno de correlação imperfeita foi identificado pela gestão em vários locais, nos quais as características dos bairros não são homogêneas. Então, qual seria a escala adequada para se pensar num mapa de risco? O nível ideal de análise e entendimento dos problemas seria numa alusão a escala cartográfica, 1:1 (um para um), ou seja, o imóvel (figura 27), já que imóveis vizinhos, em muitos casos, apresentam situações totalmente distintas. Todavia, torna-se utópico almejar esse nível de visibilidade e entendimento dos fenômenos. Muito embora outros níveis de compreensão possam ser testados e utilizados pelo PSA, e um desses níveis refere-se à segunda abordagem das escalas: a operacional e a de atenção.

Para entender melhor o que neste trabalho denominou-se de segunda abordagem de escalas, faz-se necessário resgatar que a construção do mapa de risco sócio-ambiental (2001) foi resultado da interação entre eventos epidemiológicos e características socioeconômicas dos bairros recifenses, servindo exatamente para organizar a distribuição dos agentes em campo. Porém, com a maturação do PSA, os gestores perceberam que apenas a estratificação de risco sócio-ambiental não era suficiente para definir o padrão de ação do ASA nos territórios, pois estavam cientes que o espaço geográfico não é um simples plano de objetos, e sobre ele atuam diferentes “morfofuncionalidades”.

Diante disso, surgiram algumas adaptações. Por exemplo, os agentes que trabalham em áreas consideradas colinosas possuem uma meta de visitas menor em relação àqueles que atuam sobre a planície. Tornou-se compreensível que existem áreas inacessíveis em algumas localidades da cidade devido ao fator violência. Esses simples exemplos retratam que numa política com base de atuação sobre o território não se pode conceber o espaço como estanque. A definição da política, a partir de níveis de atenção, o que já denota um componente escalar, já foi um avanço. Todavia, existem outros componentes que merecem ser levados em consideração, e um dos principais diz respeito à própria ação do agente no espaço. Todos esses processos de contradições e complementaridade sócio-espaciais são para Smith (1992), o que configura a produção da escala geográfica.

Na situação que foi pensado o programa, os componentes escalares selecionados foram: os eventos epidemiológicos e os dados socioeconômicos. Para Racine, Raffestin e Ruffy (1983), a escolha de uma representação funcional dependerá da relação de poder que se quer ter, levados em conta os recursos disponíveis e os custos que se pode aceitar. Por isso, não há como desmerecer o empenho dos planejadores, visto que, eles se utilizaram dos instrumentos possíveis baseados na intencionalidade que concebiam. Como o Programa não estava em funcionamento dificilmente os gestores levariam em consideração as questões que serão abordadas a seguir, como sugestões de novos componentes escalares na organização territorial do PSA.

Tais instrumentos, definidos como de atenção e operação, mantém um pouco da tradição das políticas de saúde que se baseia num maior empenho nas áreas mais deficitárias de serviços de atenção, mas também incorpora em sua análise o fator ação no território, ou seja, quais as relações que existem entre o trabalho do agente e a configuração territorial (objetos espaciais, morfologia, infra-estrutura, etc.).

Através da operacionalização destes dois componentes, pode-se visualizar um instrumento de gestão que privilegie tanto a questão da atenção à saúde, quanto os distintos níveis de dificuldades que os agentes encontram no cotidiano do trabalho. Neste trabalho foi realizada essa proposição, cuja concepção e resultados encontram-se no terceiro e quarto capítulo, respectivamente.

Sendo assim, verifica-se que algumas possibilidades de aprimoramento no planejamento e na gestão de determinada política perpassa pela seleção de escalas de observação. Seja para escolher variáveis componentes dos mapas de risco ou mesmo para compor as análises decorrentes dos trabalhos executados no campo. Por isso, a escala

desempenha um papel fundamental no entendimento dos fenômenos, e ao que parece, ainda não há uma compreensão sobre seu uso no desenvolvimento de muitas políticas públicas, entre elas o PSA.

## **CAPÍTULO 3**

### ***A CONCEPÇÃO E OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA CONSTRUÇÃO DOS MAPAS OPERACIONAIS DO PSA***

### 3. A CONCEPÇÃO E OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA CONSTRUÇÃO DOS MAPAS OPERACIONAIS DO PSA

A discussão ao longo do segundo capítulo teve por objetivo fundamentar a necessidade e pertinência na elaboração de modelos de análise espacial do território, seja para a investigação dos processos saúde/doença desenvolvidos no espaço, ou mesmo para o planejamento dos serviços de saúde, como no caso dessa pesquisa.

No terceiro capítulo, apresentar-se-ão os procedimentos utilizados nesse trabalho com o intuito de conduzi-los a evidenciar as propostas do início da pesquisa, ou seja, refletir sobre a concepção de um modelo de interpretação espacial que se baseie nas discussões acerca dos conceitos de espaço geográfico, território e escala geográfica, mas também se utilize da prática cotidiana dos agentes de saúde. Pois, verificou-se ao longo do debate teoria/prática no capítulo anterior, que quanto mais aspectos são “extraídos” das ações de campo do PSA, mais próximo da realidade operacional do Programa o modelo tenderá.

Ressalta-se, que além de ter sido fruto de uma reflexão acadêmica, a concepção do modelo e os procedimentos adotados também sofreram contribuições de diversos atores que mantêm uma estreita relação com o PSA, tais como gestores, ex-gestores, técnicos e pesquisadores. Outra observação consiste em afirmar que os resultados aqui encontrados, de forma alguma, esgotam as possibilidades de aperfeiçoamento na gestão territorial do Programa, atualmente baseada em mapas operacionais, os chamados mapas de risco.

O modelo proposto de análise espacial do território recifense pode subsidiar uma relação mais eficaz entre o planejamento e a gestão do programa e o território de atuação, no que se refere à alocação de agentes e à atribuição da quantidade imóvel/dia a ser visitada, levando em consideração as características de vulnerabilidade social<sup>16</sup>, demandando níveis de atenção diferenciados, e aspectos físicos do território<sup>17</sup> (distância ao ponto de apoio, declividade do terreno e densidade de imóveis) provocando dificuldades operacionais no desempenho dos agentes. Foi realizado por meio de uma classificação das quadras de atuação do PSA em dois mapas intermediários, de Vulnerabilidade Social e de Dificuldade Operacional, cujas concepções e processos de construção são descritos nas seções seguintes.

---

<sup>16</sup> Vulnerabilidade Social, entendida nessa pesquisa, como a dimensão social referente ao desenvolvimento humano, à renda do chefe do domicílio e ao padrão da habitabilidade que caracteriza determinados grupos sociais na cidade do Recife.

<sup>17</sup> As variáveis referentes aos aspectos físicos do território foram selecionadas, a partir de uma consulta com os supervisores do PSA, que identificaram a distância ao ponto de apoio, a declividade do terreno e a densidade de imóveis por quadra como os principais fatores que demandam tempos diferenciados à ação no espaço.

Esses mapas, nos quais há três classes de agrupamentos das quadras, representam recursos intermediários de análise, já que o mapa final consiste nos “Níveis de Atenção e Dificuldade para operação do PSA”, construído a partir dos dois instrumentos intermediários, ou seja, o da demanda qualificada pela vulnerabilidade social e o da oferta qualificada por limitações que o território físico impõe no desempenho dos agentes.

É necessário destacar que os mapas intermediários não são apenas ferramentas metodológicas para se atingir os objetivos pretendidos, pois constituem interessantes instrumentos para reflexões, podendo aprimorar a relação do PSA com o território. O mapa de vulnerabilidade social pode indicar de modo mais preciso onde é necessária uma ação qualitativamente diferenciada exigindo proximidade maior com a população e, obviamente, interferindo na fixação de metas quantitativas para permitir realização de objetivos qualitativos com base no princípio da equidade. O mapa de dificuldade operacional pode indicar a necessidade de revisão da localização dos pontos de apoio de modo a torná-los mais numerosos em áreas onde às outras variáveis - da demanda: vulnerabilidade alta; e da oferta: declividade alta e densidade dos imóveis baixa – são desfavoráveis à operação do Programa.

Os itens que seguem estão apresentados separadamente, pois constituem metodologias próprias. Ressaltam-se as dificuldades em se trabalhar algumas das variáveis, devido à escassez e/ou defasagem dos dados e informações não disponíveis nas fontes consultadas (Prefeitura do Recife, Secretaria de Saúde, IBGE). Por isso, em alguns casos, adotaram-se critérios de cunho empírico, que certamente ocasionaram algumas distorções, entretanto, não comprometendo a proposta do modelo ora apresentado.

O capítulo está estruturado em três partes. A primeira referente à importância e os procedimentos para se chegar ao mapa de vulnerabilidade social; a segunda referente à concepção e construção do mapa de dificuldade operacional; por fim, a discussão em torno da confecção do mapa de dificuldade e atenção para operação do PSA.

### **3.1 CONCEPÇÃO E METODOLOGIA DO MAPA DE VULNERABILIDADE SOCIAL**

A construção do instrumento de trabalho denominado Mapa de Vulnerabilidade Social provém da necessidade, conforme Paim (1997), de compreender que as condições de vida da população estão diretamente relacionadas aos riscos à saúde, e também aos diferentes graus de atenção que o Estado deve garantir às populações.

Este tipo de instrumento já é, tradicionalmente, utilizado na maioria das políticas de saúde, haja vista que estas têm como base a distribuição espacial de agentes e equipamentos públicos visando garantir a aplicabilidade do princípio da equidade do SUS. Por isso, através de estudos baseados em indicadores socioeconômicos percebem-se as iniquidades sociais, e assim, torna-se possível planejar e gerir políticas públicas que se pautem pela busca da equidade.

Diante desse contexto, no qual o mapa de risco sócio-ambiental (2001) mostra-se como o mais expressivo instrumento na busca pela equidade. O desafio que se apresentou foi como refinar essa escala de análise das iniquidades. A proposta apresentada está guiada na escala intra-bairro, na qual as diferenças podem ser mais bem evidenciadas e discutidas.

No caso do Recife, existem diferentes “tipologias” de bairros: bairros com grande extensão territorial e uma pequena população (Guabiraba), bairros pequenos em extensão e densamente habitados (Brasília Teimosa), bairros com grande extensão e densamente habitados (Boa Viagem), bairros densamente ocupados por imóveis e pouco habitados (Recife). São muitos os exemplos das diferenças entre bairros no Recife, contudo a idéia foi analisar as diferenças intra-bairro, a fim de se chegar o mais próximo possível das diferenças expostas pela cidade, adotando como unidades mínimas de análise as quadras definidas no âmbito do Programa de Saúde Ambiental, que operava em 2007 em 12038 quadras.

Partindo do pressuposto que os aspectos acima citados são de extrema relevância na identificação de áreas mais ou menos vulneráveis socialmente, considerando que a variável renda possui um peso diferenciado em relação a outras variáveis na definição das iniquidades e compreendendo que a ação do agente deve variar em função do grau de vulnerabilidade social das populações, pensou-se num instrumental de trabalho semelhante ao construído em 2001. Assim, o desafio consistiu em levá-lo à escala intra-bairro, baseando-se em instrumentos de planejamento desenvolvidos posteriormente pela Prefeitura do Recife (Atlas do Desenvolvimento Humano do Recife, 2005), dados dos setores censitários do IBGE (2000), e utilização das imagens do satélite *Quick Bird*<sup>18</sup> do ano de 2002.

A construção do Mapa de Vulnerabilidade Social foi dividida em fases, conforme seqüência abaixo:

- i) Superposição do mapa das Unidades de Desenvolvimento Humano – UDH (variável IDH) sobre a base de quadras do PSA. A utilização da base de dados e

---

<sup>18</sup> As imagens do satélite americano *quick bird* são bastante indicadas para os estudos urbanos, devido a sua alta resolução espacial de aproximadamente 1m x 1m.

proposições do Atlas de Desenvolvimento Humano no Recife foi utilizada, pois se mostrou uma ferramenta inovadora ao romper com os limites políticos dos bairros, além de agregar, a sua escala, extensões territoriais bastante semelhantes na perspectiva do desenvolvimento humano;

- ii) Superposição do mapa relativo aos setores censitários (variável renda) sobre a base de quadras do PSA. A variável renda do chefe do domicílio foi utilizada como definidora das iniquidades referentes à condição de vida, pois segundo análises realizadas no próprio Atlas de Desenvolvimento Humano, essa variável tem, indiscutivelmente, o maior peso na definição das condições de vida das populações;
- iii) Análise e ajuste das diferenças, a partir do padrão de ocupação urbana visível na imagem de satélite (morfologia urbana), quadra por quadra. A análise dos diferentes padrões de ocupação urbana foi realizada através da interpretação das imagens de satélite, que serviu para retificar alguns recortes dos setores censitários que separaram em diferentes unidades populações com condições de vida semelhantes, e vice-versa.

O segundo momento, de definição metodológica para o refinamento da escala, caracterizou-se pela dificuldade em se encontrar instrumentos cartográficos e estatísticos com grau de precisão que garantissem a confiabilidade das informações. Como o modelo desenvolvido propõe uma análise na escala da quadra, seria difícil encontrar instrumentos com essa precisão. Então, foi adotada, para cada etapa do refinamento, uma metodologia própria baseada nos instrumentos disponíveis e possíveis de utilização, conforme as seções apresentadas a seguir.

### **3.1.1 A UTILIZAÇÃO DAS UNIDADES DE DESENVOLVIMENTO HUMANO**

Inspirado no projeto do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2003), o Programa Nacional das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), em conjunto com instituições de pesquisa, estados e municípios, decidiu reproduzir e aperfeiçoar o modelo do Atlas nas diversas escalas possíveis. Sendo assim, o Atlas do Desenvolvimento Humano no Recife foi lançado em 2005 com a estrutura semelhante ao do Atlas Nacional, porém com

algumas especificidades, como a divulgação das imagens de satélite da cidade com alta resolução espacial, e a delimitação das Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), entre outras particularidades.

Considerando as possibilidades de análise que o Atlas fornece, associado ao seu reconhecimento enquanto instrumento da gestão urbana, a Prefeitura do Recife propôs aos órgãos executores das políticas nas diversas áreas da administração a utilização dessa ferramenta como guia de suas ações, com a finalidade de reduzir as iniquidades presentes no espaço urbano reveladas pelo Atlas.

Sendo assim, optou-se nessa pesquisa, pelo uso desse instrumento por duas razões: uma primeira está relacionada à idéia que as políticas públicas devam se apropriar cada vez mais dos instrumentos produzidos no âmbito técnico/acadêmico, a fim de valorizar a importância de pesquisas aplicadas. Em segundo lugar, porque um dos objetivos do Atlas é semelhante ao dessa pesquisa, revelar as iniquidades em múltiplas escalas, apresentando outros recortes possíveis para análise que não fossem apenas os político-administrativos.

Diante disso, selecionou-se para o modelo proposto a categoria territorial criada pelo Atlas do Recife, denominada de Unidade de Desenvolvimento Humano (UDH). Possivelmente, já seria suficiente o cotejamento do tema (*layer*) das UDH, com os outros trabalhados nesse modelo para definição de um mapa operacional do PSA. Entretanto, as UDH ainda apresentam-se como recortes espaciais de dimensão muito extensa respeitando patamar mínimo de confiabilidade estatística referente ao tratamento dos dados amostrais do censo domiciliar, além de agregarem setores censitários, muitas vezes, bastante díspares. Pensando nisso, optou-se pela utilização das UDH apenas num primeiro momento da construção do mapa de vulnerabilidade social.

Para compor o primeiro *layer* do mapa de vulnerabilidade social, utilizou-se como parâmetro uma classificação das 62 UDH em três estratos: baixo IDH, médio IDH, alto IDH. Para dividir esses estratos optou-se pela seguinte classificação:

- i) Baixo IDH (abaixo de 0,75)
- ii) Médio IDH (entre 0,75 e 0,9)
- iii) Alto IDH (acima de 0,9)

Realizando uma “ponte” com a questão da escala na definição de variáveis e níveis de análise, a divisão dos índices, ora apresentada, difere da lógica utilizada globalmente, na qual

um IDH acima de 0,8 já é considerado alto. A adoção desses três estratos também é baseada em proposições desenvolvidas pelo Atlas do Desenvolvimento Humano no Recife (2005).

Baseando-se no argumento que as UDH ainda são bastante heterogêneas, procurou-se captar essas diferenças, a partir de análises da imagem de satélite, e identificação das diferentes formas urbanas que compõem as UDH. Segue um exemplo de como algumas UDH não são tão homogêneas (Figura 28).



**Figura 28 – Padrão de ocupação urbana em Boa Viagem e no Pina – UDH Boa Viagem/Pina**

De acordo com a figura 28, observam-se dois padrões bem distintos de ocupação e condição de vida. Nesse caso, devido ao critério de agrupamento dos setores para compor as UDH, esses dois tipos de padrões ficaram juntos numa mesma UDH (Orla Pina/Boa Viagem), por sinal com um dos melhores IDH da cidade. Como o IDH é obtido através da média dos indicadores utilizados, corre-se esse risco quando se unem variáveis muito díspares, é o que Barcellos (2003) destaca quando discute a necessidade de delimitação de um objeto e objetivos de estudo.

Por isso, o uso desse mapa, não é recomendado quando se pretende revelar desigualdades na escala aqui pretendida, a quadra. Muito embora, seu resultado revele padrões espaciais de desenvolvimento humano interessantes para o entendimento da configuração social do Recife numa outra escala. Então, fez-se necessário refinar essa escala

de análise, a fim de atingir os objetivos propostos. Para isso, pautaram-se em outros recortes territoriais, os setores censitários.

### **3.1.2 A UTILIZAÇÃO DOS SETORES CENSITÁRIOS E IMAGENS DE SATÉLITE**

“O setor censitário é a unidade territorial criada para fins de controle cadastral da coleta do IBGE. Têm limites físicos identificáveis em campo que respeitam os limites da divisão político-administrativa, do quadro urbano e rural legal e de outras estruturas territoriais de interesse, além de um quantitativo de domicílios adequado à operação censitária” (ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO DO RECIFE, 2005). No Recife, de acordo com o Censo de 2000, existem 1.212 setores censitários que podem ser utilizados no planejamento de diversas políticas e pesquisas que considerem dados referentes à população e aos domicílios, levantados pelo IBGE na aplicação do questionário censitário universal.

Nesta metodologia, optou-se pelo uso dos setores censitários, uma vez que o objetivo é o refinamento das UDH, e as UDH foram concebidas a partir do agrupamento de setores, ou seja, a idéia foi subdividir as UDH, a fim de descobrir onde estão as disparidades internas das mesmas. Por isso, o setor censitário torna-se tão importante no trabalho, pois permite esse nível de detalhamento.

Contudo, ressaltam-se dois fatores que atrapalham a operacionalização desse refinamento: um primeiro refere-se à indisponibilidade da variável IDH no nível dos setores censitários, tal qual estava para as UDH. Um segundo, está atrelado ao fato da lógica de concepção e coleta de dados do setor censitário ser diferente do principal objeto de trabalho do ASA, que é o imóvel. Isso ocorre, porque o setor censitário representa um agrupamento de domicílios, enquanto o PSA planeja e executa suas ações sobre o universo de imóveis na cidade (domicílio e não-domicílios). Tal fato pode acarretar algumas distorções, muito embora, os dados referentes à população são bastante representativos para evidenciar as desigualdades sócio-espaciais da cidade do Recife.

Perante esses entraves, resolveu-se eleger uma variável que denotasse essas desigualdades de forma expressiva. Sendo assim, convencionou-se que a variável - média da renda nominal do responsável pelo domicílio (em R\$ no ano de 2000) - serviria como instrumento de refinamento das UDH, passando a se trabalhar numa escala intra-UDH.

A classificação apresenta-se em três estratos: alta renda, média renda e baixa renda, de acordo com a divisão:

- i) Alta: mais de 9 (nove) salários mínimos (valores acima de R\$ 1.359,00);
- ii) Média: entre 9 (nove) e 3 (três) salários mínimos (entre R\$ 453,00 e R\$ 1.359,00);
- iii) Baixa: abaixo de 3 (três) salários mínimos (valores abaixo de R\$ 453,00)

A partir dessa estratificação, foi gerado um mapa de classificação na escala do setor censitário. Contudo, verificou-se que, mesmo os setores censitários apresentando-se como a mais detalhada possibilidade de refinamento escalar, ainda não eram suficientes para revelar algumas diferenças territoriais, em função de um número mínimo de domicílios por setor censitário que acaba por agrupar tipos de domicílios em realidades sócio-espaciais distintas. Sendo assim, para evitar incorrer no “erro” de se atribuir a uma quadra um valor que se remete à média do setor, optou-se por realizar, inicialmente, um cotejamento entre a classificação dos níveis de Desenvolvimento Humano atribuídos às UDH, com a classificação dos níveis de renda do chefe de domicílio, atribuídos aos setores, ocasionando a seguinte análise: a) quando os níveis coincidiram (ex: baixo IDH (UDH) e baixa renda (setor)), manteve-se nas quadras desse setor o estrato baixo para o Mapa de Vulnerabilidade Social; b) quando os níveis não coincidiram (ex: alto IDH (UDH) e média renda (setor)), então, analisou-se quadra por quadra, a fim de identificar se existiam diferenças intra-setor que ocasionassem uma classificação de nível intermediário, e posteriormente classificaram-se as quadras de acordo com as observações dessas diferenças. Nos casos de quadras ocupadas predominantemente por imóveis não-domiciliares atribuiu-se a classificação correspondente às quadras do entorno.

Para executar esta etapa, utilizou-se uma metodologia semelhante à de Souza (2004), na qual se observou o padrão de ocupação urbana visível na imagem de satélite, tentando identificar aspectos da morfologia da cidade que pudessem diferenciar as áreas na escala da quadra. Por exemplo; a partir do tamanho e do padrão das habitações presentes no quarteirão – tipologia capaz de ser percebida pela presença de estruturas como jardins ou piscinas, caracterizando áreas de maior renda, ou mesmo a forma dos telhados que podem caracterizar visivelmente a presença de habitações subnormais, indicando áreas de baixa renda – e até mesmo a presença de ruas pavimentadas ou não no entorno da quadra. Assim, verificou-se muitas vezes, a partir da imagem de satélite e também do conhecimento empírico da cidade, uma diferenciação no padrão de vida das populações, e com isso pôde-se refinar ainda mais o nível de análise das desigualdades sócio-espaciais da cidade.

Essa última etapa, mesmo carecendo de critérios mais precisos, não pode ser desprezada, pois se observaram inúmeros exemplos, nos quais áreas contíguas na perspectiva sócio-ambiental foram separadas pelo recorte do setor censitário e conseqüentemente classificadas diferentemente. Ressalta-se também, que esse perfil sócio-ambiental das quadras da cidade poderia “facilmente” ser realizado pelos ASA, uma vez que os mesmos estão diariamente em campo coletando informações e buscando modificar realidades díspares.

### **3.2 CONCEPÇÃO E METODOLOGIA DO MAPA DE DIFICULDADE OPERACIONAL**

A concepção do instrumento denominado Mapa de Dificuldade Operacional é oriunda da relevância que se deve atribuir aos componentes espaciais, que interferem diretamente na ação cotidiana dos ASA. Por isso, foi desenvolvido um instrumento de subsídio à gestão territorial baseado em três variáveis, selecionadas a partir da estrutura operacional do PSA.

Desde sua implementação, no ano de 2001, o PSA tentou utilizar como ponto de partida para distribuição dos ASA na cidade do Recife, o Mapa de Risco Sócio-Ambiental. Contudo, o citado instrumento de trabalho não considera as variáveis que estão diretamente relacionadas à ação do ASA no espaço, com exceção da densidade demográfica dos bairros, que foi utilizada no ajuste do cálculo para distribuição dos Agentes. Porém, entende-se que o ato de combater os riscos ambientais presentes no espaço perpassa, primeiramente, pelo entendimento sobre em qual espaço o agente está situado para combater tal risco, quais as formas de acesso até ele, e quais são os possíveis fatores que podem tornar a ação mais ou menos efetiva.

Dessa forma, dentre uma gama de condicionantes físicos do território, destacam-se três (declividade do terreno, densidade dos imóveis em relação à quadra e distância das quadras em relação ao ponto de apoio dos ASA). Tais aspectos estão diretamente relacionados com o caminhar dos agentes no território e com as possíveis adversidades físicas que ele pode encontrar em conseqüência da morfologia do terreno, do padrão de ocupação dos imóveis e do quanto ele necessita locomover-se para ir e retornar desde o ponto de apoio até as quadras a serem visitadas.

Partiu-se do pressuposto que esses aspectos influenciam diretamente num melhor ou pior desempenho do ASA em suas ações; considerou-se que o esforço físico de qualquer

trabalhador contribui no rendimento do trabalho realizado; e lembrou-se que as atividades dos ASA são, em sua maioria, práticas de campo desenvolvidas no espaço urbano recifense, e esse espaço, não é o mesmo do ponto de vista da morfologia e uso e ocupação do solo. Então, formulou-se um instrumental de trabalho, que poderá subsidiar de diversas formas a gestão do Programa, mas cuja principal função é revelar as diferenças territoriais a partir do cruzamento dos três aspectos físicos do território, referidos anteriormente.

A construção do Mapa de Dificuldade Operacional foi dividida em etapas conforme a seqüência:

- i) Elaboração do Mapa de Declividade;
- ii) Elaboração do Mapa de Densidade;
- iii) Elaboração do Mapa de Distância ao Ponto de Apoio - PA;
- iv) Cruzamento dos Mapas Temáticos (Declividade + Densidade + Distância);

A princípio, a proposta conceberia um mapa de dificuldade operacional construído ponderadamente. Por exemplo, definiu-se que a declividade deveria ter maior peso que a densidade, que por sua vez deveria ter maior peso que a distância ao PA. Todavia, após alguns exercícios diretamente no mapa, e com base em depoimentos dos supervisores do PSA, chegou-se a conclusão de não haver uma lógica linear sobre esses aspectos. Sendo assim, decidiu-se construir o Mapa de Dificuldade Operacional a partir de pesos iguais atribuídos às variáveis.

A quarta etapa objetivou o cruzamento dos resultados segmentados por cada tema (declividade, densidade e distância ao PA). Para tanto, foi atribuído simbolicamente valores para facilitar a classificação em estratos (Quadro 3).

**Quadro 3 – Variáveis do Mapa de Dificuldade Operacional e respectivos valores**

VARIÁVEL	VALOR	VARIÁVEL	VALOR	VARIÁVEL	VALOR
Declividade 1	1,00	Densidade 1	1,00	Distancia 1	1,00
Declividade 2	2,00	Densidade 2	2,00	Distancia 2	2,00
Declividade 3	3,00	Densidade 3	3,00	Distancia 3	3,00

A definição deste mapa está pautada no cruzamento entre as variáveis: distância, ao ponto de apoio, declividade do terreno e densidade dos quarteirões. Para tanto, utilizou-se o quadro abaixo como referência para o cruzamento e respectivo resultado. De acordo com o quadro 4, as combinações com valores variando de 3 a 4 resultaram em baixo grau de dificuldade operacional, as combinações com valores entre 5 e 7 resultara num médio grau de

dificuldade, e por último, os cruzamentos com resultados variando de 8 a 9 ocasionaram numa classificação de alto nível de dificuldade.

O quadro 4 apresenta: 4 (quatro) possibilidades de graus baixo e alto de dificuldade à operação (cada), e 19 (dezenove) possibilidades de resultar num grau médio. Dessa forma, quadras que contém, pelo menos, uma de suas variáveis com classificação nível 1, automaticamente já não figuraram no alto grau de dificuldade operacional. Por isso, nenhuma quadra situada nas áreas de planície encontra-se neste estrato, pois todas elas já entram no cruzamento apresentando, pelo menos, uma variável com peso 1 (declividade).

**Quadro 4 - Valores referência para cruzamento entre as variáveis do mapa de dificuldade operacional e respectivo grau de dificuldade**

<b>DECLIVIDADE</b>	<b>DENSIDADE</b>	<b>DISTANCIA</b>	<b>GRAU DE DIFICULDADE</b>	<b>VALOR</b>
Declividade 1	Densidade 1	Distancia 1	BAIXO	3
Declividade 1	Densidade 1	Distancia 2	BAIXO	4
Declividade 1	Densidade 1	Distancia 3	MÉDIO	5
Declividade 1	Densidade 2	Distancia 1	BAIXO	4
Declividade 1	Densidade 2	Distancia 2	MÉDIO	5
Declividade 1	Densidade 2	Distancia 3	MÉDIO	6
Declividade 1	Densidade 3	Distancia 1	MÉDIO	5
Declividade 1	Densidade 3	Distancia 2	MÉDIO	6
Declividade 1	Densidade 3	Distancia 3	MÉDIO	7
Declividade 2	Densidade 1	Distancia 1	BAIXO	4
Declividade 2	Densidade 1	Distancia 2	MÉDIO	5
Declividade 2	Densidade 1	Distancia 3	MÉDIO	6
Declividade 2	Densidade 2	Distancia 1	MÉDIO	5
Declividade 2	Densidade 2	Distancia 2	MÉDIO	6
Declividade 2	Densidade 2	Distancia 3	MÉDIO	7
Declividade 2	Densidade 3	Distancia 1	MÉDIO	6
Declividade 2	Densidade 3	Distancia 2	MÉDIO	7
Declividade 2	Densidade 3	Distancia 3	ALTO	8
Declividade 3	Densidade 1	Distancia 1	MÉDIO	5
Declividade 3	Densidade 1	Distancia 2	MÉDIO	6
Declividade 3	Densidade 1	Distancia 3	MÉDIO	7
Declividade 3	Densidade 2	Distancia 1	MÉDIO	6
Declividade 3	Densidade 2	Distancia 2	MÉDIO	7
Declividade 3	Densidade 2	Distancia 3	ALTO	8
Declividade 3	Densidade 3	Distancia 1	MÉDIO	7
Declividade 3	Densidade 3	Distancia 2	ALTO	8
Declividade 3	Densidade 3	Distancia 3	ALTO	9

### 3.2.1 UTILIZAÇÃO DA VARIÁVEL DENSIDADE DE IMÓVEIS POR QUADRA

A adoção da variável, densidade deve-se à relevância que a mesma possui frente às práticas operacionais do Programa. A densidade, aqui intitulada de forma genérica, pode abranger um vasto campo de concepções, e o seu objetivo neste trabalho, assim como das demais variáveis, é de revelar diferenças na morfologia urbana, que acarretam maiores ou menores adversidades ao trabalho dos agentes.

Sendo assim, entende-se neste modelo por densidade, a relação entre a quantidade, o tamanho e a distância dos imóveis contidos no interior de uma quadra. Ou seja, numa quadra, quanto maiores os imóveis, maiores as distâncias desses em relação aos outros, e estando em pequeno número, registra-se uma baixa densidade. Quanto mais próximos os imóveis estiverem uns aos outros, e também forem pequenos em tamanho, maior será a densidade.

Vale ressaltar, que a densidade apresentada não se refere à densidade populacional, ou mesmo, densidade construída. Essas duas formas de medição não são plenamente adaptáveis ao PSA, pois possuem particularidades que não demonstram algumas diferenças relevantes à operação do Programa no campo, por isso não foram utilizadas.

No caso da densidade populacional, seu uso estaria restrito à informação referente à população, entretanto o PSA não atua exclusivamente sobre a população residente em domicílios, mas sim sobre um universo de imóveis, cuja representação é bem maior que os domicílios na cidade do Recife. Além disso, o menor recorte que se poderia atingir seria o do setor censitário, nesse caso, não muito representativo, pois o tamanho dos setores varia muito, englobando inclusive, áreas em que o ASA nem realiza visitas. Por exemplo, em setores que compreendem uma grande quantidade de áreas comerciais e industriais, a tendência seria uma queda da densidade, porém para o Programa pouco importa a natureza do imóvel, pois o ASA tem a obrigação de visitá-lo e, para isso, gasta tempo de trabalho.

Já em relação à densidade construída, a princípio, pensou-se em utilizar o mapa referente à densidade construída do Plano Diretor da Cidade do Recife, todavia, observou-se que esta densidade refere-se à relação da área construída em função do espaço ocupado do lote. Sendo assim, por exemplo, um grande galpão que ocupa todo espaço do lote, apresenta uma alta densidade construída, pois ocupa muito espaço, entretanto para operação do PSA, esse imóvel só é contabilizado uma vez, e o ASA que o monitora, certamente gastará muito tempo em função do tamanho, e por vezes, da complexidade oriunda da natureza do imóvel.

Por isso, procurou-se estabelecer uma relação entre os três componentes que formam a estrutura do que aqui se chamou densidade: distância entre imóveis, tamanho do imóvel e quantidade de imóveis, tudo isso tendo como escala de análise, a quadra.

O melhor método para se calcular esse tipo de densidade seria dividir o número de imóveis existentes numa quadra pela extensão da mesma. Entretanto, existem dois problemas para se operar dessa forma: um primeiro refere-se à inexistência de um registro geral contendo o número de imóveis por quadra, devido à ineficiência dos sistemas de informação da vigilância ambiental do Recife. Um segundo refere-se ao desenho das quadras, uma vez que só se utilizou a UNIBASE<sup>19</sup> para a construção da base do PSA apenas onde a UNIBASE possuía registro. Ou seja, em algumas áreas colinosas e de expansão recente não há informação registradas na UNIBASE, por isso foram utilizados os croquis e outros instrumentos não muito precisos para essa atualização. Então, o desenho de muitas quadras nessa base é meramente operacional para o PSA, não correspondendo aos traçados da base cartográfica oficial da Prefeitura do Recife.

Outra possibilidade seria a utilização de um método de classificação supervisionada a partir da imagem de satélite *quick bird* do ano de 2002. Contudo, também existiriam problemas nesta classificação, pois, para uma classificação temática a partir da textura das cores com base nos telhados dos imóveis ter-se-ia uma grande diversidade de cores, dificultando a aplicação deste método, além de incorrer na mesma interpretação do mapa de densidade construída, no qual a superfície construída representa alta densidade, mas para o PSA, em vários casos, não significaria uma maior ou menor possibilidade de alcançar a meta de quantidade de imóveis a serem visitados exigida de cada ASA.

Nesse sentido o trabalho de Souza (2004), que também se utilizou de uma técnica semelhante de análise, buscou a partir da interpretação visual sobre a imagem de satélite de alta resolução, classificar tipologias urbanas que serviram *a posteriori* para o desenvolvimento de seus objetivos. Para tanto, utilizou-se dos componentes visíveis na imagem para formular sua tipologia urbana para a cidade de São José dos Campos.

Para definir os níveis de densidade por quarteirão foram escolhidos três estratos: alta densidade, média densidade e baixa densidade. Devido à dificuldade em encontrar uma possibilidade de cálculo automático, optou-se por classificar quadra por quadra nos três estratos acima, até porque alguns imóveis possuem particularidades específicas de análise.

---

<sup>19</sup> O projeto UNIBASE teve início em 1982 em forma de consórcio pela FIDEM, COMPESA, CELPE, TELEMAR, EMTU, DETRAN, etc. Com o objetivo de agilizar e facilitar o acesso a uma base cartográfica unificada para toda Região Metropolitana do Recife na escala de 1:1.000 (CONDEPE/FIDEM, 2007).

Destaca-se que esse tipo de classificação pode gerar erros de interpretação no momento da definição dos níveis. Visando diminuir essa possibilidade de erros, definiu-se que a classe 3 (baixa densidade) compreenderia apenas as quadras com grande extensão territorial e poucos imóveis, com grande ou média extensão territorial e imóveis muito grandes, ou quadras pequenas e médias que contenham pouquíssimos imóveis.

A maior dificuldade foi obter parâmetros para diferenciar os níveis 1 (alta densidade) e 2 (média densidade). Para tanto, a observação da vegetação no interior das quadras, e também nas áreas peridomiciliares dos imóveis foi de fundamental importância para essa definição. As quadras classificadas como de média densidade caracterizam-se pela presença de áreas verdes, indicando presença de quintais e jardins, o que revela imóveis de porte médio, além de ser áreas obrigatoriamente monitoradas pelos agentes pelo risco que oferecem, demandando um maior tempo à operação. Outro parâmetro consistiu na observação do afastamento entre os imóveis, característico de algumas áreas nos morros, onde a morfologia do terreno não permite uma aproximação semelhante a da planície.

Em relação à alta densidade, a classificação pautou-se a partir da observação que apenas quarteirões com elevado grau de agrupamento de imóveis de tamanho pequeno, com escassa ou nenhuma presença de áreas vegetadas e dificilmente presentes nas encostas com maior declividade, além dos imóveis presentes em quadras “verticalizados” (prédios) e conjunto de imóveis comerciais no interior de grandes centros comerciais (*shopping center*), apresentariam esse nível de classificação.

Na figura 29 é possível identificar num mesmo bairro a presença dos três níveis de densidade.



**Figura 29 – Bairro de Santo Amaro e indicação dos diferentes níveis de densidade**

De acordo com a figura 29, o círculo vermelho aponta uma área de densidade alta (nível 1), que analisada isoladamente indica maior facilidade à operação. O círculo laranja representa uma área classificada como de média densidade (nível 2), por possuir imóveis de porte médio. Por fim, a elipse na cor mais clara mostra aquelas quadras com grande extensão territorial e presença de poucos imóveis, classificadas como de baixa densidade (nível 3), acarretando maior dificuldade à operação pelo tempo gasto e perícia no monitoramento.

### **3.2.2 UTILIZAÇÃO DA VARIÁVEL DISTÂNCIA AO PONTO DE APOIO**

A utilização da variável distância ao ponto de apoio pode parecer, à primeira vista, algo sem sentido quando não se conhece a tônica do PSA, porém, quando se “mergulha” na prática operacional do Programa verifica-se que, assim como a declividade e a densidade, essa variável é chave no dia-a-dia do agente e no quanto ele pode render para o Programa.

O Ponto de Apoio é uma peça chave para o funcionamento do PSA, pois é nele onde se concentram os agentes diariamente para organizarem suas tarefas e material de trabalho. A infra-estrutura dos pontos de apoio varia de equipe para equipe. Existem Pontos de Apoio situados em Unidades de Saúde da Família (USF), escolas, associações de bairro, etc. Muitas vezes, a localização do ponto não está centralizada para todos os membros das equipes, visto que, em muitos casos, adota-se como ponto de apoio, o local mais viável para a administração municipal.

Neste trabalho, entende-se por distância ao ponto de apoio, uma medida linear tomada com base na quadra onde se situa o ponto de apoio das equipes de ASA em relação às quadras de atuação dessa equipe. A inserção dessa variável justifica-se, na medida em que o ASA, no seu trabalho diário, deve chegar e retornar ao seu PA, pelo menos quatro vezes ao dia: a) saída do PA para início do trabalho pela manhã; b) retorno ao PA para intervalo da refeição; c) saída do PA para início do trabalho da tarde; d) retorno ao final do expediente.

Considerando a natureza do trabalho, cujo objetivo é estritamente de ações no campo; ressaltando a infra-estrutura urbana, muitas vezes, em péssimo estado para circulação de pessoas; pontuando a carga do material de trabalho do agente e exposição aos raios solares; considera-se a distância ao PA como variável fundamental que pode diferenciar a quantidade e a qualidade das ações desenvolvidas, em função do tempo que se “perde” no deslocamento entre o PA e os quarteirões, e do próprio desgaste físico do agente.

O primeiro passo para gerar o mapa referente à distância ao ponto de apoio consistiu na atualização das localizações aproximadas dos pontos. Isso porque, a base de dados do sistema de informações geográficas do PSA está baseada em dados do ano de 2005, por isso foi necessário revisar a localização dos pontos de apoio, uma vez que muitos mudaram de posição, alguns deixaram de existir e outros foram acrescentados. Vale ressaltar, que a localização estabelecida não é exatamente a do imóvel onde o PA está situado, mas sim, um ponto qualquer na quadra onde se situa o imóvel. Não se utilizou a localização exata, pois em várias áreas da cidade a base cartográfica não dispõe do número do imóvel, inviabilizando esse procedimento.

De posse dos dados realizou-se uma plotagem utilizando o sistema de *buffers*, que consiste em gerar círculos sobre o mapa, a partir da definição de um raio qualquer. No caso desse mapeamento foram escolhidos três níveis de distância: até 250 metros; de 250 a 500 metros e acima de 500 metros<sup>20</sup>. Depois de gerados os *buffers*, analisou-se cada quadra, pois, em vários casos a linha limite entre um nível e outro cortava a quadra ao meio, nesses casos, para determinar em que nível à quadra se encontra observou-se se até 50% de sua área estava dentro do raio estabelecido, caso o valor fosse inferior a 50%, ou em caso de dúvidas a essa medida, incorporou-se esse quarteirão ao nível seguinte, conforme (figura 30). As setas brancas apontam três quadras que foram tocadas pela circunferência, mas não foram incluídas no nível 2 (distância média – 500m), por apresentarem apenas uma pequena parcela da quadra interseccionada pela circunferência, conseqüentemente estão incluídos no terceiro estrato (distância acima de 500m).



**Figura 30 – Seleção das quadras segundo distância ao PA**

<sup>20</sup> Não existem referências sobre a definição desses raios para o trabalho dos Agentes de Saúde, por isso utilizaram-se aproximadamente os critérios para alocação de pontos de ônibus, nos quais distância aproximada entre um ponto e outro é de 500m.

### 3.2.3 UTILIZAÇÃO DA VARIÁVEL DECLIVIDADE

O sítio urbano recifense é caracterizado por apresentar áreas densamente povoadas, tanto nas colinas quanto nas planícies. Em relação às colinas, há também, uma variação de declividade que corresponde a áreas mais ou menos declivosas. Sobre estas diferenças buscou-se encontrar as principais disparidades.

Neste trabalho, entende-se por declividade, o grau de inclinação das encostas situadas nas colinas, pois, muitas vezes tem-se a falsa impressão que a altimetria representa declividade. Isso acontece, pois, existem áreas com altas cotas de altimetria, mas baixos níveis de declividade, visto que, não importa o quão mais alto é determinada área, mas sim o grau de inclinação da mesma.

Atualmente, as metas de visitação aos imóveis já atendem a um critério de diferenciação. Nas áreas consideradas colinosas atribui-se uma meta de 20 imóveis abertos por dia, enquanto nas áreas de planície esse número sobe para 25 imóveis dias. Entretanto, o que se objetivou revelar no trabalho é que mesmo nas áreas colinosas há uma diferenciação no que tange ao esforço físico do agente.

O primeiro passo para gerar o mapa referente à declividade foi à escolha da base a ser utilizada. Mesmo carecendo de ajustes, a UNIBASE mostrou-se a ferramenta mais viável para o tipo de trabalho. Também se utilizou como referência, mas só para efeito de analogia, a base cartográfica do PSA, que contém um mapa caracterizando as áreas declivosas, a partir da percepção dos supervisores de equipe. Contudo, a escala adotada para esta base corresponde ao território de supervisão, gerando imprecisão quando se pretende analisar cada quadra.

Para construir o mapa de declividade, utilizaram-se as curvas de nível da UNIBASE do Recife, as quais foram desenhadas permitindo uma cobertura de toda a cidade em curvas com intervalos de patamares de 5 metros de altitude. Assim, a partir desta base, foi possível identificar quais quadras da cidade poderiam ser enquadradas em três níveis de seleção: alta declividade, média declividade e baixa declividade. Esta variável pôde ser medida verificando a distância entre as curvas de nível. Quanto mais perto estão às curvas entre si, mais inclinado é o terreno, e, possivelmente mais difícil é o trabalho do Agente de Saúde Ambiental.

Utilizando o software *arcview* 3.2 foi possível gerar uma grade matricial identificando o percentual de declividade em quadrados (*pixels*) de 10 x 10 metros, aos quais poderiam ser atribuídos valores de 0 a 100%, mas que, na área estudada, registrou variações entre 0% e 74,5%. Essas pequenas unidades espaciais foram classificadas em baixa, média e alta

declividade, definindo como de baixa declividade aqueles recortes que estivessem abaixo de 7,5% de declividade, como médios aqueles que apresentassem valores entre 7,5% e 22,5% e alta, valores acima de 22,5% (figura 31). Buscou-se contemplar com um intervalo maior as áreas de maior declividade, já que poucas seriam as quadras que se enquadrariam, efetivamente, nesse estrato se a divisão fosse linear.

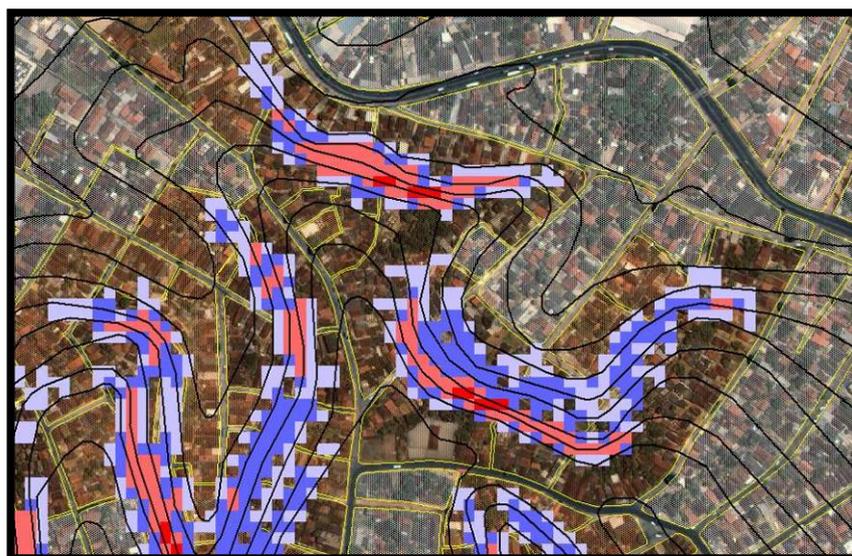


Figura 31 – Exemplo da classificação matricial da declividade – Recife

A partir dessa primeira caracterização, passou-se à fase de identificação e categorização das quadras trabalhadas pelo PSA em relação à declividade. Foram sobrepostos os dados matriciais de declividade previamente classificados e os dados espaciais vetoriais das quadras do Recife, sendo atribuído o valor alto a todas as quadras que tinham uma área de interseção com os valores altos da grade de declividade, ocorrendo o mesmo com a categoria média. Deve-se ressaltar que para ser considerada média, a quadra não poderia conter valores altos da grade, o que acarretaria uma definição de atributo de alta declividade para a quadra. As quadras de baixa ou nenhuma declividade foram classificadas quando não apresentavam realmente valores médios ou altos na grade de declividade.

### 3.3 CONCEPÇÃO E METODOLOGIA DO MAPA DE DIFICULDADE E ATENÇÃO PARA OPERAÇÃO DO PSA

O Mapa de Dificuldade e Atenção para Operação do Programa de Saúde Ambiental, fruto do cotejamento entre aspectos operacionais relacionados ao trabalho dos agentes e

espacialização de dados referentes à vulnerabilidade social das populações, pode servir de guia para o PSA na importante busca da equidade.

Para sua concepção, as principais dúvidas referiam-se à questão da definição dos pesos, tanto para os aspectos físicos quanto sociais do território, contudo resolveu-se atribuir pesos iguais 50% (mapa de dificuldade operacional relacionado aos aspectos físicos) e 50% (mapa de vulnerabilidade social), pois verificou-se que ambos os instrumentos são de extrema importância para a prática do Programa.

Como já foi mostrado, o mapa de dificuldade operacional, em sua construção, não considera, em momento algum, as características socioeconômicas que revelam as condições de vida no território. Por exemplo, na concepção desse trabalho, acredita-se que quanto mais forte for a densidade da quadra, mais fácil torna-se a prática do ASA. Entretanto, sabe-se que, geralmente, as quadras mais adensadas são caracterizadas como áreas pobres, exceto as áreas verticalizadas. Então, esse tipo de análise só é possível após o cruzamento dos dois mapas. Outro exemplo, tendo como foco o mapa de vulnerabilidade social, revela a existência de populações com baixíssimas condições de vida localizadas tanto nas planícies quanto nos morros, mas a lógica do mapa de vulnerabilidade não faz distinção entre planície e morro, pois seu resultado é reflexo apenas de indicadores socioeconômicos.

Diante deste cenário, considera-se a compreensão dos aspectos físicos do território necessária para entender porque as metas de trabalho devem ser diferenciadas em função do tempo que o agente gasta em sua rotina de trabalho. Bem como, ressalta-se, a relevância que deve ser dada à condição de vida da população, pois a equidade visa promover um atendimento prioritário aos menos favorecidos, ou seja, o PSA deve também, concentrar seus esforços sobre as áreas mais vulneráveis socialmente, conforme revela o mapa de vulnerabilidade social.

A operacionalização desse modelo só é possível quando se tem o cruzamento entre os dois mapas apresentados (Vulnerabilidade Social e Dificuldade Operacional). O resultado desse cotejamento é o Mapa de Dificuldade e Atenção para Operação do PSA, que adotou os mesmos procedimentos que foram utilizados para os demais, excetuando-se o tipo de estratificação final.

O quadro 5 indica como foram realizados os cruzamentos:

**Quadro 5 - Matriz do cruzamento das variáveis operacionais e sociais**

<b>DIFICULDADE OPERACIONAL</b>	<b>VULNERABILIDADE SOCIAL</b>	<b>DIFICULDADE ATENÇÃO</b>	<b>FINAL</b>
Dificuldade Baixa 1	Vulnerabilidade Baixa 1	BAIXO	2
Dificuldade Baixa 1	Vulnerabilidade Média 2	MÉDIO BAIXO	3
Dificuldade Baixa 1	Vulnerabilidade Alta 3	MÉDIO	4
Dificuldade Média 2	Vulnerabilidade Baixa 1	MÉDIO BAIXO	3
Dificuldade Média 2	Vulnerabilidade Média 2	MÉDIO	4
Dificuldade Média 2	Vulnerabilidade Alta 3	MÉDIO ALTO	5
Dificuldade Alta 3	Vulnerabilidade Baixa 1	MÉDIO	4
Dificuldade Alta 3	Vulnerabilidade Média 2	MÉDIO ALTO	5
Dificuldade Alta 3	Vulnerabilidade Alta 3	ALTO	6

Pode-se perceber que o grau de atenção e dificuldade para operação do PSA varia de quadra para quadra, numa escala que vai de 2 (dois) a 6 (seis). Sendo assim, existem 5 níveis de variações possíveis. Em relação a essas variações foi atribuído aos resultados extremos das combinações, grau de dificuldade e atenção baixo e alto, respectivamente, e ao restante das possibilidades atribuiu-se o grau médio, variando de médio-baixo a médio-alto.

Por isso, haverá uma predominância de quarteirões classificados no estrato médio (baixo, médio e alto), uma vez que, das nove possibilidades de combinações, sete estão no intervalo entre 3 e 5, e apenas duas possibilidades encontram-se nos valores 2 (baixo) e 6 (alto).

Essa estratificação em cinco níveis objetivou diversificar ao máximo a análise final, pois permite ao observador identificar onde estão as diferenças físico-sociais da cidade em relação ao PSA, possibilitando uma melhor compreensão da realidade territorial, e conseqüentemente, podendo propiciar uma gestão mais eficaz do território.

Outras combinações podem ser realizadas de acordo com a análise de cada observador, e também o grau de importância que se atribua as variáveis trabalhadas. Por exemplo, sugere-se a união de estratos diferentes, para configurar uma classificação em três níveis (baixo, médio e alto), assim como o mapa de risco sócio-ambiental de 2001. Dessa forma, poder-se-ia pensar as seguintes combinações:

**Quadro 6 - Estratificação em cinco e três níveis – Modelo 1**

<b>ESTRATIFICAÇÃO EM 5 NÍVEIS</b>	<b>FINAL</b>	<b>ESTRATIFICAÇÃO EM 3 NÍVEIS</b>
BAIXO	2	BAIXO
MÉDIO BAIXO	3	BAIXO
MÉDIO	4	MÉDIO
MÉDIO ALTO	5	ALTO
ALTO	6	ALTO

ou,

**Quadro 7 - Estratificação em cinco e três níveis – Modelo 2**

ESTRATIFICAÇÃO EM 5 NÍVEIS	FINAL	ESTRATIFICAÇÃO EM 3 NÍVEIS
BAIXO	2	BAIXO
MÉDIO BAIXO	3	MÉDIO
MÉDIO	4	MÉDIO
MÉDIO ALTO	5	MÉDIO
ALTO	6	ALTO

De acordo com o quadro 6, atribuir-se-ia maior peso aos níveis extremos de classificação (baixo e alto), cada um com três possibilidades de ocorrência, assim como o estrato médio também teria três possibilidades (ver quadro 5). Dessa forma, ter-se-iam 2404 quadras no estrato de baixa dificuldade e atenção; 4316 no estrato médio; e 5318 no estrato alto.

Já no Quadro 7, dá-se maior ênfase aos estratos médios, isolando os extremos e classificando como médio o intervalo entre 3 e 5 sem nenhuma variação entre eles. Assim, ter-se-iam 268 quarteirões no estrato baixo; 11203 quarteirões no estrato médio; e 567 no estrato alto. Observa-se nesse cenário, uma grande disparidade na classificação dos quarteirões entre os estratos.

Por isso, resolveu-se dividir o último cruzamento em cinco estratos, a fim de garantir maiores possibilidades de análise, pois, julga-se que cabe a quem gerencia as políticas, indicar os níveis de classificação a partir de suas impressões e análises sobre os instrumentos disponibilizados, a partir de pesquisas aplicadas como essa.

## **CAPÍTULO 4**

### ***O QUE REVELAM OS MAPAS OPERACIONAIS DO PSA***

## **4. O QUE REVELAM OS MAPAS OPERACIONAIS DO PSA**

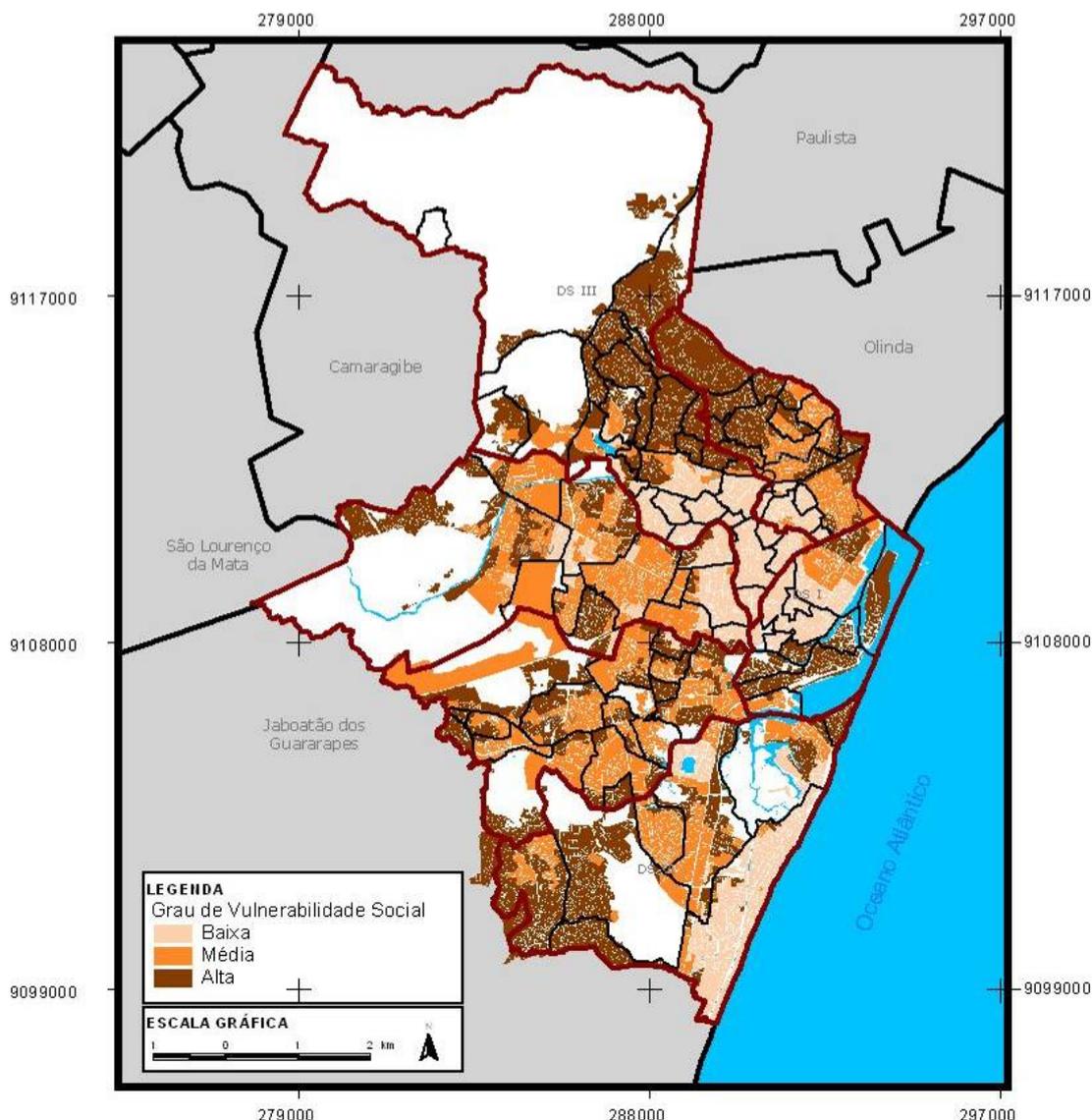
Este capítulo está dividido em cinco partes. A primeira referente aos resultados obtidos com a construção do mapa de vulnerabilidade social; a segunda com o mapa de dificuldade operacional; a terceira apresenta o resultado do cotejamento entre esses dois instrumentos. A título de reflexões realizou-se uma sobreposição entre os mapas de risco sócio-ambiental (2001) e o mapa de dificuldade e atenção à operação do PSA visando identificar as principais diferenças evidenciadas pelos dois instrumentos. Por fim, realizou-se uma breve avaliação do PSA, enquanto política pública territorializada.

Ressalta-se que as ferramentas cartográficas propostas, além de mapas representativos, estão dotados de intencionalidade. Pois, na medida em que foram selecionadas as variáveis para construção dos mapas, estava sendo proposta uma escala de análise com base nas principais demandas operacionais do Programa, bem como na disponibilidade de informações que existem para concepção desses instrumentos.

### **4.1 O QUE REVELA O MAPA DE VULNERABILIDADE SOCIAL**

O Mapa de Vulnerabilidade Social (mapa 5), conforme explicitado anteriormente, constitui uma ferramenta cartográfica de interpretação territorial que pode vir a ser utilizada não apenas pelo setor saúde, devido ao grau de detalhamento das condições sociais que revela. Os três recortes usados na sua concepção (UDHs, setores censitários e morfologia urbana aparente), comprovam a heterogeneidade socioeconômica prevalecente em todas as localidades da cidade do Recife, evidenciando as desigualdades sócio-espaciais expostas no primeiro capítulo.

Nesse sentido, o esforço em conceber um mapa com um refinamento escalar dessa natureza, permite aos observadores dessa política refletir, planejar e gerir de forma mais adequada os territórios de atuação dos agentes, uma vez que o diagnóstico está pautado por indicadores sociais e econômicos, que muito revelam sobre as condições ambientais das áreas nas quais estão situadas as populações beneficiárias dos serviços.



**Mapa 5 – Mapa de Vulnerabilidade Social da Cidade do Recife**

Conforme o mapa 5, pode-se perceber como se encontram distribuídos os graus de heterogeneidade socioeconômica da cidade do Recife. Os três estratos de classificação (alta, média e baixa vulnerabilidade) mostram as diferenças entre os diversos setores habitados da cidade.

De acordo com o quadro 8, existem 1575 (13%) quadras classificadas no estrato de baixa vulnerabilidade social, 2969 (24%) no estrato de média vulnerabilidade social, e por fim, 7494 (63%) como de alta vulnerabilidade social. Sendo assim, percebe-se a predominância de áreas mais vulneráveis, conseqüentemente, necessitando de maior grau de atenção por parte do poder público. Ainda nesse quadro é possível identificar quais Distritos Sanitários possuem os maiores percentuais de quadras classificadas nos diferentes estratos.

**Quadro 8 - Número de Quadras por Distrito Sanitário segundo Grau de Vulnerabilidade Social**

DS	ESTRATOS DE VULNERABILIDADE (%)					
	Baixo	(%)	Médio	(%)	Alto	(%)
<b>1</b>	188	11,94	123	4,14	814	10,86
<b>2</b>	130	8,25	343	11,55	1104	14,73
<b>3</b>	415	26,35	124	4,18	1747	23,31
<b>4</b>	292	18,54	799	26,91	939	12,53
<b>5</b>	13	0,83	902	30,38	1306	17,43
<b>6</b>	537	34,10	678	22,84	1584	21,14
<b>TOTAL</b>	1575	100	2969	100	7494	100

Corroborando com os resultados identificados pelo Atlas de Desenvolvimento Humano (2005), no qual mostra uma grande concentração de populações com baixos índices de desenvolvimento humano no anel periférico, o mapa de vulnerabilidade apresenta uma expressiva concentração de quadras identificadas como de alta vulnerabilidade, presentes nas áreas colinosas da cidade, seja nas encostas da zona norte (com maciça presença nos DS 2 e 3), ou nas ocupações das zona sul (DS 6), além de algumas quadras na porção oeste do território, representada pelos DS 4 e 5. Contudo, não é apenas nas áreas de morro que há concentração de quarteirões classificados de alta vulnerabilidade, pois existem áreas centrais da cidade com a mesma classificação, além de várias quadras espalhadas por outros espaços da cidade.

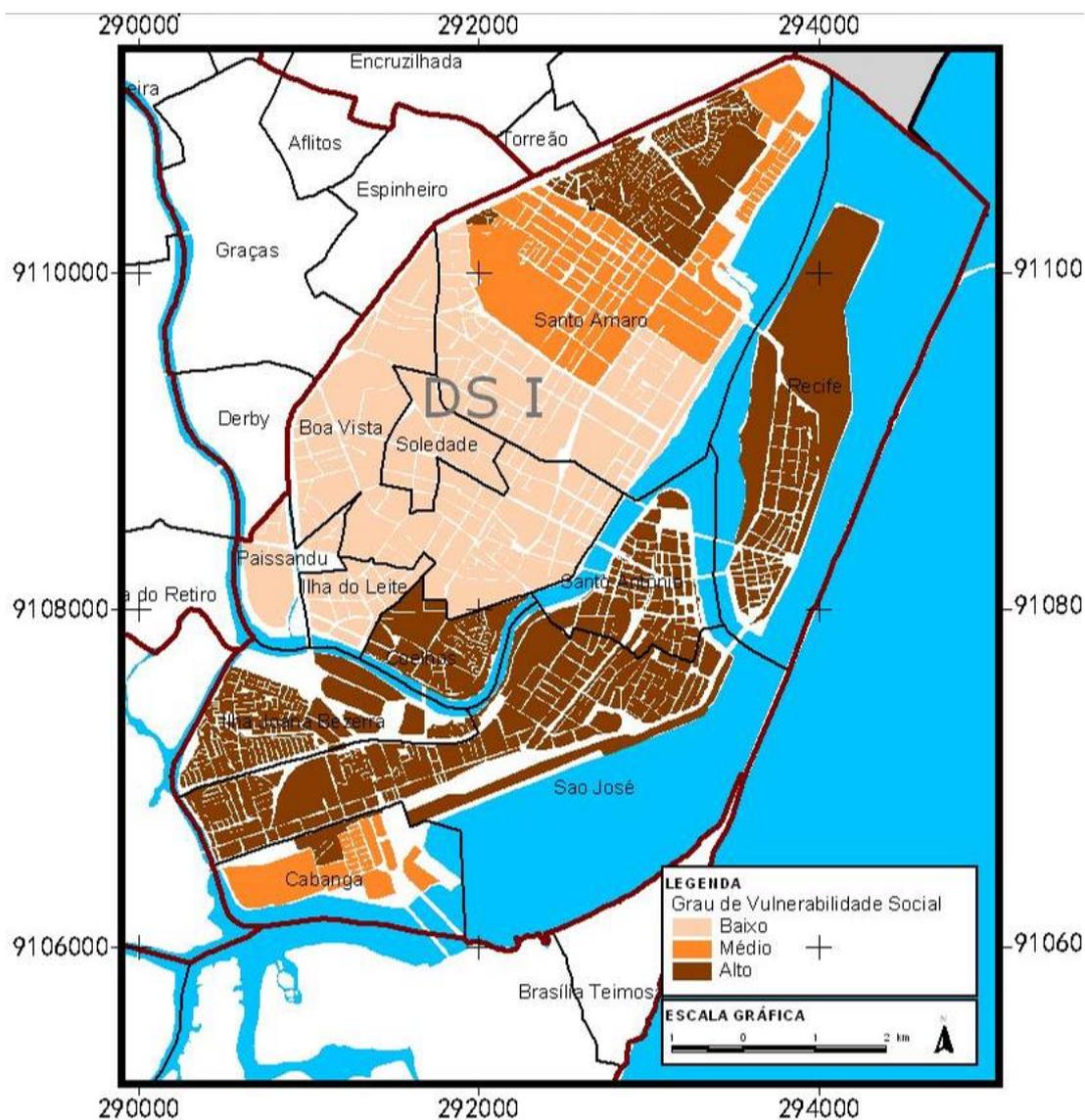
Em relação às quadras classificadas no estrato de média vulnerabilidade, há uma predominância de áreas nos territórios dos DS 4 e 5. Já a concentração de quarteirões no estrato de baixa vulnerabilidade, resume-se as áreas dos bairros de Boa Viagem no DS 6, as planícies do DS 3, além de algumas áreas ao longo dos principais eixos viários da cidade.

#### **4.1.1 DISTRITO SANITÁRIO 1**

O mapa de vulnerabilidade social do DS 1 (mapa 6) apresenta os bairros da Boa Vista, Ilha do Leite, Paissandu, Soledade e a porção mais ao sul de Santo Amaro com bons indicadores socioeconômicos, enquadrando-se no estrato de baixa vulnerabilidade. Faz-se necessário destacar que existem algumas áreas no bairro da Boa Vista (trechos ao longo da Rua Velha e Rua de Santa Cruz), que apresentam problemas de saúde pública devido à predominância de cortiços e pensões. Além disso, observa-se que, devido o alto número de estabelecimentos comerciais na Boa Vista, a construção do mapa de vulnerabilidade social

ficou prejudicada, pois se utilizou indicadores relativos aos setores censitários que são baseados nos dados domiciliares, e não de imóveis.

Na estratificação de média vulnerabilidade encontram-se a maioria das quadras do bairro do Cabanga e parte de Santo Amaro. E as áreas classificadas como de alta vulnerabilidade são representadas pelos bairros do Recife, Santo Antônio, São José, Coelhos, Ilha Joana Bezerra e, mais uma vez, parte de Santo Amaro.



**Mapa 6 – Mapa de Vulnerabilidade Social do DS 1**

Diante deste cenário, cabe uma reflexão específica sobre o bairro de Santo Amaro. Esse bairro com população de aproximadamente 30 mil habitantes, apresenta um grau de heterogeneidade social e características de morfologia urbana que permitem o classificar nos

três estratos de vulnerabilidade. Tem-se a porção mais ao sul, na divisa com a Boa Vista e a leste da Avenida Cruz Cabugá, como um prolongamento do bairro citado, é neste recorte onde se encontra a população com maior poder aquisitivo e estabelecimentos comerciais semelhantes aos da Boa Vista/Soledade. Num nível intermediário, têm-se as áreas no entorno do cemitério de Santo Amaro (Vila Operária) e Universidade Estadual de Pernambuco (UPE), além da Vila Naval na porção mais ao leste do bairro. Classificadas como de alta vulnerabilidade estão às áreas de ZEIS de Santo Amaro ao sul da Avenida Jayme da Fonte, a ZEIS de Ilha Santa Terezinha ao norte da Jayme da Fonte, e a ZEIS João de Barros nas proximidades da UPE e as margens da Avenida Agamenon Magalhães.

Por isso, essa escala de análise intra-bairro é tão rica, pois revela num mesmo bairro grandes diferenças quanto ao grau de atenção a ser despendido com as comunidades. Relembrando o mapa de risco sócio-ambiental do PSA (2001), o Bairro de Santo Amaro foi classificado como de risco alto, porém com a presente análise, percebeu-se que apenas as áreas pobres encontram-se nesse estrato, tendo variações para vulnerabilidade média e também baixa. Esse é um claro exemplo do que Dolffus (1981) comenta quando se refere à mudança de escalas implicando numa mudança nas formas de se observar os fenômenos.

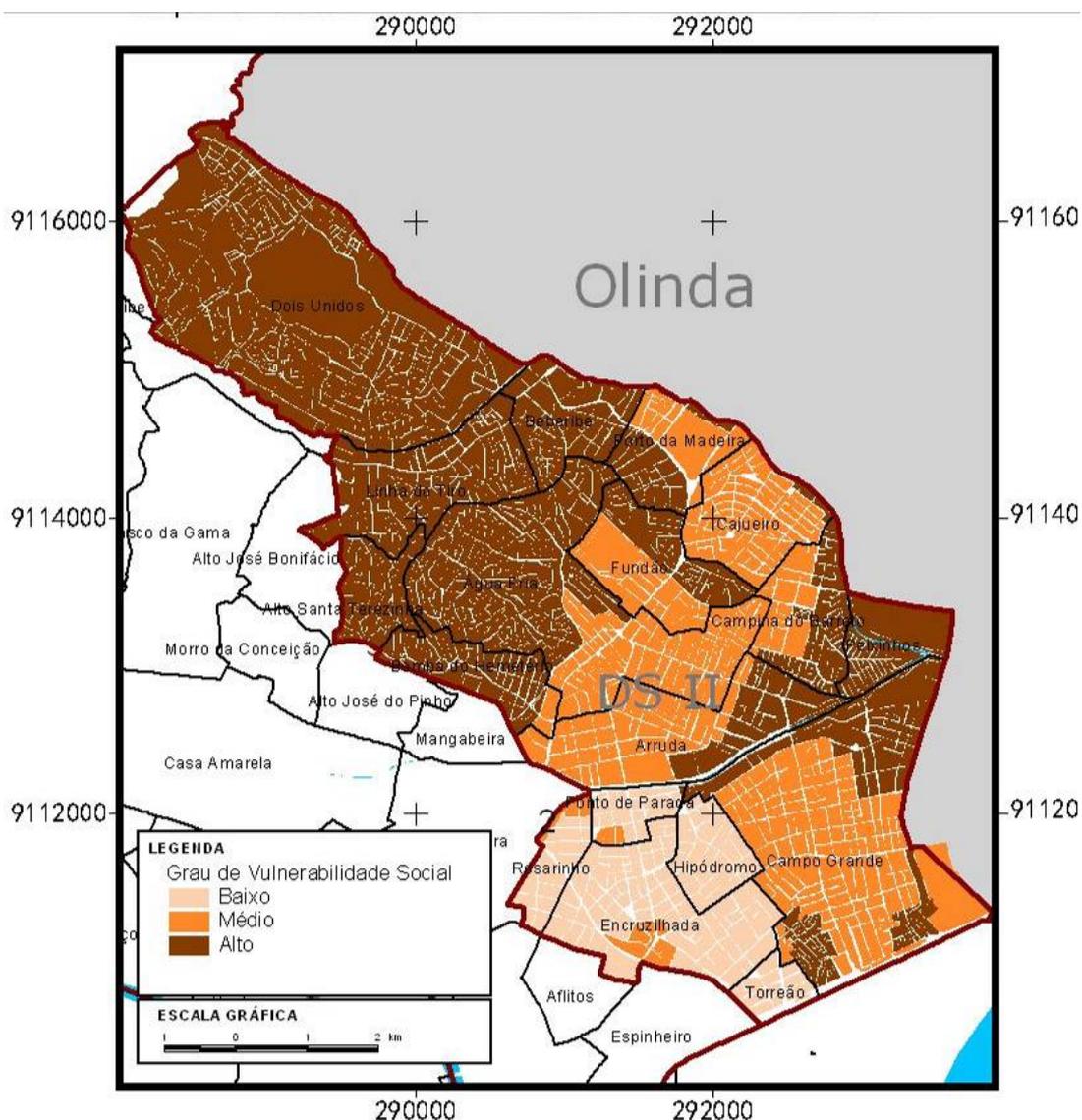
#### **4.1.2 DISTRITO SANITÁRIO 2**

O mapa de vulnerabilidade social do Distrito 2 (mapa 7) também apresenta os três níveis de vulnerabilidade. Havendo uma prevalência quase de 100% das áreas colinosas no estrato de alta vulnerabilidade, representadas pelos bairros de Dois Unidos, Linha do Tiro, Beberibe, Alto Santa Terezinha, Bomba do Hemetério e parte de Água Fria. Entretanto, não são apenas nos morros que estão os altos níveis de vulnerabilidade, áreas dos bairros planos do Fundão, Água Fria, Campina do Barreto, Porto da Madeira, Campo Grande, Arruda, Hipódromo, e todo o bairro de Peixinhos, também se encontram neste estrato.

Em relação à vulnerabilidade média tem-se: grande parte do bairro de Campo Grande, Cajueiro e Arruda, porções menores dos bairros de Água Fria, Campina do Barreto, Fundão, Porto da Madeira, Ponto de Parada, Rosarinho e Encruzilhada.

Já as áreas de baixa vulnerabilidade estão concentradas nos bairros limítrofes com o Distrito Sanitário 3, havendo um agrupamento de quadras nesse estrato, representado

predominantemente pelos territórios dos bairros da Encruzilhada, Hipódromo, Ponto de Parada, Torreão e Rosarinho.

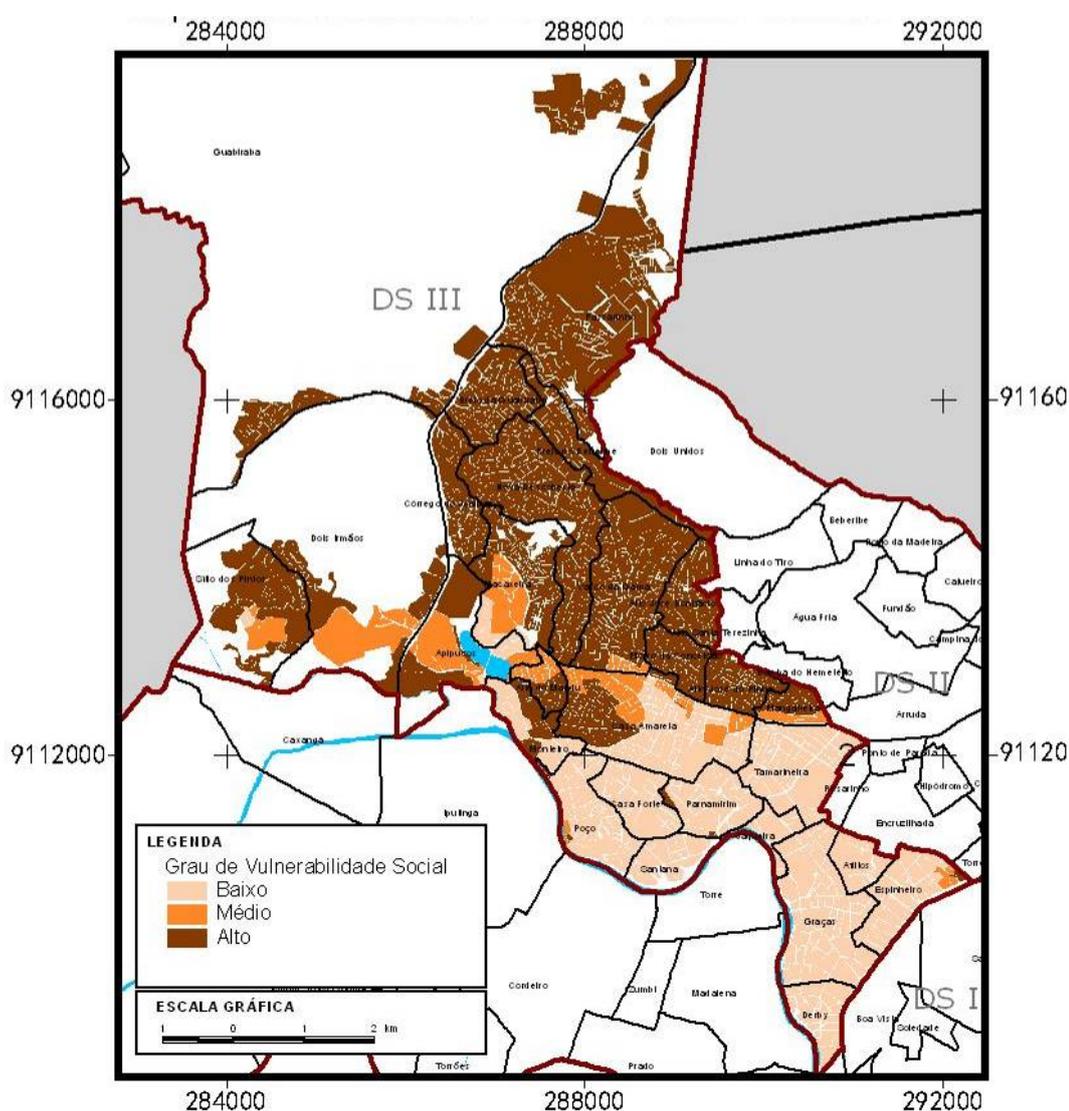


**Mapa 7 – Mapa de Vulnerabilidade Social do DS 2**

Dessa forma, a distribuição dos níveis de vulnerabilidade social segue o seguinte padrão: áreas situadas na região sudeste do território do DS apresentam baixa vulnerabilidade, áreas centrais e de planície (como nos bairros de Campo Grande e Arruda) apresentam média, exceto as margeadas pelo Canal do Arruda, o que denota uma “relação estreita das populações de baixa renda com a rede de drenagem da cidade” (CARVALHO, 2003). Por fim, grande parte das áreas colinosas (Linha do Tiro, Dois Unidos, Água Fria, etc), de Zonas Especiais de Interesse Social na planície (como a Ilha do Chié e Ilha do Joaneiro), e ao longo do Canal do Arruda enquadram-se no estrato de alta vulnerabilidade social.

### 4.1.3 DISTRITO SANITÁRIO 3

No mapa de vulnerabilidade social do Distrito Sanitário 3 (mapa 8) pode-se perceber a existência de uma desigualdade muito forte em relação à essa variável. Pois, há predominância dos estratos de vulnerabilidade baixa e alta. Predominância essa, que, quase linearmente pode ser observada através da seguinte relação: áreas de planície/baixa vulnerabilidade; áreas de morros/alta vulnerabilidade, salvo algumas exceções.



**Mapa 8 – Mapa de Vulnerabilidade Social do DS 3**

Partindo da inserção das quaras em áreas de baixa vulnerabilidade tem-se a totalidade, ou quase isso, dos bairros do Derby, Graças, Aflitos, Jaqueira, Tamarineira, Parnamirim, Casa Forte, Santana e Poço da Panela, além de partes dos bairros do Monteiro, Casa Amarela, Monteiro e Apipucos, presentes neste estrato. Esse agrupamento de quarteirões, situados à

margem esquerda do Capibaribe, no sentido norte da cidade, apresenta bons indicadores socioeconômicos que elevam o IDH, revelam alta renda, havendo consequentemente um padrão de ocupação e habitabilidade com certo grau de organização urbana.

O segundo estrato, caracterizado pelas quadras de média vulnerabilidade social, praticamente são ausentes na jurisdição do DS 3. Algumas exceções existem ao longo do eixo da Avenida Norte, ainda nas áreas de planície, assim como trechos nos bairros de Casa Amarela, Macaxeira e Alto do Mandú; e poucos quarteirões nos bairros de Apipucos, Sítio dos Pintos e Dois Irmãos.

Por fim, o estrato que representa a alta vulnerabilidade corresponde aos bairros mais ao norte do DS 3, são eles: Guabiraba, Brejo da Guabiraba, Brejo de Beberibe, Córrego do Jenipapo, Nova Descoberta, Vasco da Gama, Passarinho, Alto José Bonifácio, Morro da Conceição, Mangabeira, Alto José do Pinho, e também, porções expressivas dos bairros de Sítio dos Pintos, Dois Irmãos, Apipucos, Alto do Mandu, Macaxeira, Monteiro e Casa Amarela.

O bairro que merece destaque nesta seção é Casa Amarela, pois, junto com a Macaxeira, são os únicos que possuem quarteirões nos três estratos. Neste caso, as quadras localizadas ao sul da Av. Norte, e limítrofes dos bairros da Tamarineira, Parnamirim e Casa Forte, estão no estrato de baixa vulnerabilidade. A área compreendida ao norte da Estrada das Ubaias, que se limita com a Av. Norte, possui quadras nos estratos de média e alta vulnerabilidade.

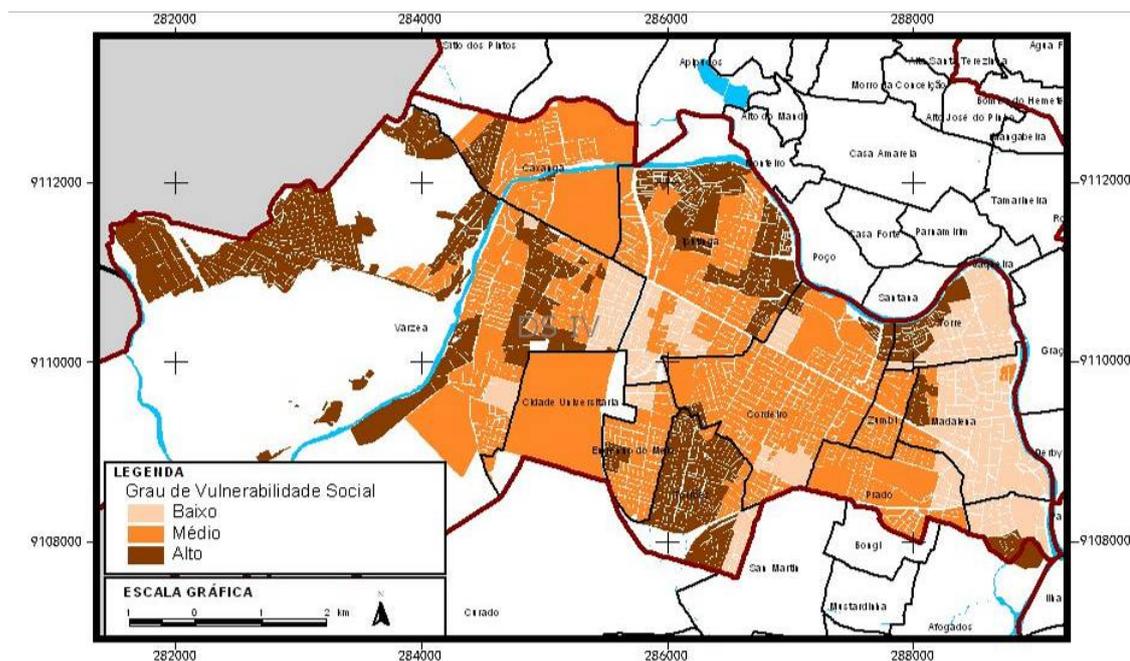
Também existem situações de exceção, como nos bairros de Sítio dos Pintos, onde convivem pessoas com alto poder aquisitivo em condomínios fechados e residências luxuosas, ao lado de pessoas que residem em condições precárias e possuem um baixo poder aquisitivo. Assim como, nos bairro do Monteiro, cuja variação de estrato vai de baixa à alta vulnerabilidade, inexistindo quarteirões com média vulnerabilidade. Esse exemplos denotam o quão desigual são os padrões sociais na área do DS 3.

#### **4.1.4 DISTRITO SANITÁRIO 4**

O mapa de vulnerabilidade do DS 4 (mapa 9), certamente, é aquele que representa a mais equânime distribuição de quadras entre os três estratos discutidos. Não há uma

concentração de quarteirões em áreas específicas como no DS 3. Os três níveis de vulnerabilidade formam um mosaico, com predominância de quarteirões no estrato médio.

As áreas representadas pela baixa vulnerabilidade, predominantemente, estão concentradas nos bairros da Torre, Madalena e Ilha do Retiro, mas também possuem representação de forma menos expressiva nos bairros do Prado, Cordeiro, Iputinga, Engenho do Meio, Várzea e Torrões.



**Mapa 9 – Mapa de Vulnerabilidade Social do DS 4**

O estrato de média vulnerabilidade apresenta quadras por todo o território do DS 4, com destaque para a prevalência nos bairros do Prado, Zumbi, Cordeiro, Engenho do Meio e a parte do bairro da Várzea vizinha da Cidade Universitária. Também existem áreas de média vulnerabilidade presentes, mas não em maior número, nos bairros da Várzea, Iputinga e Madalena.

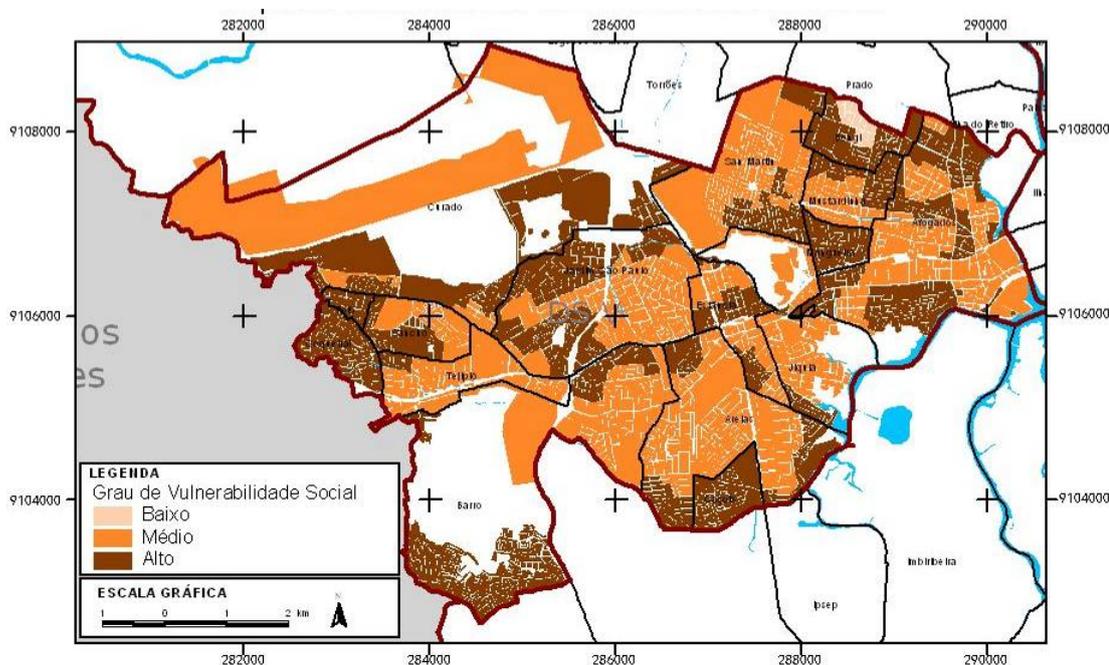
As quadras representadas pelo alto grau de vulnerabilidade estão novamente espalhadas em várias localidades do DS 4. Os bairros da Madalena, Torre e Ilha do Retiro, embora apresentem um maior número de quadras de baixa vulnerabilidade, também possuem quadras com alto grau de vulnerabilidade, especialmente a área na margem direita do Capibaribe, no Cordeiro e na Torre, as ZEIS presentes no bairro da Madalena, e a comunidade de Caranguejo, no bairro da Ilha do Retiro. Assim como os bairros já citados, Engenho do Meio e Cordeiro também apresentam quarteirões de vulnerabilidade alta, mas têm

predominância no estrato médio. Apresentando uma quantidade representativa de quadras no estrato alto, estão os bairros da Várzea e Iputinga. Por fim, o bairro dos Torrões mostra-se com quase a totalidade dos quarteirões classificados como de vulnerabilidade alta.

O destaque deste DS é o bairro da Iputinga, apresentando-se como o mais diverso em relação às características socioeconômicas. Tal bairro possui quadras nos três estratos de vulnerabilidade. A porção localizada às margens do Rio Capibaribe (comunidades do Detran, Santa Marta, Ayrton Senna) estão no estrato alto, às quadras mais centrais do bairro (eixo da Avenida Caxangá) estão no estrato médio; e, ao sul, limítrofes da Várzea e Engenho do Meio estão as quadras vulnerabilidade baixa.

#### 4.1.5 DISTRITO SANITÁRIO 5

O mapa de vulnerabilidade social do Distrito Sanitário 5 (mapa 10), possivelmente, representa o menor grau de heterogeneidade social. Suas quadras estão praticamente inseridas nos estratos de vulnerabilidade média e alta, com exceção para um conjunto de quadras nos bairros do Bongi e San Martin.



**Mapa 10 – Mapa de Vulnerabilidade Social do DS 5**

Em contrapartida, poucos são os bairros que apresentam suas quadras em apenas um estrato de vulnerabilidade. Os casos de exceção são os bairros do Totó e Caçote, além de Coqueiral, onde quase a totalidade das quadras apresenta alto grau de vulnerabilidade.

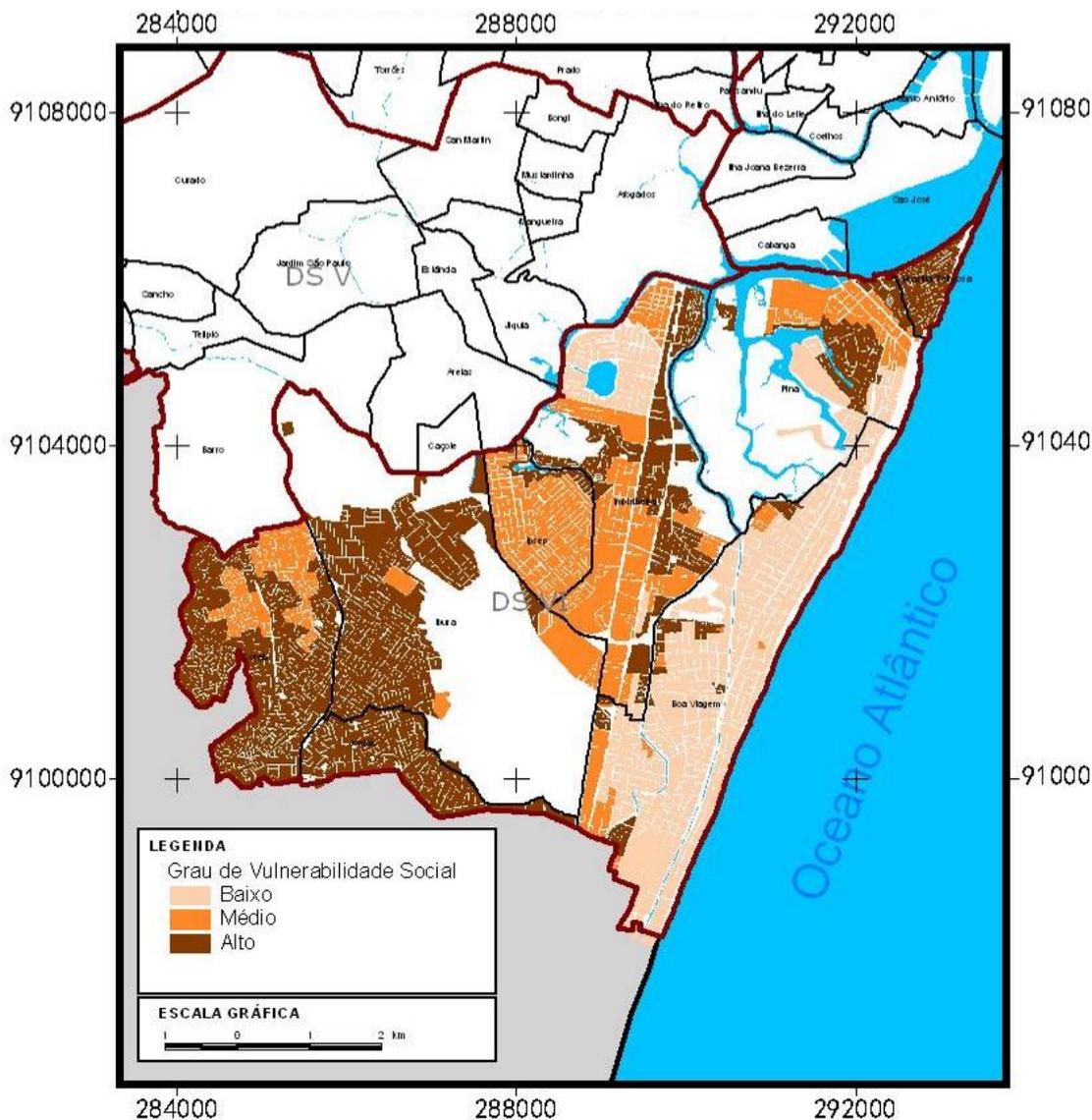
Os outros bairros apresentam áreas mescladas de média e alta vulnerabilidade, com destaque para Afogados que possui cerca de 51% de sua área representada por alta vulnerabilidade e 49% por média, e o mais curioso é observar que, o conjunto dessas quadras não se encontra agrupado continuamente pelo território, mas sim, disperso por várias comunidades, fazendo do bairro de Afogados algo semelhante a um “tabuleiro de xadrez”, representada pelos dois níveis de vulnerabilidade (alto e médio).

#### **4.1.6 DISTRITO SANITÁRIO 6**

O mapa de vulnerabilidade do DS 6 (mapa 11), embora com um pequeno número de bairros, apresenta heterogeneidade quanto às diferenças sociais e de ocupação que geraram o mapa de vulnerabilidade. Têm-se como áreas de alta vulnerabilidade, as quadras situadas nos bairros de Brasília Teimosa e Jordão, parte dos bairros do Pina (Comunidades da Encanta Moça e do Bode), parte da Imbiribeira (Comunidades de *Dancing Days*, Sítio Grande, Cafezópolis, Ilha de Deus, Tijolos, Aritana, etc), pequenos trechos dos bairros de Boa Viagem (especialmente as ZEIS), também pequenos trechos no bairro do Ipsep, localizados na divisa com a Imbiribeira, e a quase totalidade dos bairros do Ibura e Cohab, situados nas áreas colinosas deste Distrito.

Em relação à vulnerabilidade média, a representatividade maior fica a cargo do bairro do Ipsep, grande parte da Imbiribeira, as quadras ao longo do eixo das avenidas Antonio de Góes e Herculano Bandeira no Pina, as comunidades da UR-2, UR-3 e parte da UR-1 na Cohab, e isolados trechos no bairro de Boa Viagem, como a quadra do Edifício *Holiday*.

As quadras classificadas como de baixa vulnerabilidade social encontram-se predominantemente no bairro de Boa Viagem. Mas também, há representação nos bairros do Pina (proximidades do aeroclube e limítrofes de Boa Viagem) e Imbiribeira (entorno da Lagoa do Araçá). Esses três conjuntos de áreas formam o terceiro estrato do mapa de vulnerabilidade social.

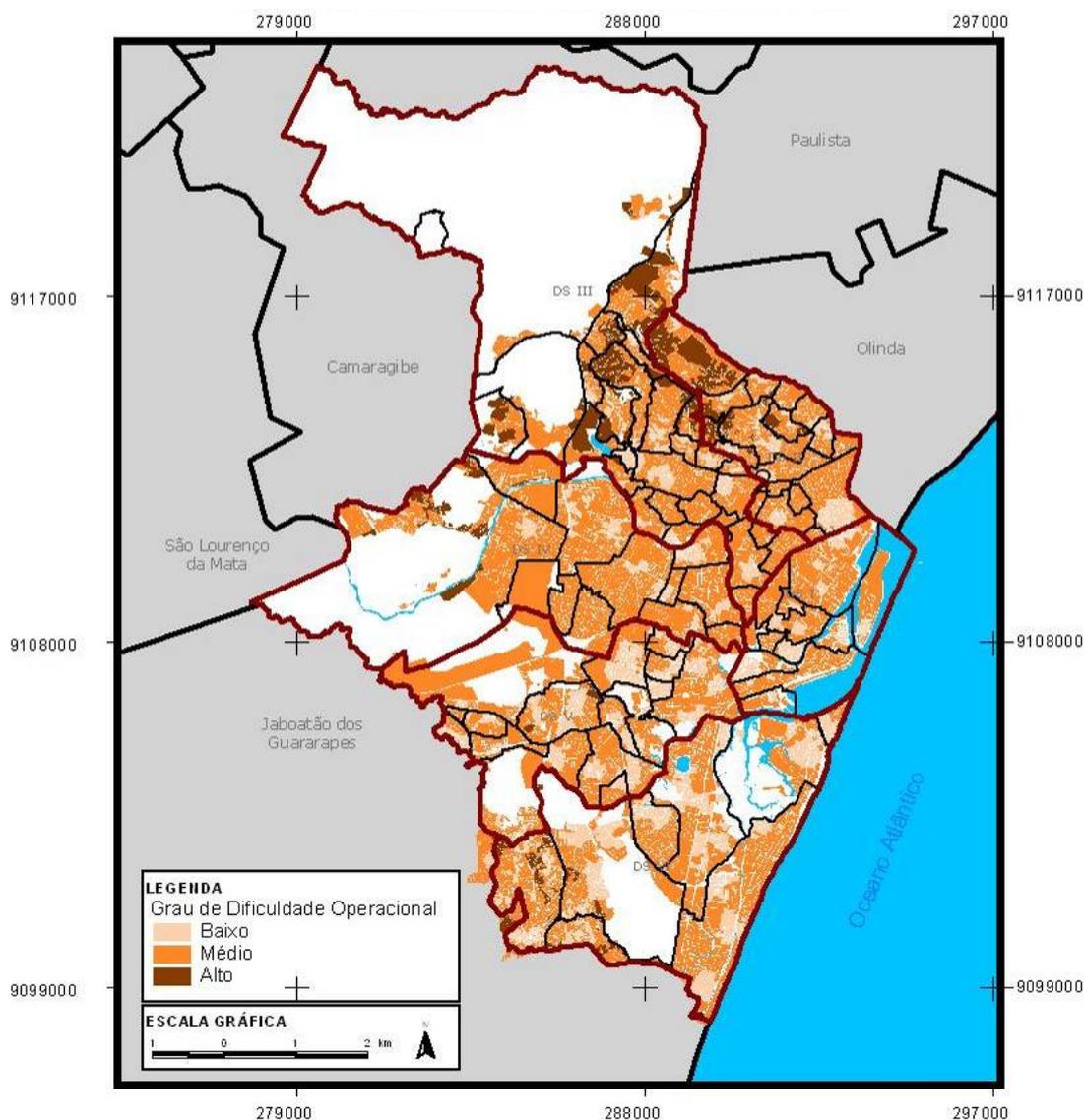


**Mapa 11 – Mapa de Vulnerabilidade Social do DS 6**

Destacam-se, aqui, os bairros do Pina e Boa Viagem, pois ambos possuem quarteirões nos três estratos. No caso de Boa Viagem, é interessante observar que são poucos os fragmentos de alta vulnerabilidade, mas eles existem e interferem diretamente nos indicadores do bairro. Pelo mapa de risco sócio-ambiental de 2001, ambos os bairros foram classificados como risco médio, contudo, hoje, verifica-se que existem áreas expressivas que vão desde baixa vulnerabilidade à alta vulnerabilidade. Mais uma vez, observam-se casos onde o fator grupamento pode ocasionar distorções. Pois, o agente que trabalha na orla de Boa Viagem tem uma abordagem diferente daquela utilizada nas comunidades na beira do mangue. Certamente, ele não terá uma atuação padrão para ambos o caso como a média do bairro propõe, segundo o mapa de 2001.

## 4.2 O QUE REVELA O MAPA DE DIFICULDADE OPERACIONAL

O mapa de dificuldade operacional (mapa 12) apresenta-se como instrumento que também pode ser utilizado fora do âmbito das políticas saúde, embora uma das variáveis para sua construção esteja associada diretamente ao PSA (distância ao ponto de apoio). As diferenças apontadas no mapa, referentes aos aspectos físicos, podem auxiliar os gestores na tomada de decisões referentes à distribuição espacial de agentes, pontos de apoio, novas equipes, etc.



**Mapa 12 – Mapa de Dificuldade Operacional relacionada aos aspectos físicos do território**

Conforme o mapa 12 pode-se perceber uma distribuição desigual dos graus de dificuldade, pois os números apontam 3366 quadras (28%) no estrato de baixa dificuldade à operação; 8064 quadras (67%) encontram-se num grau médio de dificuldade; por fim, apenas

608 (5%) são classificadas como de difícil acesso para o trabalho dos agentes. O quadro 9 evidencia por DS a quantidade de quadras e seu percentual de acordo com cada estrato de dificuldade. Observa-se que o DS 3 sozinho possui mais de 50% das quadras do Recife classificadas no mais alto grau de dificuldade.

**Quadro 9 - Número de Quadras por Distrito Sanitário segundo grau de Dificuldade Operacional**

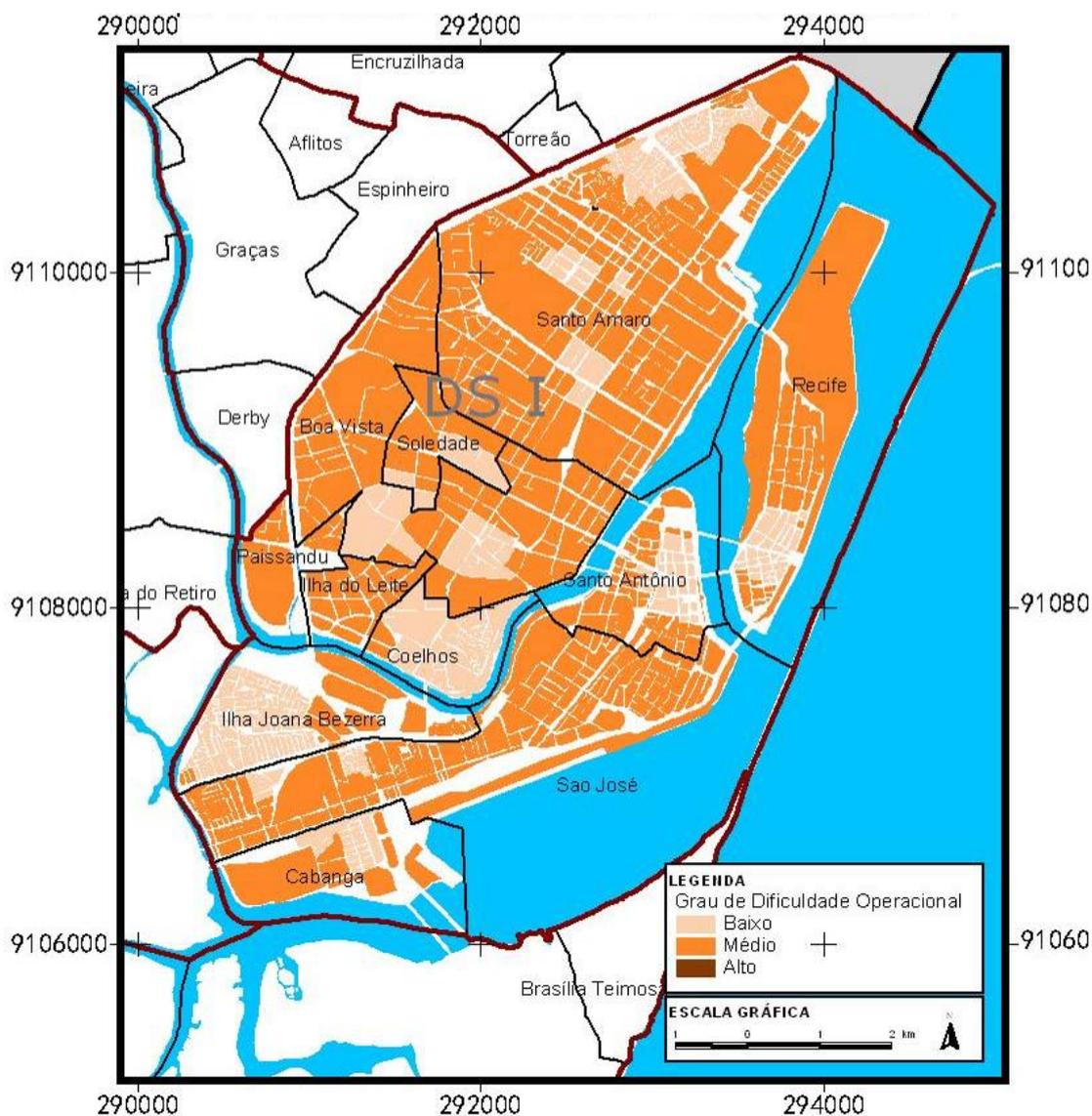
DS	ESTRATOS DE DIFICULDADE (%)					
	Baixo	(%)	Médio	(%)	Alto	(%)
<b>1</b>	518	15,39	607	7,53	0	0,00
<b>2</b>	279	8,29	1131	14,03	167	27,47
<b>3</b>	479	14,23	1496	18,55	311	51,15
<b>4</b>	256	7,61	1720	21,33	54	8,88
<b>5</b>	903	26,83	1311	16,26	7	1,15
<b>6</b>	931	27,66	1799	22,31	69	11,35
<b>TOTAL</b>	3366	100	8064	100	608	100

Conforme o mapa e o quadro apresentados, verifica-se que apenas nas áreas declivosas, representadas nas porções mais a oeste (noroeste e sudoeste) do território recifense, pelos DS 2,3, 4 e 6, há a presença de quadras com alto grau de dificuldade. O contrário aplica-se as áreas de planície, nas quais a variável distância ao ponto de apoio fará uma diferença maior na definição entre o grau de dificuldade baixo e médio.

#### 4.2.1 DISTRITO SANITÁRIO 1

A área do DS 1 apresenta a maior parte do seu território classificada como de dificuldade média à operação dos agentes, conforme o mapa 13.

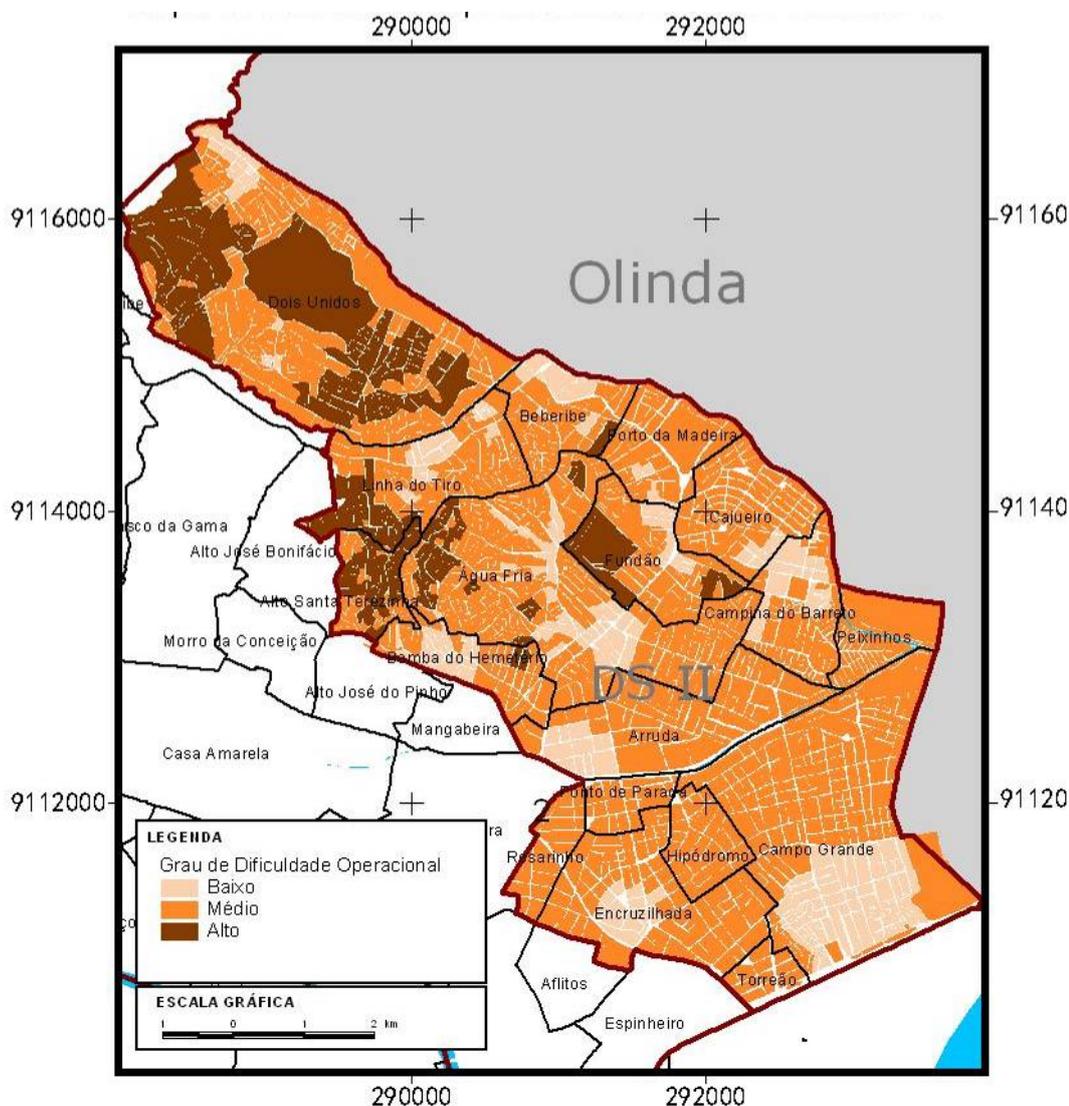
Por possuir relevo totalmente plano, essa área sempre apresentará a variável declividade no estrato mais baixo. Em relação à densidade, haverá uma variação entre os três níveis (baixo, médio, alto), com predominância de baixa densidade nos quarteirões ocupados pelos grandes imóveis nos bairros do Cabanga, São José, Boa Vista, Santo Amaro e Bairro do Recife. As altas densidades estão concentradas nos bairros e comunidades mais pobres, caracterizando ocupações desordenadas e ausência de infra-estruturas básicas, como por exemplo, os bairros dos Coelho, Ilha Joana Bezerra, partes de Santo Amaro e São José. Por fim, a distância ao ponto de apoio pesará no cruzamento final das variáveis, especialmente nas áreas desprovidas de pontos próximos, como no bairro de São José, trechos de Santo Amaro e do bairro do Recife.



Afora as quadras com dificuldade média, as áreas que se enquadram no estrato de baixa dificuldade encontram-se nos bairros dos Coelhoos, Ilha Joana Bezerra e Cabanga. Além desses, têm-se isoladas quadras nos bairros da Boa Vista, Santo Amaro, Recife, São José e Soledade, classificadas nesse estrato, principalmente, em função da variável distância ao ponto de apoio. Os bairros da Ilha do Leite e Paissandu não apresentam nenhuma quadra classificada como de dificuldade baixa, pois não possuem quadras densas, nem pontos de apoio próximos.

#### 4.2.2 DISTRITO SANITÁRIO 2

A área do DS 2 também apresenta a maioria do seu território classificada como de dificuldade média à operação dos agentes, conforme o mapa 14.



**Mapa 14 – Mapa de Dificuldade Operacional do DS 2**

Diferentemente do DS 1, possui em sua configuração territorial áreas declivosas. Sendo assim, apresenta os três estratos de dificuldade operacional (baixo, médio, alto), havendo predominância de quarteirões em áreas de alta declividade nos bairros de Dois Unidos, Linha do Tiro, Alto Santa Terezinha e Água Fria, além de trechos menores nos bairros do Fundão, Beberibe e Bomba do Hemetério. Em relação à densidade, a predominância de quarteirões no estrato de alta densidade, estará nos bairros de Campo

Grande, Água Fria e Arruda, com quarteirões isolados em outros bairros dessa região. Nos demais bairros prevalece a densidade média, pois, a baixa densidade estará restrita às poucas quadras que abrigam um pequeno número de imóveis. A distância ao ponto de apoio, no caso do DS 2, está bem uniforme, apresentando um padrão de distribuição que deixa apenas algumas áreas de bairros com grande extensão territorial (Arruda, Campo Grande e Dois Unidos) no estrato mais alto dessa variável, exceto o bairro do Alto Santa Terezinha.

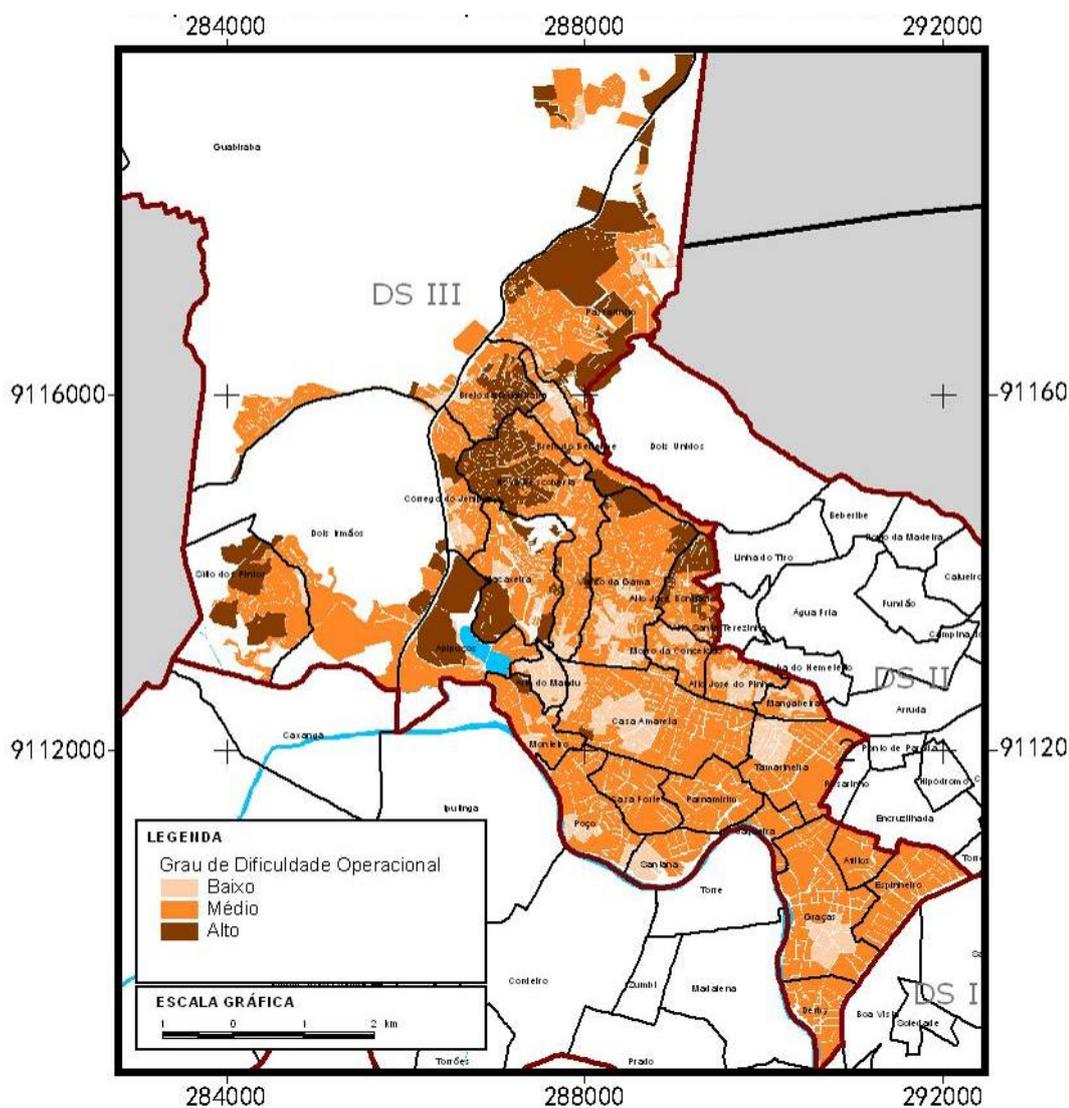
A análise do Mapa de Dificuldade Operacional do DS 2 permite registrar a predominância de quadras no nível médio de dificuldade operacional em praticamente todos os bairros, excetuando-se os de Dois Unidos e Alto Santa Terezinha, com a maioria das quadras apresentando alto grau de dificuldade, além de alguns trechos consideráveis dos bairros de Água Fria, Linha do Tiro, Beberibe e Fundão. O grau de dificuldade mais baixo estará correlacionado fortemente nas áreas de planície com a distância ao ponto de apoio e a densidade, sendo os bairros que apresentam áreas mais representativas nestes estratos: Campo Grande, Encruzilhada, Campina do Barreto, Água Fria e trechos do Arruda e Bomba do Hemetério, além de quadras dispersas pelos bairros de Dois Unidos, Beberibe, Linha do Tiro, Fundão e Porto da Madeira.

#### **4.2.3 DISTRITO SANITÁRIO 3**

A área do Distrito Sanitário 3 apresenta uma grande diversidade de ambientes e estruturas sociais. Em relação às características que compuseram o mapa 15, a densidade varia nos três estratos, apresentando-se mais alta nos morros centrais (Morro da Conceição, Alto José do Pinho, Mangabeira, Vasco da Gama, Nova Descoberta, Alto do Mandú, Macaxeira e Casa Amarela), predominando a densidade média no restante da área, e a densidade mais baixa encontrada no extremo norte e oeste desta região.

Em relação à declividade, existe uma nítida divisão entre a planície e as colinas, ou melhor, áreas com alto e médio declive e áreas com baixo ou nenhum declive. Do bairro do Derby (extremo sul do mapa) até as primeiras colinas de Casa Amarela, no sentido sudeste/noroeste, têm-se predominantemente quadras na planície ou em áreas pouco declivosas. Seguindo a Avenida Norte no sentido leste/oeste, verifica-se ao lado direito desta Avenida, o início dos quarteirões classificados entre a média e alta declividade, bem como, vários quarteirões do lado leste da BR 101 (sentido sul/norte), e áreas consideráveis dos

bairros de Dois Irmãos, Sítio dos Pintos e Guabiraba. Em relação a variável distância, os pontos de apoio estão distribuídos de forma que existem extensas áreas enquadradas no nível máximo de distância (Casa Forte, Jaqueira, Parnamirim, Aflitos e parte de Casa Amarela), além de uma extensa área no bairro de Nova Descoberta e Guabiraba.



A análise do Mapa de Dificuldade Operacional do DS 3 permite observar, mais uma vez, a prevalência de quadras no estrato médio de dificuldade. Bairros inteiros figuram neste estrato (Derby, Aflitos, Espinheiro, Jaqueira, Casa Forte e Parnamirim), outros possuem boa parte de seu território nele (Graças, Tamarineira, Poço, Santana, Casa Amarela, Morro da Conceição, Vasco da Gama, Macaxeira, Dois Irmãos, Guabiraba, Brejo Beberibe, Córrego do Jenipapo e Monteiro). Entretanto, outros bairros apresentam mais quadras no estrato de baixa

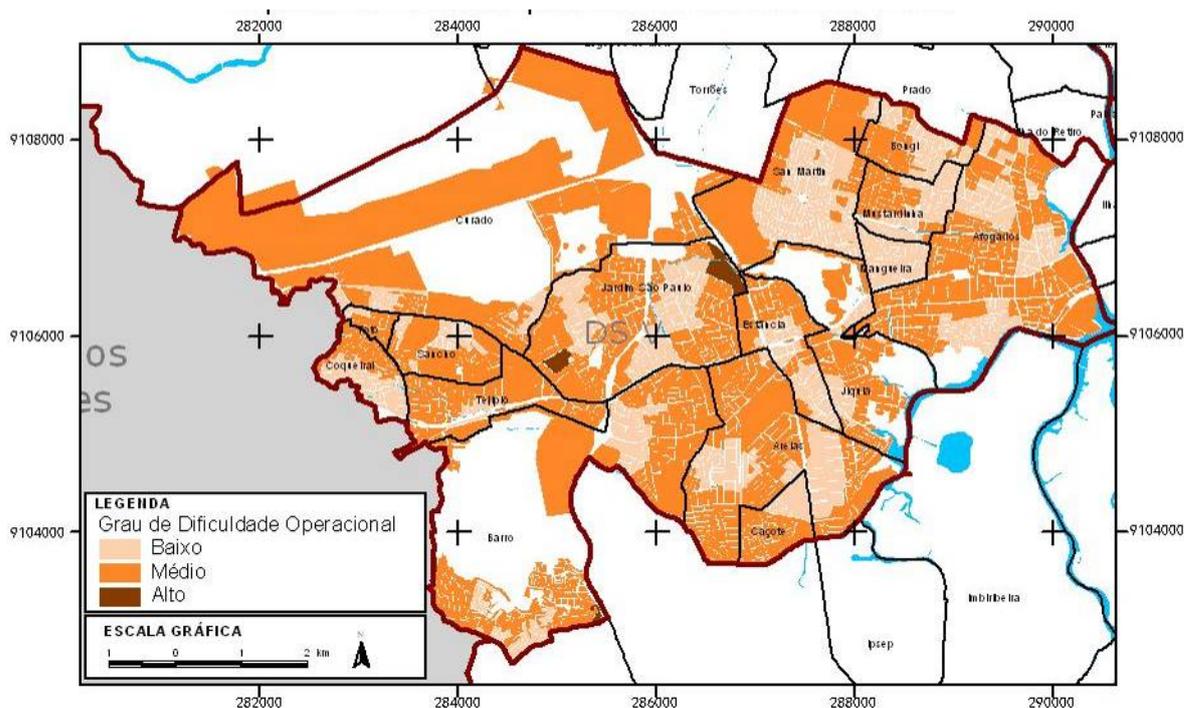


com grandes declividades (Várzea), enquadrados no alto grau de dificuldade, e das quadras situadas próximos aos PA nas áreas de planície, classificados como de baixa dificuldade à operação (trechos dos bairros de Madalena, Torre, Zumbi, Cordeiro, Iputinga e Várzea).

É interessante mencionar a diversidade dos aspectos físicos do bairro da Várzea, muitas vezes fracionado em várias comunidades. É o único bairro que abriga os três níveis de dificuldade, externados pelas áreas de declive no oeste, quadras próximas ao PA, e densidade diferenciadas em toda a área do bairro.

#### 4.2.5 DISTRITO SANITÁRIO 5

A área de abrangência do DS 5 encontra-se, em sua maior parte, na a planície. Embora oficialmente existam áreas colinosas pertencentes ao bairro do Barro, mas que vêm sendo trabalhadas pelo DS 6 (Vila dos Milagres e Pantanal). Excluindo-se esse caso, apenas os bairros de Jardim São Paulo, Curado e Coqueiral apresentam níveis de declividade maior que aqueles que caracterizam o estrato baixo de dificuldade. Em relação à densidade, assim como o DS 4, essa região configura um mosaico de quarteirões em graus de densidade diferentes. Possui também, uma vasta e bem distribuída rede de pontos de apoio, que certamente fizeram à diferença no resultado do mapa de dificuldade operacional (mapa 17).



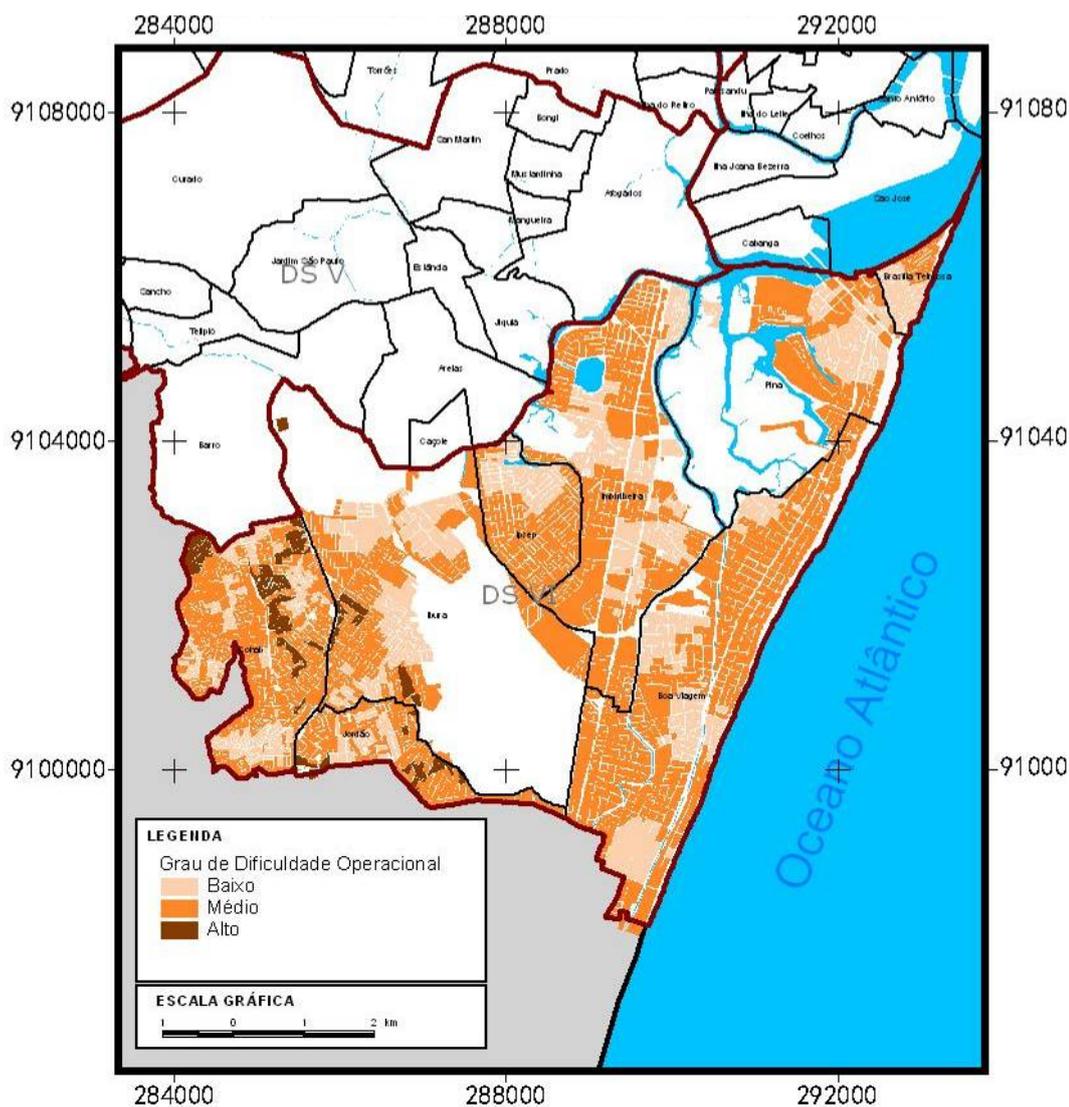
**Mapa 17 – Mapa de Dificuldade Operacional do DS 5**

Analisando-se o mapa 17, nota-se um equilíbrio em relação à distribuição das quadras nos estratos de baixa e média dificuldade operacional. Muito dessa classificação, certamente, foi influenciada pela boa distribuição dos pontos de apoio na área do DS. Há uma predominância de áreas de baixa dificuldade operacional nos bairros da Mangueira, Estância, San Martin e Coqueiral, além de vários quarteirões nesse nível nos bairros de Afogados, Bongü, Mustardinha, Areias, Jardim São Paulo e Barro. Os bairros de Tejipió, Curado, Sancho, Jardim São Paulo, Afogados, Totó, Areias, Jiquiá e Caçote apresentam mais quarteirões no nível médio de dificuldade. Por fim, apenas Jardim São Paulo possui três quarteirões classificados como de alta dificuldade operacional.

#### **4.2.6 DISTRITO SANITÁRIO 6**

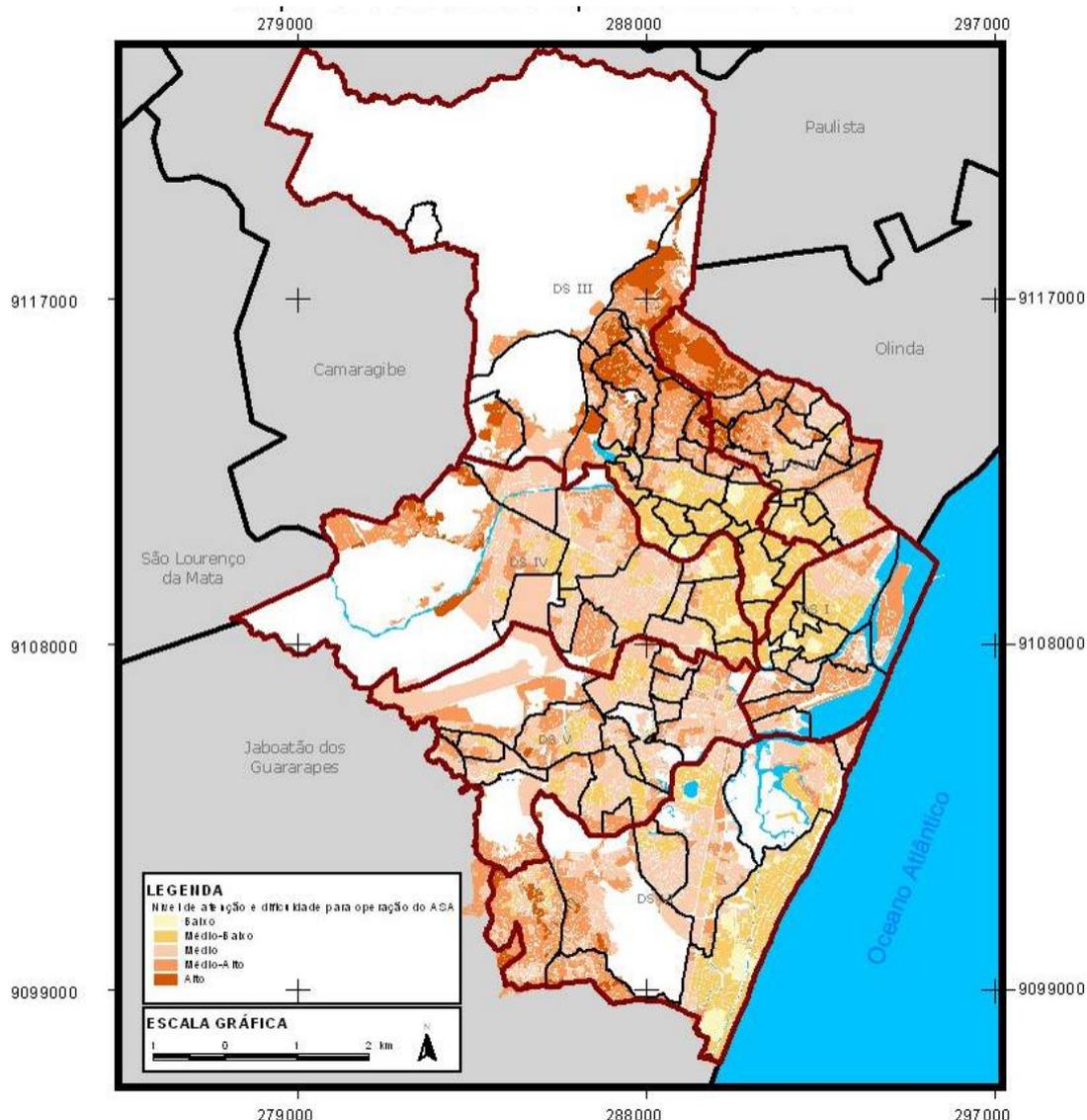
A área do Distrito Sanitário 6 é caracterizada por possuir diferenças em relação a morfologia do terreno, com a concentração de áreas planas na porção leste, e áreas declivosas na porção oeste desta região. E, mesmo nas áreas de colinas, haverá uma variação de declividade do terreno nos três níveis de classificação definidos para esta variável. Em relação à densidade, poucas são as quadras nessa jurisdição, que possuem uma baixa densidade, excetuam-se algumas áreas na Imbiribeira, Boa Viagem e Pina. Já a variável distância ao ponto de apoio revela algumas disparidades na classificação, pois existem muitas quadras classificadas no nível mais alto de distância, especialmente nos bairros de maior extensão territorial, como Boa Viagem, Imbiribeira, Ipsep, Ibura e Jordão e Cohab.

O mapa do DS 6 apresenta um maior número de quadras classificadas no nível médio de dificuldade, com destaque para Boa Viagem, Imbiribeira e Cohab, além de várias outras presentes no Ipsep, Jordão, Ibura, Pina e Brasília Teimosa. Em todos os bairros também existem quarteirões apresentando baixa dificuldade operacional. Mais uma vez, a variável distância ao ponto de apoio foi fundamental para explicitar onde estão essas quadras. Por último, destacam-se as quadras classificadas como de alta dificuldade operacional presentes apenas nos bairros do Jordão, Ibura e Cohab.



#### 4.3 O QUE REVELA O MAPA DE DIFICULDADE E ATENÇÃO PARA OPERAÇÃO DO PSA

De maneira geral, o Mapa de Dificuldade e Atenção para Operação do PSA (mapa 19) apresenta semelhanças com o mapa de risco sócio-ambiental de 2001. Todavia, percebe-se que o nível de detalhamento intra-bairro, ou seja, na escala da quadra, revela um mosaico mais diversificado de realidades, assim como o é a cidade do Recife. Longe de afirmar que este modelo é perfeito em relação aos aspectos trabalhados pelo Programa, buscou-se tão somente aprimorar através dele análises das variáveis que mais interferem na questão da gestão do território.



**Mapa 19 – Mapa dos Níveis de Dificuldade e Atenção para Operação do ASA**

Conforme o quadro 10, essa classificação resultou em 238 quadras no estrato baixo; 2114 no médio-baixo; 4519 no médio; 4583 no médio alto; e 584 no alto.

**Quadro 10 - Número de Quadras por Distrito Sanitário segundo grau de Atenção e Dificuldade à Operação do PSA**

NÍVEIS DE ATENÇÃO E DIFICULDADE À OPERAÇÃO (%)										
DS	Baixo	(%)	Médio-baixo	(%)	Médio	(%)	Médio-Alto	(%)	Alto	(%)
1	22	9,24	195	9,22	561	12,41	347	7,57	0	0
2	8	3,36	203	9,60	450	9,96	751	16,39	165	28,25
3	84	35,29	373	17,64	428	9,47	1097	23,94	304	52,05
4	23	9,66	342	16,18	881	19,50	735	16,04	49	8,39
5	8	3,36	348	16,46	1110	24,56	749	16,34	6	1,03
6	93	39,08	653	30,89	1089	24,10	904	19,73	60	10,27
<b>TOTAL</b>	<b>238</b>	<b>100</b>	<b>2114</b>	<b>100</b>	<b>4519</b>	<b>100</b>	<b>4583</b>	<b>100</b>	<b>584</b>	<b>100</b>

Observa-se que a concentração de quadras nos estratos baixo e médio-baixo, estão quase que restritas a áreas nos bairros do DS 6, e áreas nos bairros situados na planície dos DS 1 2 e 3. Assim como, pequenas manchas espalhadas por todo território dos DS 4 e 5.

As quadras situadas no estrato médio, que configuram a maior parte do mapa, encontram-se em praticamente todos os bairros. Destaca-se aqui, uma representatividade maior dessa tipologia nas áreas dos DS 4, 5 e 6. Já os estratos médio-alto e alto abrangeram principalmente as quadras situadas nas áreas mais declivosas (DS 2 e 3), além de localidades de planície, especialmente caracterizadas por alta vulnerabilidade social.

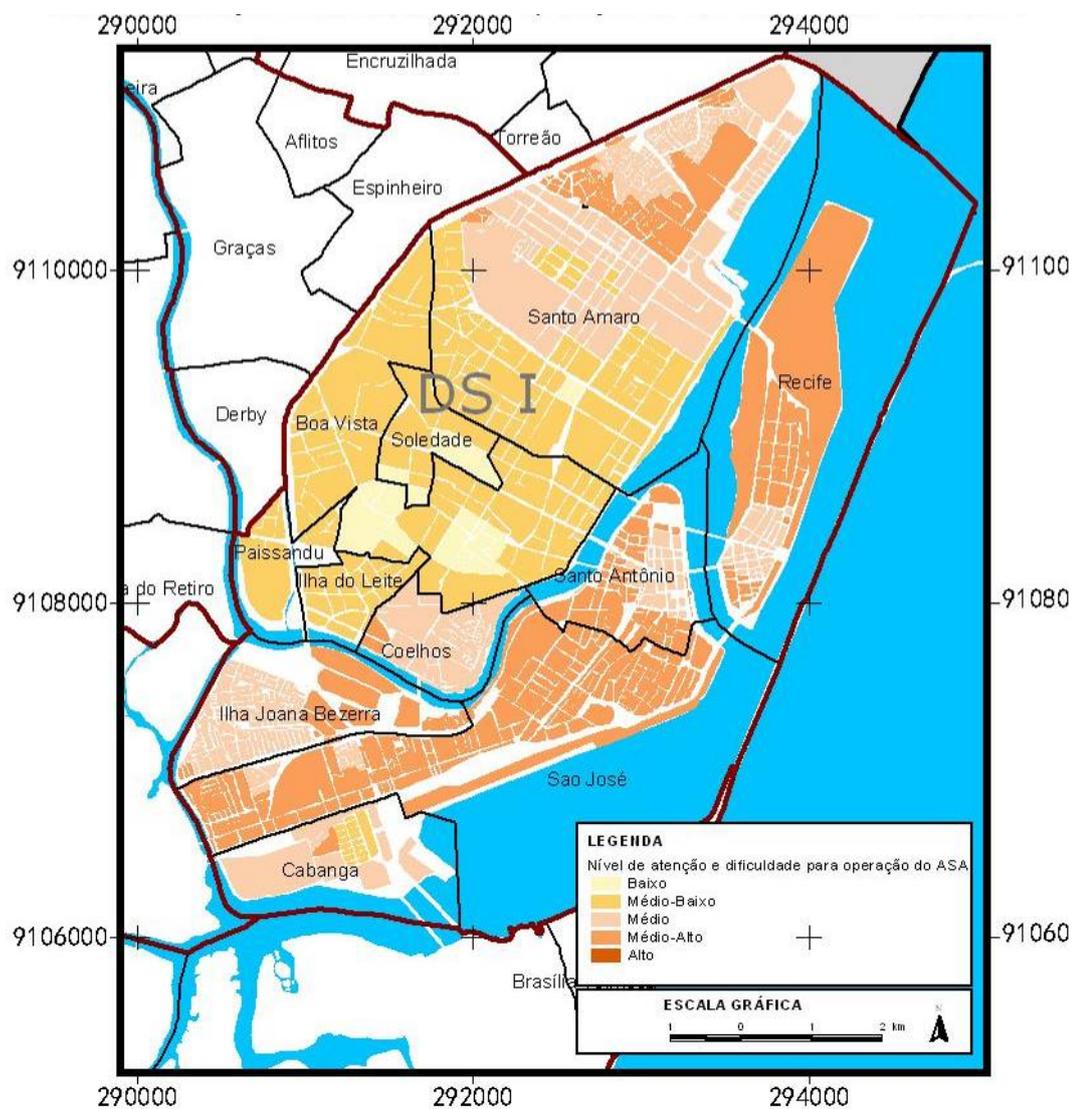
Em síntese, pode-se falar em três grandes setores da cidade, nos quais, as quadras são classificadas de acordo com o grau de dificuldade e atenção para operação do PSA. Assim, têm-se: uma grande mancha da Zona Sul, as áreas situadas ao norte das margens do rio Capibaribe, e parte da área central da cidade, todos classificados como baixa e médio-baixa dificuldade e atenção para o PSA. Existem também, as áreas na região central menos favorecidas, que se unindo as áreas periféricas ao longo de grandes eixos formam a classificação no nível médio. Por fim, nota-se um equilíbrio nas áreas de alta dificuldade e vulnerabilidade, caracterizadas especialmente pela predominância nas áreas de morros.

#### **4.3.1 DISTRITO SANITÁRIO 1**

O Mapa de Dificuldade e Atenção para Operação do PSA do DS 1 (mapa 20) revela um equilíbrio entre os diferentes estratos. Excetuando-se o último estrato (alto), os demais possuem representação nessa área.

A variação ocorre desde poucas quadras, com nível baixo de dificuldade e atenção, como no caso dos quarteirões existentes nas proximidades dos pontos de apoio da Boa Vista, passando por quase a totalidade das quadras nos bairros da Boa Vista, Ilha do Leite, Paissandu, além de partes de Santo Amaro e Cabanga, classificados como de médio-baixo grau de dificuldade. Têm-se também, quadras no estrato médio, esses, sendo fortemente influenciados pelo fator densidade e distância ao ponto de apoio, pois, o resultado apontou muitas quadras nos bairros dos Coelhos, Ilha Joana Bezerra, Santo Amaro, Recife e Cabanga, além de trechos no bairro de Santo Antônio. Por fim, há uma grande quantidade de quadras nos bairros de São José, Recife, Joana Bezerra e Santo Amaro, classificadas como de médio-alto grau de dificuldade e atenção à operação, especialmente aquelas com baixa densidade,

distantes do ponto de apoio e socialmente vulneráveis.

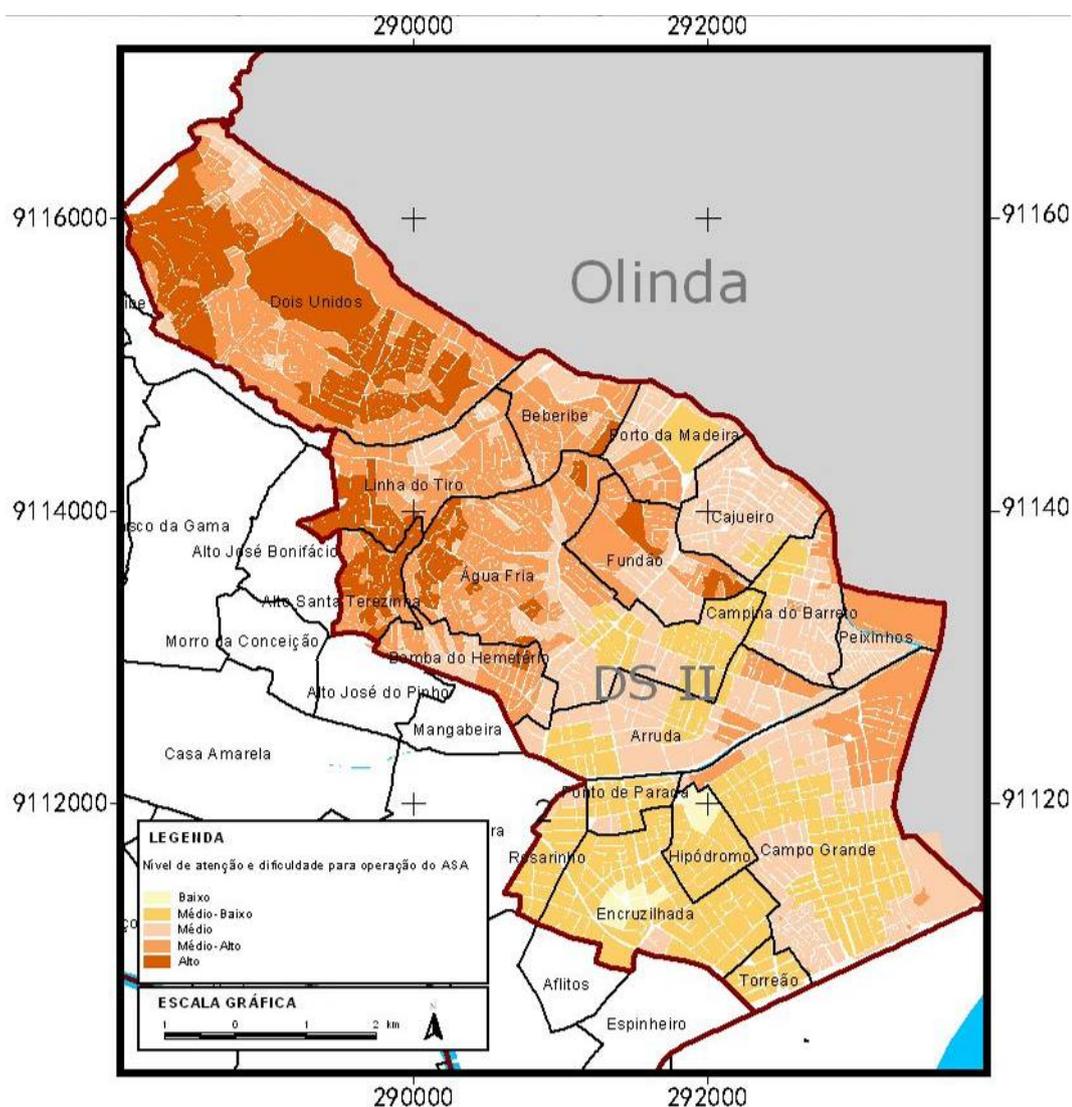


**Mapa 20 – Mapa de Atenção e Dificuldade para Operação do PSA no DS 1**

Como se pode observar, o refinamento numa escala do intra-bairro permite evidenciar algumas diferenças que podem influenciar diretamente as ações do ASA e do PSA. Todos os bairros do DS 1 possuem no mínimo, uma variação de estrato, exceto Paissandu e Ilha do Leite, devido a homogeneidade físico-social e a pequena extensão territorial. Com destaque para o bairro de Santo Amaro, que apresenta quadras em quatro graus de dificuldade distintos.

#### 4.3.2 DISTRITO SANITÁRIO 2

Conforme o mapa 21, na área do Distrito Sanitário 2 há ainda mais heterogeneidade. Pois, trata-se de uma morfologia tanto de planície quanto de colinas, com presença de pessoas de segmento social médio-alto e pessoas muito pobres. Grosso modo, a composição dos níveis de atenção e dificuldade para operação, já revela o peso que o fator declividade tem, visto que, a maior parte das áreas colinosas encontra-se nos estratos médio-alto e alto, enquanto na planície há uma variação maior entre os estratos.



Mapa 21 – Mapa de Atenção e Dificuldade para Operação do PSA no DS 2

Apenas poucas quadras no entorno do PA do bairro da Encruzilhada e do Hipódromo figuram como o mais baixo grau de dificuldade. O segundo estrato, médio-baixo, tem representatividade ainda no bairro da Encruzilhada e adjacências, como Ponto de Parada,

Hipódromo, Rosarinho e Torreão, além do centro do bairro de Campo Grande e isolados trechos nos bairros do Arruda, Campina do Barreto, Cajueiro e Água Fria.

Verifica-se uma maior distribuição de quadras pela área do DS 2 no estrato médio, especialmente no bairro de Campo Grande, e nas áreas de transição entre a planície e as colinas (bairros do Arruda, Campina do Barreto, Cajueiro, Fundão, Beberibe, Água Fria e Porto da Madeira), além de áreas isoladas na Bomba do Hemetério, Linha do Tiro e Dois Unidos.

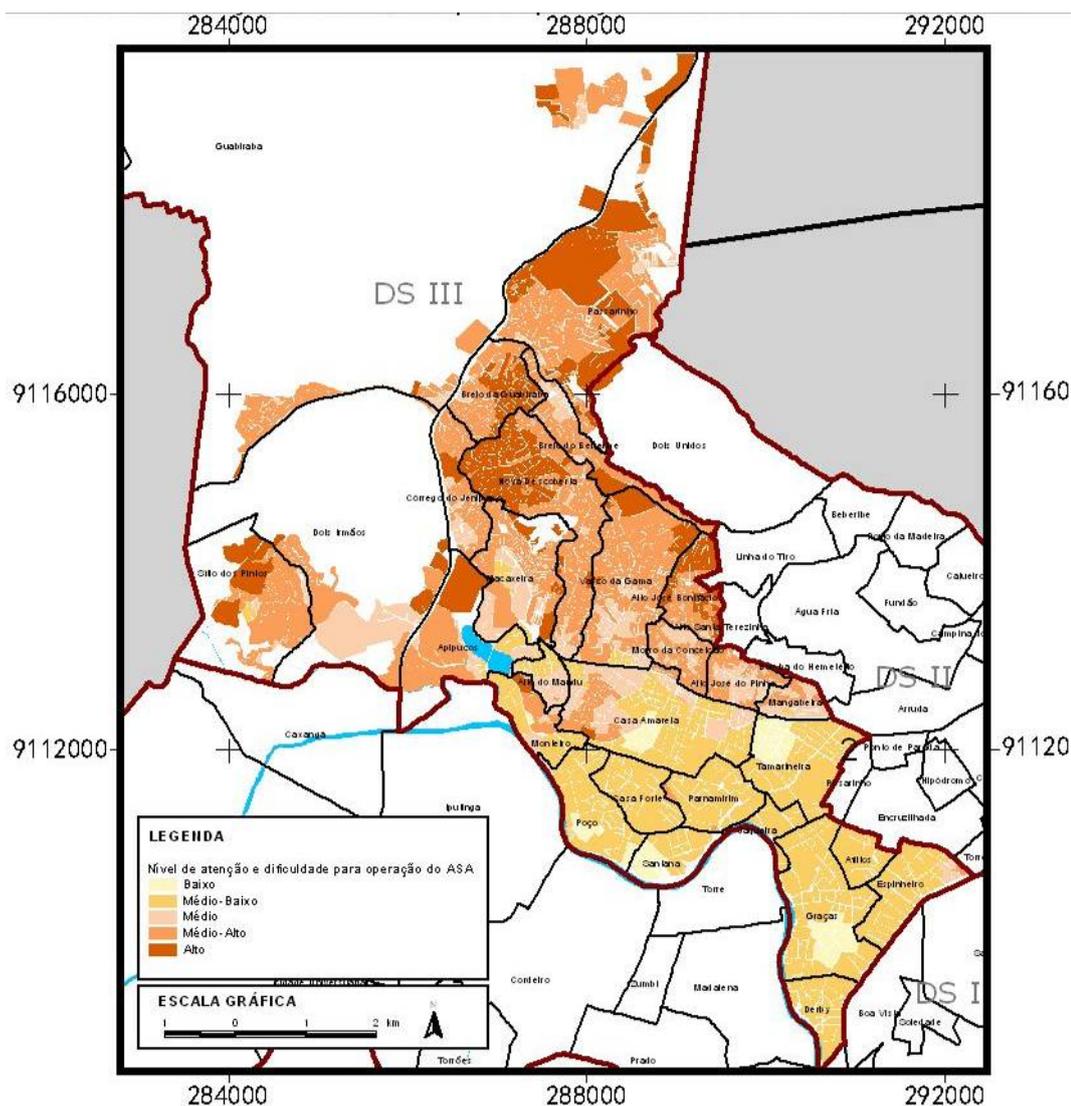
Quanto mais ao norte da área do DS, aumenta a possibilidade de enquadramento nos estratos médio-alto e alto (Dois Unidos, Alto Santa Terezinha, Beberibe, Linha do Tiro, Fundão e parte de Água Fria), entretanto, esse estrato, não está representado apenas por áreas declivosas e pouco densas, pois, nos bairros de Campo Grande (comunidades da Ilha do Chié e da Ilha do Joaneiro), Peixinhos e Arruda (margens do canal do Arruda e Rio Beberibe), também há presença de quadras nesses estratos. Então, temos praticamente, dois padrões de classificação nos estratos mais altos no caso do DS 2: áreas mais ao norte, caracterizadas pela alta declividade, média densidade de imóveis e baixa renda; e áreas de planície nas margens de canais e rios, onde também predomina uma população de baixa renda.

### **4.3.3 DISTRITO SANITÁRIO 3**

A análise do resultado final no DS 3 revelou a divisão entre os estratos baixo e médio-baixo, médio, médio-alto e alto, conforme o mapa 22.

Se fizermos um corte imaginário, ligando o curso do Rio Capibaribe, na altura do bairro do Monteiro ao canal do Arruda, teremos uma espécie de “divisor de águas” em relação a prática operacional do PSA. Pois, ao sul dessa linha imaginária têm-se os bairros (Derby, Graças, Aflitos, Espinheiro, Jaqueira, Paranamirim, Casa Forte, Tamarineira, Poço, Monteiro e parte de Casa Amarela) com melhores condições de vida, relevo plano, densidades das quadras e distâncias ao PA variando conforme cada caso, caracterizando quarteirões de baixa e médio-baixa dificuldade e atenção, com a presença de alguns poucos, mas existentes, “enclaves”. Exatamente no entorno dessa linha imaginária, dirigindo-se um pouco mais ao norte, verifica-se o que chamamos de área de transição (Apipucos, Alto do Mandu, Casa Amarela, Macaxeira, Morro da Conceição, Alto José do Pinho e Mangabeira), caracterizada pela prevalência de quadras no estrato médio. Dirigindo-se mais ao norte e oeste dessa área de

transição, observa-se o predomínio de quadras nos estratos médio-alto e alto, caracterizando áreas de expansão mais recente (Passarinho, Bola na Rede, Macacos, Sítio dos Pintos, Dois Irmãos), além de áreas já consolidadas, porém com adversidades físicas à operação e alta vulnerabilidade social (Alto José Bonifácio, Vasco da Gama, Nova Descoberta, Guabiraba, Brejo da Guabiraba, Brejo de Beberibe, Córrego do Jenipapo e parte de Apipucos).



**Mapa 22 – Mapa de Atenção e Dificuldade para Operação do PSA no DS 3**

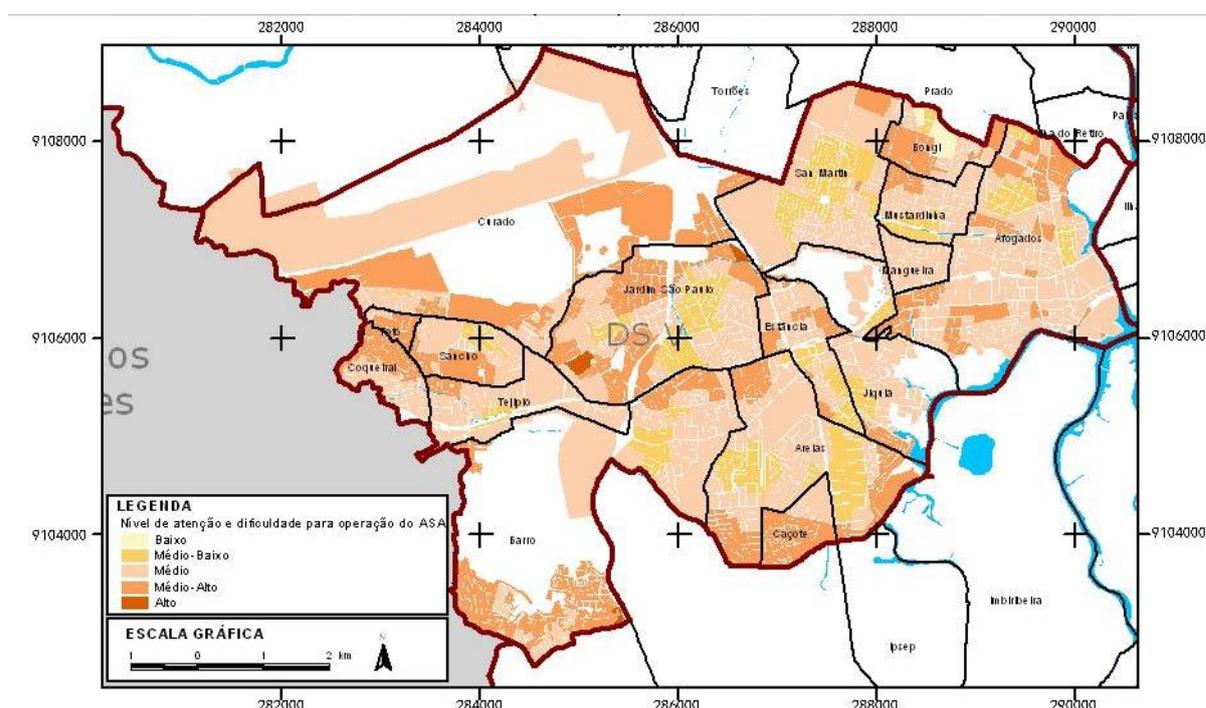
Mesmo o mapa do DS 3 permitindo esse tipo de análise, não se deve achar que essa subdivisão acontece linearmente ocupando a área de um bairro como um todo. Por exemplo, existem quadras de média e médio-alta dificuldade e atenção, nos bairros do Espinheiro, Casa Forte, Parnamirim e Poço da Panela. Assim como, existem quadras nos estratos médio-baixo nos bairros da Macaxeira e Sítio dos Pintos.



Portanto, essa porção do território recifense é caracterizada pela homogeneidade em sua maior parte, chamando-se atenção para as áreas díspares que tendem a aumentar, quando se afasta para o centro (leste), sendo mais fácil para operação do Programa, ou para áreas de expansão mais recente (oeste), sendo mais difícil à operação.

#### 4.3.5 DISTRITO SANITÁRIO 5

Na área do DS 5 verifica-se o quanto os estratos correspondentes as dificuldades médias predominam (mapa 24). Diferentemente do DS 4, onde há um certo padrão de distribuição das quadras nos estratos baixo e alto, no DS 5 não há esse “padrão”. As várias manchas estão espalhadas por todo o território, quase que exclusivamente nos estratos médio-baixo, médio e médio-alto. As exceções são de pouquíssimas quadras nos bairros de Jardim São Paulo (alta dificuldade e atenção) e Bongi (baixa dificuldade e atenção).



**Mapa 24 – Mapa de Atenção e Dificuldade para Operação do PSA no DS 5**

As quadras classificadas no estrato médio-baixo estão distribuídas nos bairros de Afogados, Bongi, San Martin, Mustardinha, Jiquiá, Estância, Areias, Barro, Jardim São Paulo, Tejió e Sancho. Em todos os bairros há quadras no estrato médio de classificação. E por fim, o estrato médio-alto é composto por muitas quadras situadas ao longo da linha do Metrô

do Recife, nas margens dos rios Tejipió (Caçote e Areias) e Jiquiá (Jardim São Paulo, Estância, Afogados e Jiquiá), além de diversas outras áreas nos bairros de Afogados, Bongü, Curado, Sancho, Totó e Tejipió, alguns deles influenciadas pela questão da declividade.

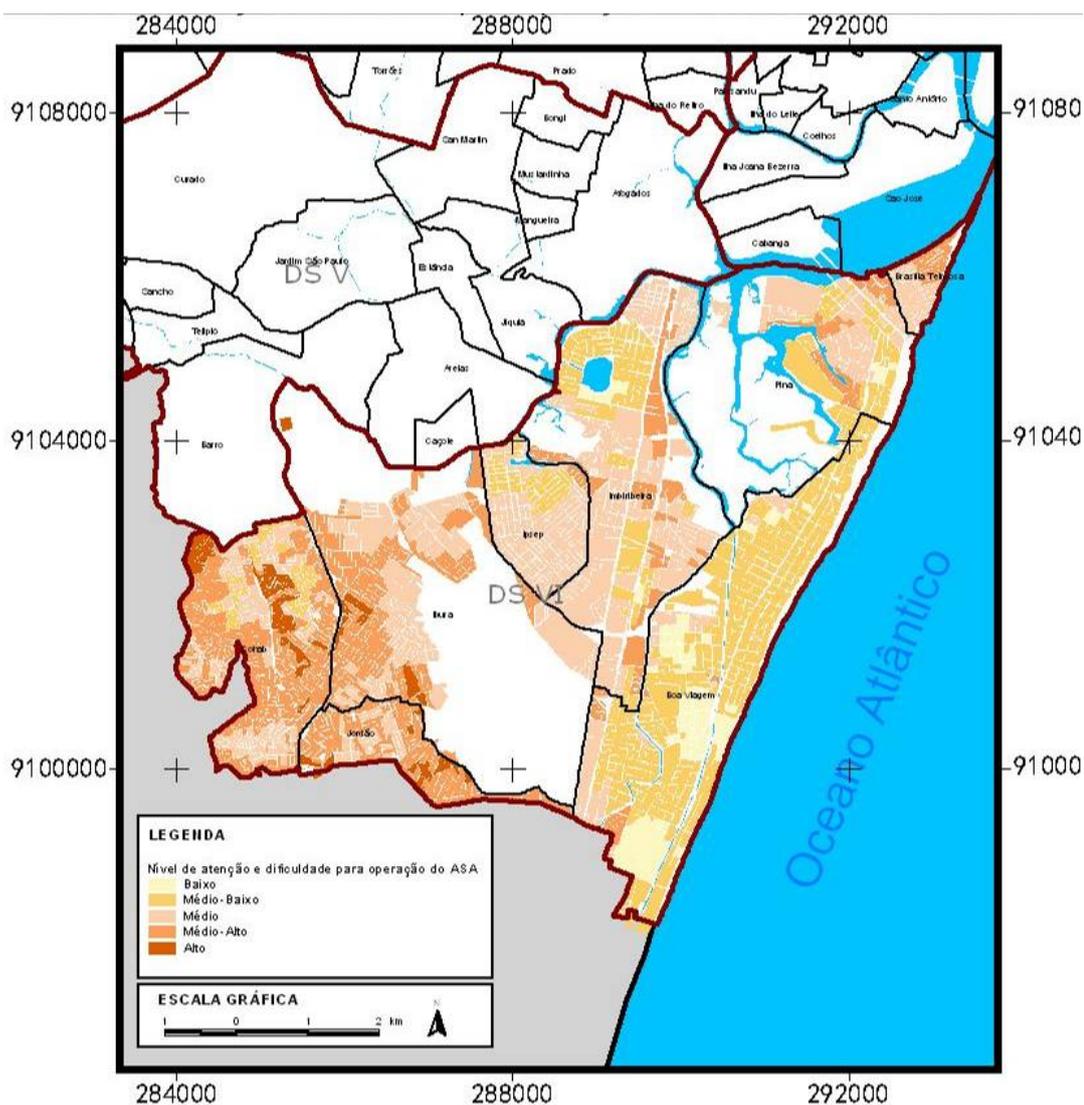
A área do DS 5 mostra-se como a mais complexa de análise, devido a aparente homogeneidade físico-social. Todavia, essa relativa homogeneidade é fracionada em pequenos territórios através do refinamento escalar, mostrando o quão é importante a aplicação de uma metodologia deste tipo. Pois, permite compreender os diversos componentes que tornam o bairro, uma unidade não tão precisa para definição das políticas públicas, como o PSA.

#### **4.3.6 DISTRITO SANITÁRIO 6**

No mapa do DS 6, percebe-se o mesmo “fenômeno” espacial que se observou no DS 3. Porém, com mais heterogeneidade físico-social. A porção leste, formado pelos bairros de Boa Viagem, Pina e Brasília Teimosa, possui a maioria das quadras no estrato de média-baixa dificuldade e atenção para operação do PSA. Entretanto, isso se deve ao grande número de quadras no bairro de Boa Viagem, pois, grande parte dos bairros do Pina e Brasília Teimosa está classificada nos estratos médio e médio-alta, conforme o mapa 25.

Os bairros da Imbiribeira e Ipsep, na área central, mostram-se como a “linha divisória” entre os estratos mais baixos e os mais altos, tanto é que, nesses bairros, predominam quadras no estrato médio. Dirigindo-se a oeste do território, observa-se a predominância dos estratos médio-alto e alto.

Em síntese, tem-se: nos estratos de baixa e médio-baixa atenção e dificuldade (maior parte de Boa Viagem, algumas quadras do Pina, entorno da Lagoa do Araçá na Imbiribeira, e partes dos bairros do Ipsep e da COHAB - URs 2 e 3). No estrato médio predominam áreas dos bairros de Brasília Teimosa, Pina, as áreas pobres no bairro de Boa Viagem, maior parte da Imbiribeira e Ipsep, Ibura de Baixo, e algumas áreas isoladas no Jordão e COHAB. Por fim, há uma concentração de quadras nos estratos médio-alto e alto, nos bairros da COHAB, Jordão e Ibura.



**Mapa 25 – Mapa de Atenção e Dificuldade para Operação do PSA no DS 6**

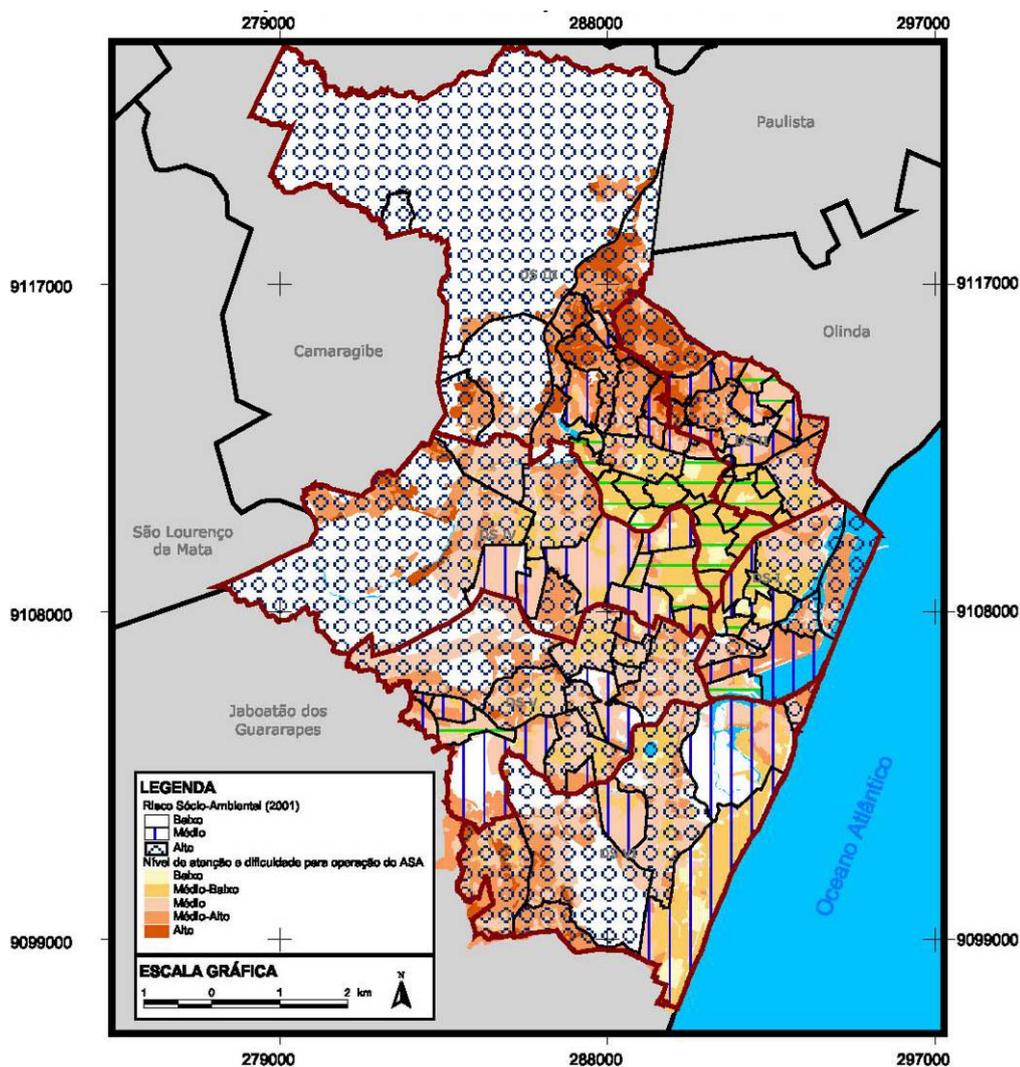
Dois casos são interessantes para refletir. O primeiro, diz respeito às diferenciações internas do bairro de Boa Viagem. Nota-se que as áreas mais a oeste do bairro, compostas por comunidades pobres, mesmo pequenas em relação à extensão total do bairro, devem ter uma atenção diferenciada em relação ao restante da população. Destaca-se que, mesmo apresentando um padrão de ocupação e níveis de condição de vida semelhantes, haverá uma diferença entre a classificação dessas áreas pobres, especialmente em função da distância ao ponto de apoio. Como exemplo, tem-se o caso das comunidades de Entra-Apulso (estrato médio) e da Borborema (estrato médio-alta).

Outro caso interessante refere-se ao bairro da Imbiribeira, que possui quadras em quatro estratos distintos. As áreas no entorno da Lagoa do Araçá e do Residencial Boa Viagem encontram-se nos estratos mais baixos, enquanto na maior parte do bairro as quadras

figuram no estrato médio. Ao longo da Avenida Mascarenhas de Moraes, em ambos os lados, há quadras que carecem maior atenção e são mais difíceis operacionalmente, tanto por apresentarem alto grau de vulnerabilidade social, quanto adversidades físicas ao trabalho, neste caso, especialmente, têm-se a distância aos PA e a densidade dos imóveis influenciando diretamente, devido à dimensão e tipologia dos imóveis do bairro.

#### 4.4 COMPARANDO MODELOS E SOBREPONDO TERRITÓRIOS

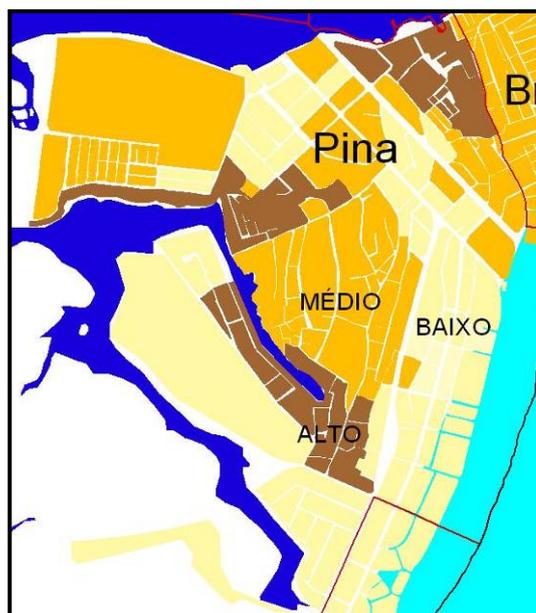
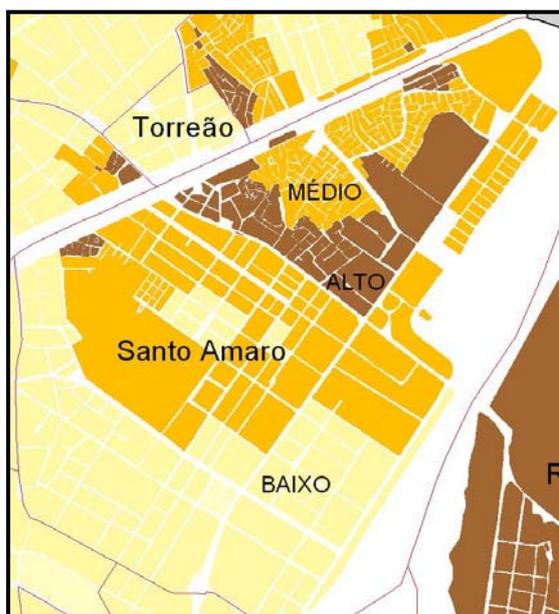
Visando confirmar ou refutar uma das hipóteses apresentadas, realizou-se o cotejamento entre o mapa de risco sócio-ambiental (2001) com o mapa de dificuldade e atenção para operação do PSA (mapa 26). Esse procedimento objetivou evidenciar onde estão as maiores distorções na distribuição dos ASA pela cidade do Recife.



Mapa 26 – Mapa do cotejamento entre os Mapas de Atenção e Dificuldade para Operação do PSA e o Mapa de Risco sócio-ambiental (2001)

A sobreposição desses dois temas proporciona visualizar que a estratificação de níveis de risco na escala do bairro não está adequada à operação do Programa, assim como, no que concerne à diretriz da equidade. De acordo com o mapa apresentado, numa escala ampliada, observa-se a sobreposição dos instrumentos cartográficos, acima citados, sem, no entanto, conseguir observar o detalhamento dos resultados. Por isso, a título de exemplo, selecionaram-se dois bairros para mostrar o quão rico torna-se o refinamento escalar.

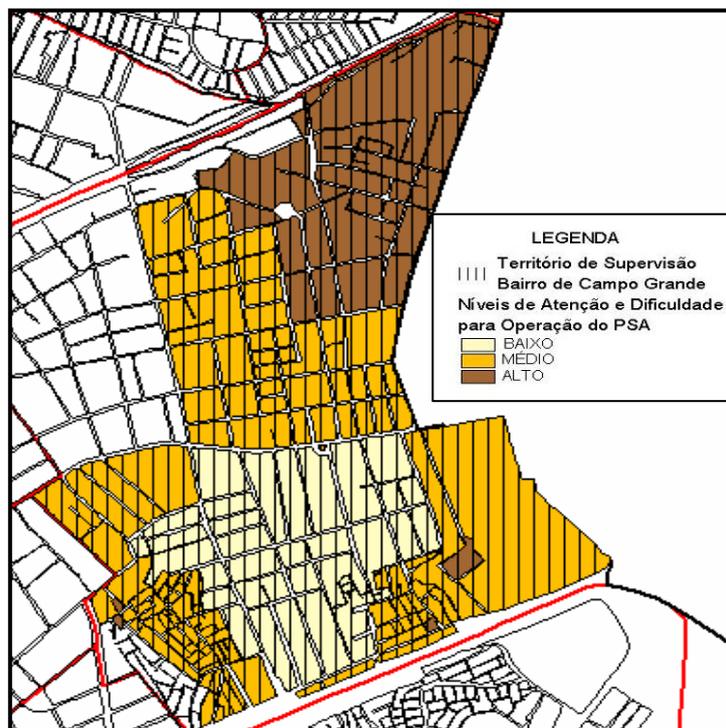
O primeiro exemplo é o bairro de Santo Amaro, no DS 1, que no mapa de risco sócio-ambiental (2001) apresenta-se como risco alto, porém, de acordo com a proposta sugerida, observa-se três diferentes estratos de dificuldade e atenção (figura 32). Outro exemplo semelhante é o bairro do Pina no DS 6: embora classificado como risco médio em 2001, visualiza-se uma distribuição nos três estratos segundo o mapa de dificuldade e atenção, variando desde áreas situadas à beira-mar até os aglomerados precários no entorno do manguezal (figura 33).



**Figura 32 – Bairro de Santo Amaro e estratificação**      **Figura 33 – Bairro do Pina e estratificação**

Após verificar que a sobreposição dos temas indica a confirmação da hipótese, buscou-se analisar com maior detalhamento a interação entre escalas. Para isso, comparou-se o território de supervisão de uma equipe de ASA (área hachurada), que ocupa parte do bairro de Campo Grande no DS 2, com intuito de identificar se há diferenças entre o mapa concebido em 2001 e a proposta ora debatida. Mesmo com uma extensão territorial menor que o bairro, ainda se observou que no território de supervisão de uma equipe também existe

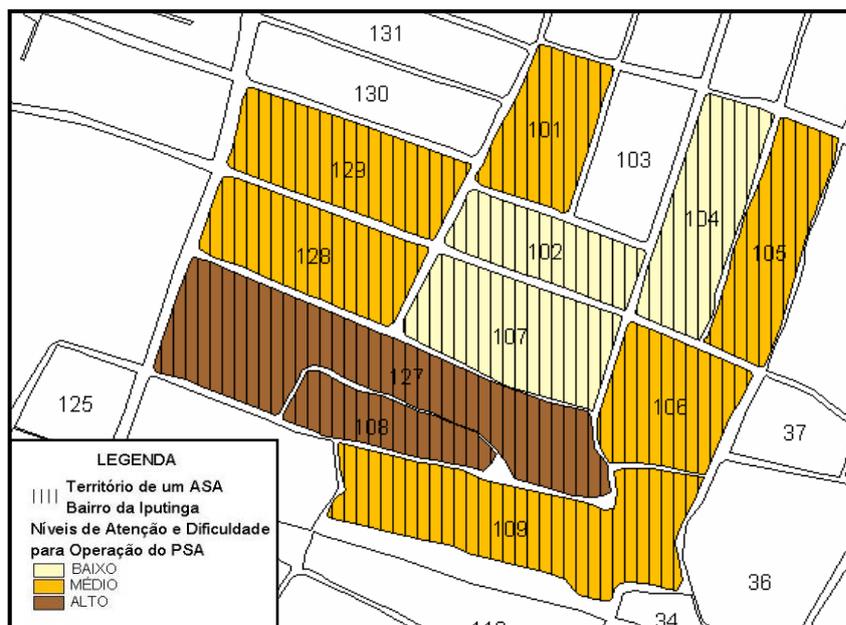
heterogeneidade, confirmando a não ocorrência de uma distribuição equitativa dos ASA na equipe, conforme a figura 34.



**Figura 34 – Cotejamento entre um território de supervisão e os níveis de atenção e dificuldade**

Num grau mais detalhado de escala, tem-se o território de um ASA, no qual também identificou-se, em vários casos, níveis distintos de atenção e dificuldade para operação do Programa. Mesmo existindo áreas condizentes com o mapa de risco sócio-ambiental de 2001, também existem situações extremas, nas quais o referido mapa aponta um risco baixo para todo o bairro, entretanto há presença de quadras classificadas no nível mais alto de dificuldade e atenção para operação do ASA.

A figura 35 ilustra o quanto se torna complexa a distribuição dos agentes de forma equitativa pela cidade. No bairro da Iputinga, por exemplo, existem duas equipes de ASA, entretanto, como já foi citado, esse é um dos bairros mais heterogêneos do Recife, e prova disso, evidencia-se com essa ilustração, na qual se observa um total de onze quadras sobre responsabilidade de um ASA, nas quais visualizam-se três diferentes níveis de esforço e atenção, conforme a proposta apresentada pela pesquisa. Lembrando que o Bairro da Iputinga é classificado como de médio risco pelo mapa de 2001.



**Figura 35 – Cotejamento entre o território de um ASA e os níveis de dificuldade e atenção**

Dessa forma, observou-se que, mesmo sendo um instrumento importante de análise territorial para o PSA, o mapa de atenção e dificuldade para operação do programa carece de um trabalho mais específico, no sentido de identificar manchas homogêneas de níveis de atenção e dificuldade visando distribuir-se de forma mais equânime os ASA no território recifense. Esse seria o próximo passo para se atingir uma territorialização mais condizente com a aplicação do princípio da equidade.

#### **4.5 AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA INOVADOR**

Desde sua criação, o PSA foi objeto de estudo de várias pesquisas acadêmicas (Lyra et al. (2002); Carvalho et al (2003); Silva; Marinho e Santos (2003); Ferreira e Lima (2003); Nelson (2003); Silva e Andrade Filho (2004); Bezerra; Soares e Brasileiro (2004); Bitoun et al (2005); Albuquerque e Augusto (2005); Bezerra e Bitoun (2005); Rotta e Belchior (2005); Pereira e Guimarães (2007); Bezerra et al (2007). Além de alguns estudos técnicos (Fundação Getúlio Vargas (2003), Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco -TCE (2005)).

Em um desses estudos, Lyra et al (2002), discorre que uma das principais idéias do PSA foi inovar no modo de planejar e operacionalizar a política de saúde ambiental do Recife. Os autores realizam uma comparação entre o PSA e os programas de controle de vetores e zoonoses anteriores a 2001, apresentando as potencialidades desse modelo de política, tendo o

agente como foco de uma mudança de paradigma nas práticas de saúde ambiental reproduzidas no espaço urbano do Recife.

Nesta pesquisa, realizou-se uma breve avaliação, baseada na metodologia proposta por Cardoso e Ribeiro (1998), sobre alguns aspectos do Programa. Seguindo a metodologia de avaliação, a Eficácia Social das políticas públicas é atingida quando há uma melhoria nos índices de qualidade de vida da população. No caso do PSA os indicadores relativos às principais doenças e agravos apontam para uma melhora desses números (Quadro 8). Contudo, segundo os gestores especialistas, algumas doenças não podem ser analisadas num curto espaço de tempo, como por exemplo, a filariose. Abaixo seguem alguns dados que demonstram alguns os avanços:

**Quadro 11 – Dados sobre o impacto do Programa de Saúde Ambiental desde sua instalação**

<b>Controle da raiva animal</b>	<b>Controle da Filariose</b>	<b>Controle da Dengue</b>	<b>Morte por Desabamento</b>
2002- 43 casos	Definição das áreas endêmicas da filariose.	A maior epidemia de dengue vivenciada no Recife (2002) foi superada em tempo reduzido.	Redução dos óbitos por deslizamento em parceria com a CODECIR.
2003- 12 casos	Tratamento coletivo de mais de 50.000 pessoas.	Controle dos casos novos e monitoramento constante.	2001- 10 óbitos/ano
2004- 03 casos	Redução da população de <i>Culex</i> de 35/quarto para 05/quarto.		De 2002 a 2005 – 3 óbitos em 4 anos.
2005- 00			2006 – 1 óbitos.
2006- 00			

Fonte: Secretaria de Saúde, 2006.

Outros dados que não estão citados no quadro, mostram um aumento em algumas notificações, como casos de escorpiões, roedores e animais sinantrópicos (pombos e morcegos), porém esse crescimento pode ser explicado pelo maior número de agentes (quantitativo e espacial) no monitoramento, controle e notificação.

Em síntese, o termo qualidade de vida está atrelado a vários aspectos fora do campo de atuação do PSA, embora aparentemente, o Programa tenha contribuído bastante para elevar essa qualidade no cotidiano dos recifenses. Por isso, acredita-se que a eficácia social está sendo atingida naquilo que se propôs, fazendo-se ressalva a algumas áreas que precisam melhorar, como a educação ambiental e resíduos sólidos.

Ainda seguindo a metodologia, a Eficácia Espacial é entendida como abrangência espacial no espaço que se propõe. Sendo assim, verificou-se que o PSA montou toda uma

estrutura operacional para atingi-la com as propostas de atendimento universal e equânime, entretanto falhou nos dois aspectos, caracterizando ineficácia espacial.

Não atingiu a universalidade em nenhum momento desde sua implantação, porque fez um cálculo de agentes partindo do pressuposto de não haver grandes obstáculos no gerenciamento de aproximadamente 920 pessoas espalhadas por um território tão complexo quanto o recifense. O resultado disso são áreas, e até bairros, não cobertos pelo Programa. Por exemplo, Pau-Ferro, bairro situado a noroeste da cidade.

Também não conseguiu alcançar a equidade, baseada no mapa de risco sócio-ambiental, pois devido à defasagem constante de agentes e as urgências operacionais do Programa, todos trabalham num mesmo ritmo, independentemente da localidade. Ou seja, todo o processo de priorizar áreas pelo risco sócio-ambiental apresentado, atualmente encontra-se apenas no “papel”.

Talvez a Eficácia Econômica seja um dos maiores triunfos do Programa, pois o PSA conseguiu colocar em prática várias atribuições estabelecidas pelo SUS, concentrando esforços num mesmo Programa. A gestão financeira, embora mais complexa e de maior montante, ficou centralizada, facilitando: avaliação de gastos, alocação de recursos, definição de prioridades, etc.

Segundo gestores do Programa, o principal entrave refere-se ao montante da verba destinada ao PSA para pagamento de folha (cerca de 60%), os 40% restantes, muitas vezes, tornam-se insuficientes para uma eficaz operacionalização do Programa. Essa informação permite refletir que a grande monta de recursos para pagamento de folha supõe que os “recursos humanos” sejam plenamente e racionalmente utilizados; remetendo-se, conseqüentemente, a eficácia espacial.

Em relação à Eficiência, conforme Cardoso e Ribeiro (1998), entendida pela relação entre o total de recursos utilizados e os resultados alcançados, a gerência do Programa não revelou o total de recursos investidos no PSA desde sua criação, especialmente devido aos investimentos indiretos (melhorias nas infra-estruturas urbanas, educação, atendimento à saúde). Todavia, o Programa ao longo dos anos recebeu uma média de sete milhões anuais, representando 8,5% do orçamento de saúde do município (RECIFE, 2006).

O resultado menos esperado pela gerência do Programa, mas bastante positivo, refere-se à alta qualificação dos Agentes no início do Programa, e a autonomia dos mesmos em inovar, criar novos mecanismos de trabalho visando o bem-estar coletivo. Isso gerou uma

forte base de sustentação, mas aos poucos, essa base foi sendo perdida em função da alta rotatividade de agentes.

Fatores como a epidemia de dengue no início de 2002 teve efeitos negativos na estrutura do Programa, pois alterou todo o planejamento inicial dos técnicos da Prefeitura, uma vez que os agentes precisaram atuar com foco no combate a dengue, deixando em segundo plano todas as outras áreas de atuação. Provavelmente, esse foi um dos piores impactos sofridos, visto que muitos agentes, até hoje, são conhecidos pela população como “Homens da Dengue” (PERNAMBUCO, 2005, p.11).

Após uma resumida avaliação de uma experiência que envolve tantos atores, algumas reflexões devem ser realizadas, principalmente nos pontos sobre os quais o PSA falhou ou não alcançou com êxito seus objetivos iniciais.

O PSA prometia ser um dos programas mais inovadores a nível nacional no campo da saúde ambiental, entretanto ainda não adquiriu uma sistemática de trabalho que contemple plenamente a visão holística que integra essas duas amplas temáticas: saúde e ambiente.

Além disso, as divergências internas na gestão da cidade como um todo, de natureza política ou organizacional, remetendo respectivamente a rivalidades inter ou intra partidárias e à rigidez das divisões entre secretarias, órgãos, diretorias, etc., prejudicam o desenvolvimento das ações intersetoriais, que em teoria, contemplariam essa visão integrada. A população é a maior prejudicada, desprovida de um serviço de melhor qualidade, devido à inércia das organizações e a projetos políticos de curto prazo.

Mesmo passível a turbulências internas e externas, Nelson (2003) afirma que o Programa é sustentável ambientalmente, tecnicamente e administrativamente. Já financeiramente e institucionalmente não há garantias de sua sustentabilidade, pois os recursos podem ser cortados, especialmente se houver mudança de poder na esfera municipal. Entretanto, como o PSA é regido por decreto municipal essa extinção dificilmente ocorreria, assim como o corte de recursos federais é pouco provável, além do mais, recentemente houve a efetivação dos agentes ao quadro municipal.

Nelson (2003) também comenta sobre as forças e fraquezas dessa política, destacando como aspectos positivos: o rompimento com o “coronelismo” e “paternalismo”, o maior acesso dos cidadãos ao governo municipal, o aumento de *accountability*, a abordagem de caráter preventivo e não curativo para os problemas de saúde, e destaca que o programa adota um conceito inovador de espaço. Como fraqueza, cita: a alta rotatividade dos agentes, a

semelhança com o Programa de Saúde da Família (PSF), a incerteza quanto à sustentabilidade e as medidas de cooperação que nem sempre funcionam.

Um relatório da Fundação Getúlio Vargas (2003) questiona o porquê de existir um programa dedicado à saúde ambiental quando, na teoria, o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e o Programa de Saúde da Família (PSF) poderiam desempenhar a mesma função. É necessário entender que a lógica do PSA é diferente do PACS e PSF, pois enquanto o primeiro atua sobre o ambiente, os outros atuam sobre os indivíduos. Em outra perspectiva, Ferreira e Lima (2003); Bezerra, Bastos e Bitoun (2007) observaram uma desarmonia entre as ações do PSA e do PSF, sendo necessárias intervenções gerenciais para o desencadeamento de um planejamento coletivo.

Para Albuquerque e Augusto (2005) o PSA é uma experiência bem sucedida na perspectiva de uma vigilância ambiental que se utiliza de práticas integradas, porém alguns desafios mostram-se imperativos para a continuidade do Programa, especialmente aqueles que dizem respeito à gestão da intersetorialidade, implantação de sistemas de informações, territorialização dos agentes e qualificação profissional do quadro.

Para Albuquerque (2005), as ações educativas, tida pelos ASA como estratégicas, ainda carecem de uma *práxis* sócio-transformadora. Sua pesquisa verificou que as instâncias de pactuação entre gestores, agentes e população ainda estão pouco estruturadas. Percebeu ainda que o processo de implantação das ações dos ASA tem avançado, entretanto sugere um repensar sobre as condições de trabalho desse agente, no sentido de promover ajustes e inovações importantes frente aos contextos socioambientais do território.

Já um relatório do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco (2005) apontou para a seguinte questão: o PSA criou um maior envolvimento público no processo de saúde, então, por que a sociedade conhece o Agente, mas não o Programa? Ou seja, a maior inovação criada, que foi a unificação de tarefas num único ator, não foi socialmente percebida e apropriada pela população, que ainda remete-se ao ASA como antigo agente de endemias. Essa é uma inquietação dos gestores ainda não resolvida. O relatório também aponta uma série de melhorias a ser efetivada pelo PSA, entre as quais: efetivo funcionamento do sistema de informações, estratégias sólidas de divulgação, estreitamento de relações com a Secretaria Municipal de Educação, e fortalecimento das estruturas logísticas. Neste particular, o modelo proposto no presente trabalho indica a importância de se pensar de modo mais sistemático a rede de pontos de apoio que pode se tornar um auxílio importante para reduzir dificuldades operacionais, ou mesmo dar ao programa uma maior aproximação de áreas necessitando

atenção especial. Outro destaque deve ser dado à logística permitindo uma mais veloz circulação de informação entre agentes situados na ponta e gestores do Programa.

Em relação a aspectos positivos, o PSA ganhou visibilidade através de sua apresentação nos vários congressos nas áreas de epidemiologia, saúde coletiva, saneamento ambiental, gestão pública, etc. Ganhando alguns prêmios, entre eles o da Fundação de Getúlio Vargas (FGV) de Gestão Pública e Cidadania em 2003, atraindo a atenção de outros municípios que buscaram informações para adotar o modelo, adaptando-o às respectivas realidades locais.

Diante de tantos entraves e acertos sugere-se que o Programa busque mecanismos de participação e controle social atuantes, pois em se tratando de uma política de execução direta entre governo/sociedade, a população pode contribuir bastante com o aperfeiçoamento das práticas. Projetos de sucesso devem ser mantidos na estrutura do Programa, e novos projetos, especialmente nos setores frágeis devem ser criados através de ações integradas com outras instituições, conforme proposta inicial do PSA.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As idéias debatidas ao longo do texto revelam um diálogo cada vez mais estreito entre teoria e prática. As pesquisas aplicadas são ferramentas fundamentais para o aprimoramento das políticas públicas que se reproduzem no espaço geográfico. Assim, as discussões, questionamentos e proposições expressos no trabalho, refletem um esforço de integrar os conhecimentos geográficos, oriundos de formação acadêmica, com a técnica aplicada.

Os proeminentes diálogos entre os estudos geográficos e aqueles do campo das políticas de saúde têm se consolidado cada vez mais no cenário nacional. Isso expressa a pertinência de pesquisas interdisciplinares que busquem um planejamento condizente com a realidade territorial, mas também um aperfeiçoamento das práticas cotidianas dessas políticas.

Nesse cenário, de intercâmbio técnico-científico, a proposta ora apresentada, analisa de forma específica as diferenças territoriais presentes na cidade do Recife, na perspectiva da operacionalização do PSA, em suas múltiplas escalas. Para tanto, foi necessário estruturar um modelo territorial que correspondesse às demandas do Programa e, inovasse no campo do planejamento e gestão de políticas de saúde, baseadas na distribuição de equipamentos e agentes públicos sobre o espaço.

A estrutura do trabalho dividido em três eixos pode representar, sob determinado ponto de vista, diferentes objetos de estudo. Contudo, defende-se desde o início, que para se proporem alternativas a gestão territorial do PSA, o primeiro passo seria conhecer o Programa e suas interfaces com o espaço, seu ideário, seus atores, suas potencialidades e fraquezas. Essa etapa que se encontra no primeiro capítulo, credenciou o debate promovido no segundo eixo, acerca da relação entre os conceitos da geografia e a operacionalização do PSA, pois permitiu uma reflexão minuciosa sobre a importância da teoria geográfica no planejamento e gestão do Programa. Por fim, o terceiro eixo, representado pelos capítulos 3 e 4, evidencia o *clímax* das reflexões debatidas nos capítulos anteriores, visto que, revela de maneira prática, através da concepção de mapas operacionais, a possibilidade de mudança na gestão territorial do PSA, visando atender ao princípio da equidade, além de estar alicerçada na teoria geográfica, corroborando com as hipóteses da pesquisa.

Torna-se necessário fazer menção a variáveis importantes que não foram incorporadas aos mapas finais. Uma dessas variáveis trata das áreas violentas do Recife, que, devido à mutabilidade e desatualização das informações, decidiu-se não agregar aos cruzamentos

finais, embora consideremos o tema de fundamental valor na prática operacional do PSA. Sendo assim, sugere-se aos observadores e gestores dos instrumentos aqui trabalhados, que ponderem em toda análise sobre o mapa final, a questão das “áreas violentas”, uma vez que, as mesmas são tão importantes no cotidiano do Programa, quanto às variáveis utilizadas na concepção dos mapas de dificuldade operacional e vulnerabilidade social.

Outra variável não trabalhada nos mapas, porém relevante para as ações do programa, são as áreas alagadas e alagáveis. Assim como a questão da violência, as áreas alagadas/alagáveis variam no tempo e no espaço em função de condições que fogem a governabilidade dos gestores do PSA. Entretanto, também exercem influência direta sobre a operacionalização dos trabalhos de campo, devendo ser sempre analisadas em qualquer modelo de gestão territorial.

Diante do exposto, consideram-se os instrumentos apresentados por essa pesquisa, ferramentas de trabalho que podem ajudar à gestão do programa, pois identificam, através de diferentes variáveis, algumas diferenças físico-sociais presentes na cidade do Recife. Sendo assim, torna-se mais fácil atingir o princípio da equidade delineado pelo SUS e amplamente trabalhado no setor saúde.

Ressalta-se a necessidade de uma constante atualização dos instrumentos propostos, pois, trata-se de ferramentas baseadas em dados que são modificados constantemente. Por isso, destaca-se a importância do papel dos operadores que estão na ponta, tanto na coleta de dados e construção das informações, quanto na atualização e operacionalização do Sistema de Informações Geográficas que muito pode subsidiar a tomada de decisões em prol da melhoria na qualidade de vida da população do Recife, especialmente no campo da saúde ambiental.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Eliza; ALBUQUERQUE, Maria Vercesi de. Território Usado e Lugar na Promoção da Saúde. In: **Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina** (EGAL), USP, São Paulo, 2005, p. 404 – 416.

ALBUQUERQUE, Maria de Fátima Militão de. In: CZERESNIA Dina; RIBEIRO, Adriana Maria. O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica. **Cad. de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 16(3):595-617, jul-set, 2000.

ALBUQUERQUE, Kamila Matos de; AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva. Experiências Empíricas e de Gestão de Controle do Dengue na Perspectiva da Vigilância Ambiental e Abordagens Integradas. In: AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva (org). **Abordagem Ecológica em Saúde: ensaios para o controle do dengue**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2005, p. 263 - 278.

ALBUQUERQUE, Kamila Matos de. **Saúde e Ambiente no nível local: Avaliação das Ações do Agente de Saúde Ambiental (ASA), na Cidade do Recife**. Recife; 2005, 192f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Fundação Oswaldo Cruz.

ALMEIDA, Eliza. Território Usado e Lugar na Promoção da Saúde. In: **Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina** (EGAL), USP, São Paulo, 2005, p. 404 – 416.

ALVES, Rubem. **Filosofia da Ciência**. 9. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

ANDRADE, Manuel Correia. **A questão do território no Brasil**. São Paulo: Hucitec; Recife: IPESPE, 1995.

ANDRADE, Manoel Correia de. **Geografia Econômica**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

BARCELLOS, Christovam; BASTOS, Francisco Inácio. Geoprocessamento, Ambiente e Saúde: uma união possível?. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 1996, 12(3): 389 - 397.

BARCELLOS, Christovam. Elos entre Geografia e Epidemiologia. In: CZERESNIA Dina; RIBEIRO, Adriana Maria. O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica. **Cad. de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 16(3):595-617, jul-set, 2000.

\_\_\_\_\_. Unidades y Escalas en los análisis espaciales em salud. In: **Revista Cubana de Saúde Pública**, Havana, 2003, 29(4): 307 - 313.

BARCELLOS, Christovam; ROJAS, Luiza. Igenes. **O território e a vigilância em saúde**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/EPSJV/PROFORMAR, 2004.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 2001.

BEZERRA, Anselmo César Vasconcelos; SOARES, Fernando Ramalho Gameleira; BRASILEIRO, Robson. A Concepção de Território nas Ações em Saúde Ambiental na Cidade do Recife. In: **Anais do VI Congresso Brasileiro de Geógrafos**, UFG, Goiânia, 2004. p. 323 – 340.

BEZERRA, Anselmo César Vasconcelos; BITOUN, Jan. (Re)avaliando Territórios: a importância da geografia para uma melhor operacionalização do Programa de Saúde Ambiental. In: **Anais do II Simpósio Nacional de Geografia da Saúde** (CD-ROM), Rio de Janeiro, 2005.

BEZERRA, Anselmo César Vasconcelos; BASTOS, Priscila Félix; BITOUN, Jan. Agentes de saúde ambiental (ASA) e agentes comunitários de saúde (ACS) na cidade do Recife: por que atores de uma política local agem tão distantes? In: **Geografia, medicina e saúde: do diálogo de saberes aos desafios da espacialização do processo saúde-doença**. Curitiba – PR: AGB. Publicação em CD-ROM, 2007, 10p (Anais do III Simpósio Nacional de Geografia da Saúde/ II Fórum Internacional de Geografia da Saúde).

BITOUN, Jan. O que revelam os Índices de Desenvolvimento Humano. In: **Atlas do Desenvolvimento Humano no Recife (2005)**. Secretaria de Planejamento, Urbanismo e Meio Ambiente. Cd Rom.

\_\_\_\_\_.; et al. O Espaço Geográfico na Vigilância em Saúde: interações operacionais no Programa de Saúde Ambiental do Recife. In: AUGUSTO, Lia Geraldo da Silva (org). **Abordagem Ecológica em Saúde: ensaios para o controle do dengue**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2005, p. 279 - 284.

BRAGA, João. **Trilhas do Recife: guia histórico, turístico e cultural**. Recife: Inojosa, 2002.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). **Manual de Saneamento Ambiental**. Brasília: Ministério da Saúde, 1999.

BRASIL (2001). Ministério da Saúde. Portaria MS/GM 95, de 26/01/01, Norma Operacional da Assistência à Saúde – NOAS-SUS 01/01 – **Regionalização da Assistência à Saúde: aprofundando a descentralização com equidade no acesso**. Série A. Normas e Manuais Técnicos. n.116. Brasília.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.172/04**, de 15 de junho de 2004. Regulamenta a NOB SUS 01/96 no que se refere às competências da União, Estados, Municípios e Distrito Federal, na área de vigilância em saúde, define a sistemática de financiamento e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Lei nº 11.350/06**, de 14 de fevereiro de 2006. Dispõe sobre o aproveitamento de pessoal amparado pelo parágrafo único do art. 2º da Emenda Constitucional nº. 51, e dá outras providências. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=254831>. Acesso em: 10 out de 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Decreto nº 3.450/00, de 2 de maio de 2000. Atribui competências aos Municípios para implantarem em seus quadros estruturas de vigilância Ambiental. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, Seção 3, Disponível em: <<http://wwwt.senado.gov.br/servlets/NJUR>>. Acesso em: 10 out. 2005.

BUSSO, Gustavo. El Enfoque de la vulnerabilidade social em el contexto latinoamericano: situación actual, opciones y desafíos para las políticas sociales a inicios del siglo XXI. Chile, CEPAL, 2001. In: FURTADO, Ana (coord.) **Índice de Vulnerabilidade Social Infanto-juvenil da Grande Porto Alegre**, 2005.

CAMARGO, Luís Henrique Ramos de. **A Ruptura do Meio Ambiente: conhecendo as mudanças ambientais do planeta através de uma nova percepção da ciência: a geografia da complexidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

CARDOSO, Adauto L. & RIBEIRO, Luiz César Queiroz. *Notas Teórico- Metodológicas* In **A Municipalização das Políticas Habitacionais: Uma Avaliação da Experiência Recente. 1993-1996**. Rio de Janeiro: FASE/UFRJ-IPPUR. Observatório de Políticas Públicas, 1998.

CARVALHO et al. Geografia e Políticas de Saúde: o uso de instrumento de representação espacial. In: **Anais do VIII Simpósio Nacional de Geografia Urbana** (cd-rom), UFPE, Recife, 2003.

CASTRO, Iná Elias de. O Problema da Escala. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C; CORREA, R. L (orgs). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 5 ed. 2001, p. 141 – 163.

CASTRO, Josué de. **Geografia da Fome** o dilema brasileiro: pão ou aço. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

\_\_\_\_\_. **Homens e Caranguejos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

CLAVAL, Paul. O Território na transição da Pós-modernidade. **Geographia**, v. 1. nº. 2, Rio de Janeiro, 1999.

CONDEPE/FIDEM. **Cartografia: Unibase – Unificação das Bases Cadastrais da Região Metropolitana do Recife**. Disponível em: [http://www.condepefidem.pe.gov.br/dados\\_informacoes/cartografia/cartografia\\_basica.asp](http://www.condepefidem.pe.gov.br/dados_informacoes/cartografia/cartografia_basica.asp) Acesso em: 09 dez. 2007.

COX, Kevin R. Spaces of dependence, spaces of engagement and the politics of scale, or: looking for local politics. **Political Geography**, v. 17, n. 1, pp. 1-23, 1998a.

\_\_\_\_\_. Representation and power in the politics of scale. **Political geography**, v.17, n.1, p.41-44, 1998b.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O espaço urbano**. São Paulo: Ática, 1995.

\_\_\_\_\_. Uma nota sobre o urbano e a escala. **Território**. Ano VII, n. 10, 11, 12 (JUL 01/Dez 02). Rio de Janeiro: UFRJ, 2003, p. 132-136.

\_\_\_\_\_. Espaço: um conceito-chave da geografia. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C; CORREA, R. L (orgs). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001, p. 15 – 47.

COSTA, Maria da Conceição Nascimento; TEIXEIRA, Maria da Glória Lima Cruz. A Concepção de Espaço na Investigação Epidemiológica. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 15(2):271-279, abr-jun, 1999.

CZERESNIA, Dina; RIBEIRO, Adriana Maria. O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 16(3):595-617, jul-set, 2000.

DIAS, T. L.; et al. Problemas de Escala e a Relação Área-Indivíduo em Análise Espacial de Dados Censitários. Disponível em: <[http://www.dpi.inpe.br/gilberto/papers/ip\\_falacia.pdf](http://www.dpi.inpe.br/gilberto/papers/ip_falacia.pdf)>. Acesso em: 15 out. 2006.

DOLLFUS, O. **O Espaço Geográfico**. 5.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1991.

FERREIRA, Marcelo Urbano. In: CZERESNIA Dina; RIBEIRO, Adriana Maria. O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 16(3):595-617, jul-set, 2000.

FERREIRA, Vera Lucia Gomes; LIMA, Olga Souza de. **Reconstruindo o Processo de Trabalho no Território do Distrito Sanitário 1**. Recife, 2003, 20f. Monografia (Especialização em Gestão de Recursos Humanos) - Fundação Oswaldo Cruz.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. O Exército da Limpeza. In: **Ciclo de Premiação Gestão Pública e Cidadania**, São Paulo, 2003. p. 64 – 68.

GEORGE, Pierre. **Os métodos da geografia**. 2. ed. São Paulo: DIFEL, 1986, 116p.

\_\_\_\_\_. **O Homem na Terra a Geografia em Ação**. Rio de Janeiro: Edições 70, 1989.

GOTTDIENER, Mark. **A Produção Social do Espaço Urbano**. 2 ed. São Paulo: Edusp, 1997.

GRATALOUP, Christian. **Echelle**. (2004). Disponível em: [www.hypergeo.eu/article.php3?id\\_article=91](http://www.hypergeo.eu/article.php3?id_article=91). Acesso em: 10 nov. 2007.

GUIMARÃES, Maria José Bezerra. **Mortalidade Infantil e Condição de Vida**: Uma análise de desigualdade espacial no Recife. Recife; 1998, 151p. Dissertação de Mestrado em Saúde Materno-Infantil. Instituto Materno Infantil de Pernambuco.

\_\_\_\_\_. **Mortalidade Infantil**: Uma análise das desigualdades intra-urbanas no Recife. Recife; 2003, 121f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Fundação Oswaldo Cruz.

GUIMARÃES, Raul Borges. Atores políticos, representação social e produção da escala geográfica. In: MELO, Jayro Gonçalves (org). **Espiral do Espaço**. Presidente Prudente: Gráfica e Editora Impress. 2003. 162p. P. 7-21

\_\_\_\_\_. Regiões de saúde e escalas geográficas. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 21, n. 4, jul/ago. 2005. p. 1017-1025.

HAESBAERT, Rogério. **Territórios Alternativos**. São Paulo: Contexto, 2002.

\_\_\_\_\_. **O mito da desterritorialização**: do ‘fim dos territórios’ à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

HARVEY, David. **A Condição Pós-Moderna**. São Paulo: Loyola, 1996.

ISNARD, Hildebert. **O espaço Geográfico**. Coimbra: Livraria Almedina, 1982.

JONES, Katherine. Scale as Epistemology. **Political geography**, v.17, n.1, p.25-28, 1998.

LACAZ, C. da S.; et alli (org). **Introdução a Geografia Médica do Brasil**. Edgard Blücher, São Paulo, 1972.

LACOSTE, Yves. **A Geografia serve, antes de mais nada, para fazer a guerra**. Campinas-SP: Papirus, 1988.

LYRA, Tereza Maciel; et al. Agente de Saúde Ambiental, um novo ator na construção de cidades saudáveis: o caso do Recife. In: **Anais da III Conferencia Regional Latino-Americana de Promoção da Saúde** (cd-rom). São Paulo, 2002.

MOREIRA, Ruy. **Pensar e Ser em Geografia: ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico**. São Paulo: Contexto, 2007.

MEDEIROS, Roberval. **Curiosidades do Recife**. Recife: Editora Massangna, 2005.

MENDES, Eugênio Vilaça. Importância de los sistemas locales de salud en la transformación de los sistemas nacionales de salud. In: Paganini JM, Capote Mir R. **Los sistemas locales de salud: conceptos, métodos, experiencias**. Washington (DC): OPS; 1990. p. 21-8.

MONKEN, Maurício; BARCELLOS, Christovam. Vigilância à saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 898-906, 2005.

NELSON, Drew. **Programa de Saúde Ambiental: Um batalhão de agentes da Prefeitura se distribui pelos bairros do Recife para combater os fatores ambientais de risco à saúde**, 2003. Disponível em: <http://inovando.fgvsp.br/conteudo/documentos/20experiencias2003/Pernambuco-saudeAmbiental.pdf>. Acesso em 16 jun 2006.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Programa Marco de Atenção ao Meio Ambiente: desenvolvimento e fortalecimento dos sistemas locais de saúde na transformação dos sistemas nacionais de saúde**, Brasília, 1998.

PAIM, Jairnilson Silva. Abordagens teórico-conceituais em estudos de condições de vida e saúde: notas para reflexão e ação. In: Barata R.B. (org). **Condições de vida e situação de saúde**. Rio de Janeiro: ABRASCO; 1997. p. 7-30.

PEIXE, Blênio César Severo. **Finanças Públicas: controladoria governamental**. 1. ed. Curitiba: Juruá, 2002.

PEREIRA, Martha Priscila Bezerra ; BARCELLOS, Christovam . O território no Programa de Saúde da Família. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, Uberlândia, v. 2, n. 2, p. 47-59, 2006.

PEREIRA, Martha Priscila Bezerra Pereira; GUIMARÃES, Raul Borges. Condições de trabalho do agente de saúde do PSF e PSA a partir do discurso dos sujeitos. In: **Modernidade e os signos da civilização da barbárie para a classe trabalhadora**. Presidente Prudente - SP: CEGET. Publicação em CD-ROM, 2007, 19p (Anais da VII Jornada do Trabalho).

PERNAMBUCO, TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO. **Resumo da Auditoria 04 – Avaliação do programa de Saúde Ambiental (Prefeitura da Cidade do Recife)**, 2005. Disponível em: [http://www.tce.pe.gov.br/anop/files\\_audi/PSA\\_2005.pdf](http://www.tce.pe.gov.br/anop/files_audi/PSA_2005.pdf). Acesso em: 16 jun de 2006.

RACINE, J. B.; RAFFESTIN, C.; RUFFY, V. Escala e ação, contribuições para uma interpretação do mecanismo de escala na prática da Geografia. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio d Janeiro, v.45, n.1, p.123-135. 1983.

RAFFESTIN, C. **Por uma Geografia do Poder**. São Paulo: Ática, 1993.

RECIFE. Secretaria de Saúde. Programa de Saúde Ambiental. Recife, 2006. (Apresentação em *power point*).

\_\_\_\_\_. Secretaria de Saúde. Programa de Saúde Ambiental: um jeito novo de levar saúde a população. Recife, 2005. (Apresentação em power point).

\_\_\_\_\_. Secretaria de Saúde. Programa de Saúde Ambiental: saúde e ambiente nas grandes cidades. Recife, 2005. (Apresentação em power point).

\_\_\_\_\_. Secretaria de Saúde do Recife. **Programa de Saúde Ambiental**. Recife, 2001.

RECIFE. Secretaria de Planejamento Urbanismo e Meio Ambiente. **Atlas de Desenvolvimento Humano Municipal**. Recife, 2005. 1 CD-ROM.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Planejamento, Urbanismo e Meio Ambiente. **Atlas Ambiental do Recife**. Recife, 1996.

RECIFE. Secretaria de Saúde. Decreto nº 19.187/02, de 16 de janeiro de 2002. Institui o Programa de Saúde Ambiental do Recife sob responsabilidade da Secretaria de Saúde. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Recife. Disponível em: <<http://www.recife.pe.gov.br/diariooficial>. Acesso em: 10 out. 2005.

RECIFE. Secretaria de Planejamento, Urbanismo e Meio Ambiente. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Recife**. Recife, 2005.

ROTTA, Andreza Oizumi; BELCHIOR, Natalia Barsante. **Projeto Conexão Local - Programa de Saúde Ambiental**. 2005. Disponível em : <http://www.eaesp.fgvsp.br/>. Acesso em: 06 jan de 2007.

SÁ, Alcindo José de. Indivíduo, Geografia, escala e Saúde: alguns panoramas em um mundo globalizado. In: **Apostila do Curso Interdisciplinaridade: Ambiente e Desenvolvimento**. LAPIDEH/FIOCRUZ. Recife, 2003.

SÁBATO, Ernesto. **Homens e Engrenagens**: reflexões sobre o dinheiro, a razão e a derrocada de nosso tempo. Campinas-SP: Papyrus, 1993.

SANTOS, Milton. **Metamorfose do Espaço Habitado**. São Paulo: Hucitec, 1988.

\_\_\_\_\_, Milton. **Por uma Geografia Nova**. 4. ed. São Paulo: Hucitec, 1996.

\_\_\_\_\_, Milton. **A Natureza do Espaço - Técnica e Tempo. Razão e Emoção**. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SILVA, Luiz Jacintho. Organização do espaço e doença. In: **Textos de Apoio: Epidemiologia** (J. R. Carvalheiro, org.), pp. 159-188, Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública/ABRASCO, 1985.

\_\_\_\_\_. O conceito de espaço na epidemiologia das doenças infecciosas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 13(4):585-593, out-dez, 1997.

SILVA, Gleyce Freire da; MARINHO, Maria das Graças; SANTOS, Natércia Betânia Alves. **A Satisfação do Agente de Saúde Ambiental**. Recife, 2003, 28f. Monografia (Especialização em Gestão de Recursos Humanos) - Fundação Oswaldo Cruz.

SILVA, Sinara Batista; ANDRADE FILHO, Geraldo Vieira de. **Ensaio de Aplicação do Modelo “FPEEEA” (OMS) na seleção de indicadores para o controle do dengue no Programa de Saúde Ambiental**. Recife, 2004, 62f. Monografia (Especialização em Gestão da Vigilância Ambiental - Fundação Oswaldo Cruz).

SMITH, Neil. Geography, difference and the politics of scale. In: Doherty J, Graham E, Malek M, editors. **Postmodernism and the social science**. London: Macmillan; 1992. p. 50-95.

\_\_\_\_\_. Contornos de uma política espacializada: veículos dos sem-teto e produção de escala geográfica. In: ARANTES, Antônio (org). **O espaço da diferença**. Campinas SP: Papirus, 2000. 304p. p. 132-175.

SOUZA, Marcelo José Lopes de. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C; CORREA, R. L (orgs). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001, p. 77 – 116.

\_\_\_\_\_. **Mudar a Cidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

SOUZA, Íris de Marcellas e. **Análise do Espaço Intra-Urbano para Estimativa Populacional Intercensitária Utilizando Dados Orbitais de Alta Resolução Espacial**. São José dos Campos; 2004, 108p. Dissertação de Mestrado em Planejamento Urbano e Regional. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

SPOSITO, Eliseu Savério. **Geografia e Filosofia: contribuições para o ensino do pensamento geográfico**. São Paulo: Ed, UNESP, 2004.

UNGLERT, Carmem Vieira de Souza. Territorialização em Sistemas de Saúde. In: **Distrito Sanitário: o processo social de mudança das práticas sanitárias do Sistema Únicos de Saúde**. São Paulo: Huictec, 1999. p. 221 – 235.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel, 2001.