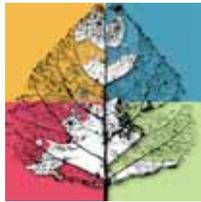


**WALDEMIR WALTER TINÔCO**

## **VIVEMOS UMA NOVA ORDEM URBANA?**

Identificação de princípios gerais que orientam a lógica de organização do espaço da Cidade Contemporânea do início do século XXI

**RECIFE  
2011**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO URBANO – MDU**

**Waldemir Walter Tinôco**

**VIVEMOS UMA NOVA ORDEM URBANA?**

Identificação de princípios gerais que orientam a lógica de organização do espaço da Cidade Contemporânea do início do século XXI

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Urbano da Universidade Federal de Pernambuco como requisito para a obtenção do grau de Doutor em Planejamento Urbano.

**Orientador:** Prof. Dr. Tomás Lapa

**Área de Concentração:** Teoria do Desenho Urbano

**RECIFE**  
**2011**

Catálogo na fonte  
Bibliotecária Gláucia Cândida da Silva, CRB4-1662

T591v Tinôco, Waldemir Walter.  
Vivemos uma nova ordem urbana?: Identificação de princípios gerais que orientam a lógica de organização do espaço da cidade contemporânea do início do século XXI / Waldemir Walter Tinôco. – Recife: O autor, 2011.  
161 p. : il.

Orientador: Tomás Lapa.  
Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, CAC. Arquitetura, 2011.  
Inclui bibliografia e anexos.

1. Desenvolvimento urbano. 2. Desenho Urbano. 3. Organização Territorial. 4. Teoria do Desenho Urbano I. Lapa, Tomás. (Orientador). II. Título.

711.4 CDD (22.ed.)

UFPE (CAC 2011-95)



Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Urbano  
Universidade Federal de Pernambuco

Ata de Defesa de tese em Desenvolvimento Urbano do doutorando WALDEMIR WALTER TINÓCO.

Às 14.00 horas do dia 13 de abril de 2011 reuniu-se na Sala de Aula do Programa, no Centro de Arte e Comunicação, a Comissão Examinadora de tese, composta pelos seguintes professores: Tomás de Albuquerque Lapa (orientador), Fábio Duarte de Araújo Silva (examinador externo), Eilson Medeiros dos Santos (examinador externo), Cesar Cavalcanti de Oliveira (examinador interno), Edvânia Tôres Aguiar Gomes (examinadora interna) para julgar, em exame final, o trabalho intitulado: "VIVEMOS UMA NOVA ORDEM URBANA? Identificação dos princípios que orientam a lógica de organização do espaço da cidade contemporânea do início do século XXI", requisito final para a obtenção do Grau de Doutor em Desenvolvimento Urbano. Aberto a sessão, o Presidente da Comissão, Prof. Tomás de Albuquerque Lapa, após dar conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra ao candidato, para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa do candidato. Logo após, a comissão se reuniu, sem a presença do candidato e do público, para julgamento e expedição do resultado final. Pelas indicações, o candidato foi considerado EM EXIGÊNCIA. O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar eu Rebeca Júlia Melo Tavares, lavrei a presente ata, que será assinada por mim, pelos membros participantes da Comissão Examinadora e pelo candidato Recife, 13 de abril de 2011.

- Indicação da Banca para publicação ( )

Prof. Tomás de Albuquerque Lapa  
Orientador

Examinador Externo/PPGTU/PUOPR

Prof. Eilson Medeiros dos Santos  
Examinador Externo/UFRN

Prof. Cesar Cavalcanti de Oliveira  
Examinador Interno/PPG/MDU

Prof. Edvânia Tôres Aguiar Gomes  
Examinadora Interna/PPG/MDU

Rebeca Júlia Melo Tavares  
Secretária do Programa

Waldemir Walter Tinoco  
Candidato



Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Urbano  
Universidade Federal de Pernambuco

TRECHO DA 6ª REUNIÃO DO ANO DE 2011 DO COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO URBANO, REALIZADA EM 20/09/2011.

... Continuando a presidente informou aos presentes que por 4 votos a favor e 1 voto contra a tese do doutorando Waldemar Walter Tinóco, intitulada "VIVEMOS UMA NOVA ORDEM URBANA? Identificação dos princípios que orientam a lógica de organização do espaço da cidade contemporânea do início do século XXI" foi considerada aprovada, uma vez que o doutorando cumpriu as exigências da Banca Examinadora em 13/04/2011. O resultado foi homologado pelo Colegiado. E nada mais havendo a tratar eu, Rebeca Júlia Melo Tavares, copio do original. Recife, 20 de setembro de 2011.

Visto



## RESUMO

A cidade contemporânea tem sido palco de impactos de avanços tecnológicos, particularmente da tecnologia da informação e comunicação (TIC) a partir das três últimas décadas do século XX. Os paradigmas de organização do espaço da cidade industrial registram etapas evolutivas: primeira, o desenvolvimento exacerbado do terciário da economia voltado ao financiamento da produção, à expansão de mercados e à distribuição de bens industrializados. A segunda etapa, marcada pelos avanços iniciais da TIC, destaca impactos nos transportes de produtos industrializados, que altera procedimentos de armazenagem com ênfase na distribuição até os varejistas. Conjunto articulado de procedimentos absorveu fundamentos da "Logística". Foi o momento do terciário moderno, no qual as facilidades do ciberespaço possibilitaram encurtar distâncias de mercados e facilitar a movimentação dos fluxos de capitais internacionais; assim, foram potencializados os efeitos da globalização. Na sequência, aperfeiçoaram-se os avanços tecnológicos, possibilitando: i) a informatização da documentação das atividades institucionais, empresariais e até pessoais; ii) os fluxos gerenciais à distância, oferecendo com suas redes instantâneas de relacionamento, um patamar avançado de ferramentas para o setor terciário da economia urbana; iii) a disponibilidade do uso da tecnologia avançada de informação e comunicação: a) para toda a população, distribuída nos espaços urbanos de uso residencial; e b) para as atividades produtivas urbanas situadas tanto nos espaços industriais como nos espaços de comércio e serviços de portes global, regional e local. Esses avanços produziram impactos mais incisivos na organização do espaço urbano, quanto às exigências e permissividades funcionais; por isso, constituem o foco deste trabalho. Assim, são permitidos arranjos organizacionais que podem dispor núcleos ofertantes de bens e serviços com raios de influência muito maiores. Inversamente, os compromissos de redução de emissão de gases promotores do efeito estufa impõem exigências restritivas à organização do espaço urbano, aproximando distâncias entre atividades, visando a reduzir frequentes deslocamentos automotivos. O Objeto empírico da pesquisa é a cidade contemporânea; sua abrangência impõe recorte que seleciona espaços estratégicos para a estruturação urbana, bem como pelos impactos produzidos pela TIC. O Objeto teórico é constituído pelas indicações que orientam a lógica de organização do espaço da cidade contemporânea. Para subsidiá-lo utilizam-se a Teoria Geral dos Sistemas, a Teoria das Redes, a Teoria da Localização, bem como os conceitos de cunho teórico formulados no âmbito deste trabalho. Explora-se teoricamente a lógica sistêmica e o tempo das redes, bem como são emitidos os conceitos de Categorias Espaciais e Funcionais Urbanas e de Atividades Ofertantes e Demandantes. Por fim, apresenta-se a base hipotético-conceitual para os estudos de casos. Identificam-se seus requisitos de organização, que fundamentam a lógica organizacional do espaço da Cidade Contemporânea. São caracterizados os componentes espaciais urbanos estruturais, sua lógica de agregação em unidades mais complexas do espaço urbano. Identificam-se seus requerimentos funcionais, organizacionais e infraestruturais de macro e microestruturação.

**Palavras-chave:** Desenho Urbano, Organização Territorial, Teoria do Desenho Urbano.

## ABSTRACT

The contemporary city has been the site of impact of technological advances, particularly the ICT from the last three decades of the twentieth century. The paradigms of spatial organization of the industrial city record evolutionary stages: First, the exacerbated development of the economy's tertiary directed to financing the production, market expansion and distribution of industrial goods. The second stage, marked by the early advances of ICT, highlights impacts in the transportation of industrial products, amending storage procedures with emphasis on distribution to retailers. An articulated set of procedures has absorbed the grounds of "Logistics". It was the moment of the modern service, which allowed the facilities of cyberspace: to shorten the distance of markets, and facilitate the movement of international capital flows. The effects of globalization were potentiated this way. Subsequently, the technological advancements were perfected, providing: i) the computerization of documentation of the institutional, business and even personal activities, ii) the flow of managerial at distance, offering with their instant networks of relationships, a level of advanced tools for the tertiary sector of urban economy, and iii) providing the use of advanced information technology and communication: a) for the entire population, distributed in urban residential use spaces, and b) to productive urban activities located in both industrial areas as the areas of trade and global services, regional and local size. These advances have produced more incisive impacts on the organization of urban space, the functional and permissiveness requirements. So they are the focus of this work. Thus organizational arrangements that are allowed may have core suppliers of goods and services with much larger radii of influence. Inversely, the commitments to the reduction of the emission of gases that promote greenhouse effect, impose restrictive requirements on the organization of urban space, approximating the distances between activities aimed at reducing automotive frequent dislocations. The empirical object of research is the contemporary city. Its scope requires clipping that selects strategic spaces for the urban structure as well as by the impacts produced by ICT. The theoretical object consists of indications that guide the logic of spatial organization of the contemporary city. To subsidize it a General System Theory, the Theory of Networks, the theory of location, as well as theoretical concepts formulated in the scope of this work are used. It explores the theory and the time of systemic logic networks, and are issued the concepts of Functional and spacial urban Categories of supplying and demanding activities. Finally, it presents the hypothetical and conceptual basis for the study of cases. Their organizational requirements are identified, the ones that substantiate the organizational logic of the space of the Contemporary City. The structural urban spatial components are characterized, their logic of aggregation in more complex urban space. Identificam-se seus requerimentos funcionais, organizacionais e infraestruturais de macro e microestruturação. Their functional, organizational, infrastructural, macrostructuring an microstructuring requirements are identified.

**Keywords:** Urban Design, Territorial Organization, Theory of Urban Design.

Após esse árduo período de aprendizado, o qual em muitos momentos me obrigou ao exercício da abstração no tempo e no espaço para a inscrição e direcionamento exclusivo do pensamento à atmosfera do trabalho, cabe oferecer os resultados alcançados aos familiares e amigos, os quais demonstraram compreensão pela minha ausência por lapsos, particularmente à minha esposa Lúcia Helena, aos meus dois filhos, Bruno e Renata, e aos meus cinco netos.

## AGRADECIMENTOS

Ao fechar mais um ciclo de aprendizado que me induziu a investigações e reflexões sobre as exigências de situação, no contexto urbano, de estabelecimentos produtivos e residenciais, gostaria de particularizar os agradecimentos a cada pessoa que fez parte deste projeto e às pessoas que enriquecem a minha vida e que de forma mais ou menos direta contribuíram para o confinar tão co-constutivo deste período de aprendizagem. A todos o meu GRANDE OBRIGADO!

Em primeiro lugar gostaria de agradecer ao Professor Doutor Luis De La Mora pelas orientações iniciais, particularmente, pelas contribuições metodológicas.

Em segundo lugar, ao Professor Doutor Tomás Lapa, pela orientação ao desenvolvimento do trabalho e sempre disponibilidade em estimular a continuidade deste projeto, e pela confiança que sempre demonstrou no trabalho construído passo a passo.

Ao Professor Doutor Jan Bitoun pelas críticas construtivas colocadas por ocasião da Banca Examinadora de Qualificação do Projeto.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – PORTO DIGITAL DE PERNAMBUCO	75
FIGURA 2 – USO DO SOLO ATUAL DO PORTO DIGITAL	83
FIGURA 3 – BAIRRO DE CASA FORTE	98
FIGURA 4 – IDENTIFICAÇÃO DE PREFERÊNCIAS DE ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO PELA POPULAÇÃO DE CASA FORTE - RECIFE	99
FIGURA 5 – USO DO SOLO ATUAL DO BAIRRO DE CASA FORTE	104
FIGURA 6 – BAIRRO DE JARDIM SÃO PAULO	105
FIGURA 7 – IDENTIFICAÇÃO DE PREFERÊNCIAS DE ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO PELA POPULAÇÃO DO JARDIM SÃO PAULO – RECIFE	106
FIGURA 8 – USO DO SOLO ATUAL DO BAIRRO JARDIM SÃO PAULO	113
FIGURA 9 – BAIRRO DE JARDIM PRIMAVERA	114
FIGURA 10 – IDENTIFICAÇÃO DE PREFERÊNCIAS DE ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO RESIDENCIAL PELA POPULAÇÃO DO JARDIM PRIMAVERA – CAMARAGIBE	115
FIGURA 11 – USO DO SOLO ATUAL DO BAIRRO JARDIM PRIMAVERA	120

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	14
<b>INTRODUÇÃO</b>	16
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS</b>	20
1.1 O PROBLEMA	22
1.2 OBJETOS	23
1.2.1 <b>Objeto Empírico</b>	23
1.2.2 <b>Objeto Teórico</b>	26
1.3 OBJETIVOS	27
1.3.1 <b>Objetivo Geral</b>	27
1.3.2 <b>Objetivos Específicos</b>	27
1.4 MÉTODO	29
1.4.1 <b>Fundamentação</b>	29
1.4.2 <b>Demonstrações empíricas</b>	29
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	32
2.1 ASPECTOS CONCEITUAIS SOBRE A LÓGICA SISTÊMICA E DE REDES	32
2.1.1 <b>As Redes</b>	34
2.2 APLICAÇÃO DO CONCEITO DE SISTEMA À CIDADE	37
2.3 A ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO URBANO	38
2.4 ALTERAÇÕES DE EXIGÊNCIAS LOCACIONAIS	40
2.5 CARACTERIZAÇÃO DE CENÁRIOS	41
2.5.1 Cenário 1	42
2.5.2 Cenário 2	43
2.5.3 Cenário 3	44
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>APORTES TEÓRICO-CONCEITUAIS</b>	48
3.1 COMPONENTES DO SISTEMA URBANO	48
3.2 CATEGORIAS FUNCIONAIS URBANAS	49
3.3 ATIVIDADES OFERTANTES E DEMANDANTES	51

3.4	BASE HIPOTÉTICO-CONCEITUAL	52
-----	----------------------------	----

## CAPÍTULO IV

	<b>DEMONSTRAÇÕES EMPÍRICAS</b>	56
4.1	CONSIDERAÇÕES INTRODUTÓRIAS	56
4.1.1	<b>O caso de Londres</b>	66
4.1.2	<b>O caso de Tóquio</b>	68
4.1.3	<b>Considerações sobre o caso brasileiro</b>	70
4.1.4	<b>A seletividade dos estratos amostrais face ao recorte do objeto empírico do trabalho</b>	71
4.1.5	<b>Necessidades residuais de organização do espaço</b>	72
4.2	COMPONENTES URBANOS ESPECIALIZADOS PARA O TERCIÁRIO AVANÇADO DA CIDADE: QUAIS SEUS REQUISITOS DE ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL?	73
4.2.1	<b>Proposta de adaptação do espaço para o território do Porto Digital de Pernambuco</b>	74
4.2.2	<b>Situação atual do uso do solo no Porto Digital</b>	79
4.2.3	<b>Projeto Porto Novo – Fase 1</b>	81
4.2.4	<b>Intenções específicas relativas à macro e micro-organização das atividades no espaço urbano</b>	84
4.2.4.1	Entrevista com o Diretor Executivo do Porto Digital	85
4.2.4.2	Entrevistas com dirigentes de empresas instaladas no Porto Digital de Pernambuco	86
4.2.5	<b>Considerações resultantes da pesquisa de campo realizada no Porto Digital de Pernambuco – componente espacial urbano especializado em serviços do terciário avançado em implementação</b>	88
4.2.6	<b>Síntese de requisitos macro e micro-organizacionais de componentes espaciais urbanos especializados para atividades do terciário avançado</b>	90
4.2.6.1	Elenco de recursos	90
4.3	COMPONENTES URBANOS ESPECIALIZADOS PARA A ATIVIDADE RESIDENCIAL DA CIDADE CONTEMPORÂNEA: QUAIS SEUS REQUISITOS DE ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL?	91
4.3.1	<b>A micro-organização do componente residencial</b>	91
4.3.2	<b>A participação dos componentes residenciais na composição da macro-organização urbana</b>	92

4.3.2.1	Pesquisa no 1º segmento amostral – População informatizada Entrevista com alunos e funcionários do Departamento de Arquitetura e Urbanismo - DAU/UFPE	94
4.3.2.2	Exigências funcionais, organizacionais e infraestruturais para os componentes residenciais pela população informatizada da Cidade Contemporânea	94
4.3.2.3	Seleção de segmentos amostrais territorialmente localizados	96
4.3.2.4	Pesquisa no 2º segmento amostral Organização territorial do bairro de Casa Forte – Recife	97
4.3.2.5	Exigências Funcionais, Organizacionais e Infraestruturais da população de Casa Forte	99
4.3.2.6	As exigências de participação dos espaços residenciais na macroestrutura urbana	101
4.3.2.7	Análise de uso do solo do bairro de Casa Forte	102
4.3.2.8	Pesquisa no 3º segmento amostral Organização territorial no bairro de Jardim São Paulo – Recife	105
4.3.2.9	Exigências funcionais, organizacionais e infraestruturais no Jardim São Paulo – Recife	107
4.3.2.10	As exigências de participação dos espaços residenciais na macroestrutura urbana	109
4.3.2.11	Análise de uso do solo do bairro de Jardim São Paulo	110
4.3.2.12	Organização territorial no bairro Jardim Primavera	114
4.3.2.13	Exigências funcionais, infraestruturais e organizacionais do espaço residencial pela população do Jardim Primavera – Camaragibe	115
4.3.2.14	As exigências de participação dos espaços residenciais na macroestrutura urbana	117
4.3.2.15	Análise de uso do solo do bairro de Jardim Primavera	118
<b>4.3.3</b>	<b>Sistematização da pesquisa no estrato da população informatizada e nos diversos estratos socioeconômico-culturais, territorialmente localizados</b>	<b>121</b>
<b>4.3.4</b>	<b>Síntese das considerações sobre a pesquisa relativa à lógica de organização dos componentes residenciais da Cidade Contemporânea</b>	<b>123</b>
4.3.4.1	Elenco de Recursos	124
4.4	COMPONENTES URBANOS ESPECIALIZADOS PARA AS ATIVIDADES DE COMÉRCIO ATACADISTA DA CIDADE CONTEMPORÂNEA: QUAIS	

	SEUS REQUISITOS DE ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL?	125
<b>4.4.1</b>	<b>Considerações introdutórias</b>	125
<b>4.4.2</b>	<b>Pesquisa de dados secundários sobre comércio atacadista</b>	127
<b>4.4.3</b>	<b>1º Estrato amostral de espaço especializado na função distribuição de produtos industrializados – Condomínio Industrial AJAM 1 – Muribeca, Jaboatão – Região Metropolitana do Recife</b>	132
<b>4.4.4</b>	<b>2º Estrato amostral: complexo industrial portuário de SUAPE função distribuição/logística de produtos industrializados – Cabo – região metropolitana do Recife</b>	136
<b>4.4.5</b>	<b>Síntese de requisitos macro e micro-organizacionais de componentes espaciais urbanos especializados para atividades do comércio atacadista/distribuição/ logística</b>	138
4.4.5.1	Elenco de recursos	138
<b>4.5</b>	<b>RECURSOS DE DESENHO URBANO QUE ORIENTAM A LÓGICA DE ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO URBANO DA CIDADE CONTEMPORÂNEA DO INÍCIO DO SÉCULO XXI</b>	139
<b>4.5.1</b>	<b>Elenco de recursos gerais</b>	140
4.5.1.1	Macro-organizacionais, na perspectiva da cidade como um todo	140
4.5.1.2	Micro-organizacionais, na perspectiva de cada componente	141
<b>4.5.2</b>	<b>Elenco de recursos elementares</b>	141
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	143
	<b>REFERÊNCIAS</b>	147
	<b>BIBLIOGRAFIA CONSULTADA</b>	150
	<b>ANEXOS</b>	157
	<b>ANEXO 1. FORMULÁRIO 1 – ENTREVISTA COM O DIRETOR EXECUTIVO DO PORTO DIGITAL</b>	158
	<b>ANEXO 2. FORMULÁRIO 2 – ENTREVISTA COM DIRIGENTE DE EMPRESA INSTALADA NO PORTO DIGITAL</b>	159
	<b>ANEXO 3. FORMULÁRIO 3 – ENTREVISTA COM ALUNOS E FUNCIONÁRIOS DO DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UFPE</b>	160

<b>ANEXO 4.</b> FORMULÁRIO 4 – ENTREVISTA EM ESPAÇO RESIDENCIAL COM USUÁRIO DE INTERNET SOBRE PREFERÊNCIAS DE ORGANIZAÇÃO DO BAIRRO	161
<b>ANEXO 5.</b> FORMULÁRIO 5 – COMPONENTE AO LONGO DE VIA DE CONEXÃO REGIONAL – ENTREVISTA COM DIRIGENTE DE EMPRESA DE DISTRIBUIÇÃO/LOGÍSTICA	163
<b>ANEXO 6.</b> FORMULÁRIO 6 – ENTREVISTA COM DIRIGENTE DE EMPRESA DE LOGÍSTICA INSTALADA NO COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO DE SUAPE	164

## APRESENTAÇÃO

Este documento representa a Tese de Doutorado do Arquiteto Professor MS. Waldemir Walter Tinôco. Por razões de encadeamento lógico das ideias está estruturado em quatro capítulos:

O primeiro capítulo apresenta as considerações metodológicas voltadas para o entendimento da pesquisa, apresentando a questão enfrentada, a essência material trabalhada, com a intenção de expor os esforços operacionais da pesquisa e de sinalizar os resultados que se pretendeu alcançar.

O segundo capítulo trata dos fundamentos teóricos trazendo questões conceituais sobre a lógica sistêmica e a lógica das redes. Para demonstrar que a cidade pode se enquadrar como um sistema, apresenta a aplicação do conceito de sistemas à cidade. Mostra que o espaço urbano tem o atributo sistêmico de ser um todo organizado. Demonstra as alterações de exigências locacionais produzidas pelos avanços da tecnologia de informação e comunicação, além de caracterizar cenários evolutivos que marcaram estágios representativos da organização do espaço urbano desde a cidade industrial até a atualidade.

O terceiro capítulo apresenta aportes teórico-conceituais fundados na aplicação da racionalidade sistêmica ao entendimento das questões que integram a lógica de organização do espaço urbano. Trata-se de contribuir para a construção de referenciais conceituais, de fundo teórico, facilitadores da compreensão da complexidade inerente à tessitura do espaço urbano, à disposição da diversidade de suas atividades, às cadeias de procedimentos que articulam as relações de atividades funcionalmente complementares para que as partes estruturadas e o todo urbano venham a cumprir seus papéis, tanto no que respeita à vida de relações urbanas, como às funções regionais da cidade. Esta entendida como o mais complexo equipamento de suporte à vida da humanidade concebido na história das civilizações.

Assim, foram concebidos os conceitos de: Componentes do Sistema Urbano, para dispor de uma referência à menor porção organizada do espaço urbano, como categoria espacial de base; Categorias Funcionais Urbanas, bem como o conceito de Atividades Demandantes e Ofertantes. Integra também este capítulo um conjunto de pressupostos sobre princípios de

organização do espaço da Cidade Contemporânea alimentados por hipóteses conceituais. A esse conjunto denominamos Base Hipotético-Conceitual.

O quarto capítulo trata do desenvolvimento empírico da pesquisa. Está voltado para a identificação dos requisitos de organização territorial dos componentes espaciais funcionalmente especializados e estruturantes do todo urbano. Uma vez identificados os princípios organizacionais dos componentes urbanos, tratou-se de aduzir os princípios gerais que orientam a lógica de organização do espaço urbano da Cidade Contemporânea do início do século XXI.

A busca de princípios norteadores da disposição das atividades urbanas nas Cidades Contemporâneas do início do século XXI tem motivado o reconhecimento de que as transformações produzidas pelos avanços tecnológicos, a partir da segunda metade do século XX, associadas à consciência ecológica em escala planetária, vêm produzindo impactos significativos nas cidades contemporâneas. Verifica-se que a Internet vem superando restrições organizacionais de distâncias, uma vez que as redes de informação e comunicação têm mais a ver com a acessibilidade das atividades ao ciberespaço do que com atributos e restrições próprios do território onde as atividades em comunicação estão instaladas. E os compromissos com a redução da emissão de CO<sub>2</sub> vêm exigindo maior racionalidade de disposição espacial das atividades urbanas, a fim de reduzir e substituir deslocamentos automotivos por deslocamentos alternativos a pé ou por bicicleta. Os paradigmas de organização do espaço da cidade industrial têm sido superados por etapas evolutivas. Numa primeira etapa, foram transformações relativas ao desenvolvimento exacerbado de atividades no setor terciário da economia (setor de serviços): sejam elas orientadas ao financiamento da produção industrial, seja às atividades ligadas à expansão de mercados para fazer face aos incrementos constantes da produção industrial; ou ainda, orientadas às atividades de distribuição de bens industrializados destinados aos mercados de longa, média e curta distância, respectivamente distribuição internacional, regional e local.

Na segunda etapa, a qual foi marcada, especificamente, pelos avanços tecnológicos dos meios de informação e comunicação, aqueles paradigmas foram superados pela consolidação e pela articulação de técnicas e procedimentos próprios, relativos às atividades de armazenagem de produtos industrializados, transportes de cargas por atacado, surgindo a modalidade de carga fracionada, voltada muitas vezes para a distribuição direta aos varejistas. Esse conjunto articulado de procedimentos absorveu os princípios da "Logística", desenvolvida por ocasião das necessidades de apoio e subministração de materiais para os palcos de batalha da 2ª Guerra Mundial. Esta foi a etapa do terciário moderno, na qual as facilidades de comunicação decorrentes da geração da rede mundial de computadores via Internet (o ciberespaço) possibilitaram: a) encurtar distâncias de mercados; e b) facilitar a movimentação dos fluxos de capitais internacionais, seja para a simples especulação financeira, seja para implantação de filiais de unidades industriais em territórios que disponibilizem mão-de-obra barata e outras facilidades para o capital internacional. Assim foram potencializados os efeitos da globalização.

Na etapa seguinte, os avanços tecnológicos aperfeiçoaram-se, juntamente com os respectivos equipamentos e infraestrutura urbana de acesso à rede mundial de computadores: i) oferecendo com suas redes instantâneas de relacionamento, um patamar avançado de ferramentas para o setor terciário da economia urbana; ii) disponibilizando o uso da tecnologia avançada de informação e comunicação: a) a toda a população distribuída nos espaços urbanos de uso residencial; e b) às atividades produtivas urbanas situadas tanto nos espaços industriais, como nos espaços de comércio e serviços de portes regional e local.

Após a verificação desses avanços tecnológicos, os impactos na organização do espaço urbano parecem ser mais incisivos no que se refere às exigências e permissividades funcionais, constituindo por isso o foco deste trabalho.

Em decorrência, a natureza das novas relações da sociedade em termos das cadeias de procedimentos funcionais urbanos no espaço e no tempo, vem promovendo a substituição de alguns deslocamentos materiais por virtuais via Internet. É uma situação de caráter contraditório, na qual os atributos de instabilidade e de agilidade das redes de relacionamento, consideradas como quase não-estruturas, passam a influir na estruturação do espaço urbano, permitindo arranjos organizacionais que podem dispor núcleos ofertantes de bens e serviços com raios de influência muito mais abrangentes. No sentido oposto, os compromissos com a redução da emissão de CO<sub>2</sub> pelas cidades vêm impondo exigências restritivas à organização do espaço urbano, aproximando distâncias de atividades ofertantes e demandantes, a fim de reduzir e substituir necessidades frequentes de deslocamentos automotivos.

O Objeto empírico da pesquisa, no sentido lato, é a cidade contemporânea, em via de informatização. Implica no entendimento das razões funcionais que regem os requisitos de disposição espacial:

- 1) da diversidade de atividades urbanas;
- 2) da população, além
- 3) dos princípios de microestruturação de seus componentes espaciais e
- 4) de macroestruturação da cidade como um todo.

Em face da vasta abrangência do objeto e em decorrência das restrições de tempo para o desenvolvimento do trabalho, será aplicado um recorte no universo do objeto, orientando o estudo aos espaços onde se entende que os impactos da telemática (avanços das tecnologias da telecomunicação associados aos da informática; MITCHELL, 2002) sejam

mais perceptíveis, como: Espaços de atividades do terciário avançado; Espaços especializados para comércio atacadista; e Espaços residenciais, que em sua micro-estruturação incorpora núcleos ofertantes de comércio e serviços locais à população residente.

O Objeto teórico é constituído pelos princípios que orientam a lógica de organização do espaço da Cidade Contemporânea, em via de Informatização.

Tratando-se a pesquisa de um trabalho que utiliza conceituações teóricas, em grande medida, o objeto teórico contracenar com o objetivo da pesquisa, cabendo colocar aqui os pressupostos que lhe servem de embasamento:

- 1) Como subsídio teórico, lançou-se mão da Teoria da Localização de Christaller (1933), que entre os clássicos dessa teoria (Johann Heinrich von Thünen, 1826 e Alfred Weber, 1909) sintetiza a ideia da localização preferencial da oferta em pontos de máxima acessibilidade em relação à área de mercado demandante. É um entendimento que se apropria às forças de atratividade entre as atividades urbanas funcionalmente complementares. Sua utilidade neste trabalho prende-se ao fato de que as questões relativas à organização do espaço tratam da bipolaridade demanda-oferta implícita nas relações de complementaridade entre as atividades urbanas. São questões que envolvem decisões a respeito da localização das atividades que ofertam bens e serviços às suas clientelas, levando em consideração a disposição das respectivas áreas de mercado.
- 2) Para apoio às análises e interpretações das transformações do comportamento da sociedade, em termos de organização, adaptação e uso do espaço urbano da Cidade Contemporânea, foram aplicados conceitos tanto da Teoria Geral dos Sistemas, como da Teoria das Redes.
- 3) Utilizaram-se também contribuições conceituais de cunho teórico, que no âmbito deste trabalho, são formuladas a respeito de componentes urbanos e de categorias funcionais urbanas, apresentados no Capítulo 3 - Aportes Teórico-Conceituais.

Os fundamentos teóricos do trabalho abordam questões conceituais sobre a lógica sistêmica e o tempo das redes; utilizam e aplicam o conceito de sistema à cidade; indicam princípios fundamentais da organização do espaço urbano e formulam o conceito de componentes do sistema urbano lançando mão da lógica sistêmica. Fundamentam as alterações de exigências locacionais produzidas no espaço urbano em consequência do advento das inovações das tecnologias de informação e comunicação; formulam os conceitos de

Categorias Funcionais Urbanas, de Atividades Ofertantes e Demandantes e ainda, enunciam a caracterização de cenários evolutivos das transformações verificadas nas cidades a partir da segunda metade do século XX. Por fim, apresentam um conjunto articulado de aspectos que constituem uma base hipotético-conceitual utilizada para apoiar as análises e interpretações suscitadas no desenvolvimento do trabalho.

Através de estudos sobre a organização dos territórios de componentes espaciais urbanos, selecionados por serem estruturantes, identificaram-se seus princípios organizacionais, os quais são entendidos como requisitos de sua microestruturação, o que vem a caracterizar a lógica interna de sua organização espacial. São componentes espaciais urbanos adaptados para o desempenho de: atividades de Base Econômica; atividades Residenciais associadas ao Comércio Local, e atividades de Comércio Atacadista da Cidade Contemporânea.

Caracterizou-se a lógica de agregação dos componentes espaciais urbanos estruturantes em unidades mais complexas do espaço urbano. A lógica de complementaridade funcional urbana serve de fundamento aos princípios gerais que regem a macro-organização do espaço da Cidade.

O compromisso com a redução da emissão de CO<sub>2</sub> estimula propostas de desenho urbano com aproximação das atividades complementares, sugerindo uma redução relativa da quota de espaço destinado ao Sistema Viário Urbano para a Cidade Contemporânea, ainda que forças de expansão do parque automobilístico operem em sentido contrário.

## **CAPÍTULO I**

### **CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS**

Dedica-se este segmento do texto à caracterização das circunstâncias que integram o quadro de realidade continente da questão central do trabalho, assim como as

caracterizações do problema, dos objetos empírico e teórico, além dos objetivos da pesquisa, bem como do método de aplicação dos procedimentos para alcançá-los.

As principais circunstâncias da contextualização em foco estão expressas nas situações que a seguir se anunciam:

1. Os avanços da Tecnologia de Informação e Comunicação – TIC, no que se refere ao advento da internet, acarretando as seguintes consequências:
  - a) criam facilidades em relação ao uso do transporte virtual de produtos passíveis de serem representados em meio magnético; e
  - b) possibilitam a comunicação imediata de informações em multimídia **de e para** qualquer parte do planeta.
2. O fenômeno da globalização, com ênfase particular no aspecto da ateritorialidade das redes de relacionamento de informações e comunicações sociais; ateritorialidade vista no sentido da implantação de empreendimentos globais que buscam, no cenário internacional, vantagens comparativas locacionais, principalmente em relação à mão-de-obra barata, dentre outras economias externas. Tal flexibilidade é consentida pelas possibilidades técnicas de operação instantânea de redes de comunicação que permitem o controle gerencial necessário de filiais assentadas em diversos países do globo, através de suas “matrizes administrativas”, estabelecidas nos centros hegemônicos; e
3. O Compromisso Ecológico em escala Planetária. Faz-se referência ao despertar da consciência, por parte de dirigentes nacionais, regionais e locais, dos danos provocados pelas concentrações urbanas ao Meio Ambiente. São danos crescentes e os riscos sócio-ecológicos são certos e prognosticáveis, considerando a hipótese de não serem alterados os atuais paradigmas estruturais em relação aos processos a) produtivos, b) de acumulação, c) de consumo e, particularmente, para os fins deste trabalho, d) de uso de tecnologias de transportes urbanos, dentre outros aspectos. Ressalte-se a adesão de estadistas de influência a protocolos internacionais onde são estabelecidas metas concretas e aferíveis, por exemplo, em relação à redução das emissões de CO<sub>2</sub> na atmosfera. Esta vertente contextual ganha importância, relativamente às demais, em termos de organização do espaço da Cidade Contemporânea. Apresenta-se extremamente exigente no que se refere à aplicação de racionalidade para a disposição espacial das atividades urbanas, funcionalmente complementares. Os espaços urbanos racionalmente estruturados aproximam as atividades complementares, reduzindo as necessidades de deslocamentos automotivos de média e longa distância para as

movimentações, ponto a ponto, integrantes das distintas cadeias de procedimentos funcionais urbanos.

Entende-se que esse contexto de situações vem suscitando reflexões sobre questões fundamentais que alimentam o encadeamento de princípios lógicos de organização do espaço da Cidade Contemporânea. Atente-se que a grande maioria dessas cidades se encontra vivenciando um processo de adaptação de seu espaço urbano às novas exigências de infraestruturas digitais, bem como de organização da disposição das atividades funcionalmente complementares. São reflexões sobre as questões a seguir destacadas:

1. O uso crescente da Tecnologia de Informação e Comunicação vem induzindo à introdução do Sistema de Infraestrutura Digital na Cidade Contemporânea em via de Informatização. É um sistema adicional ao conjunto dos sistemas infraestruturais urbanos e pode ser configurado em diferentes patamares da tecnologia de acesso à comunicação por redes de computação. São configurações que partem do sistema de telecomunicações pré-existente, com acesso à Internet discada. Adotam-se tecnologias alternativas de acesso ao espaço das comunicações por redes de computação, isto é, ao ciberespaço, podendo ser montadas a partir: i) da telefonia; ii) das ondas de rádio convencional; iii) de rádio por controle remoto wireless lan; ou iv) pela implantação de sistemas de fibra óptica em espaços urbanos especializados. Esta especialização é uma medida de adaptação do espaço que funciona como instrumento implementador de uma política urbana de promoção ao estabelecimento de atividades do terciário avançado (atividades que utilizam intensivamente a infraestrutura digital), provendo ao espaço em referência as facilidades para conexões eficazes, de qualidade, entre aquela porção do espaço urbano e o ciberespaço, através do acesso à Internet via banda larga;
2. A constatação de alterações crescentes do comportamento de parcela da sociedade quanto às movimentações intra e interurbanas de pessoas e coisas. São alterações que apontam para uma tendência, também crescente, de substituição de alguns deslocamentos materiais por virtuais, via Internet. A influência das redes de informação e comunicação social, por seu atributo de ateritorialidade, tende a ser permissiva quanto à racionalidade na organização do espaço urbano, uma vez que não exige racionalidade alguma de disposição espacial entre as atividades que se relacionam; e
3. Face à consciência sobre os impactos ambientais entrópicos produzidos pelas cidades em relação ao Meio Ambiente, vistos em escala planetária, verifica-se uma tendência de implantar nas cidades de médio e grande porte um paradigma particular de macro-

organização do sistema urbano em seu conjunto, fundado na articulação de componentes espaciais urbanos de menor porte estruturados para exercer funções especializadas. Neste sentido, a Cidade Contemporânea situa-se num contexto global de mitigação dos impactos ambientais (locais, regionais e planetários) das grandes aglomerações urbanas. Assim, buscam-se soluções de desenho urbano onde arranjos funcionais de organização do espaço sejam capazes de minimizar movimentações de transportes intraurbanos de pessoas e coisas, o que é visto como a forma mais eficaz de redução da emissão do CO<sub>2</sub> produzido pelos meios de transportes.

Em outras palavras, trata-se da tendência de introdução de parcelas urbanas redesenhadas ou planejadas sob a concepção de Subsistemas Espaciais Urbanos (ver Capítulo III, item 3.1 – Componentes do sistema urbano), organizados para o desempenho de atividades especializadas, guardando relativa autonomia funcional. A relativa autonomia funcional desses componentes urbanos seria obtida através da aproximação da disposição de atividades complementares, com a finalidade de substituir o uso de transportes automotivos particulares. Os princípios de microestruturação desses componentes espaciais urbanos privilegiam os modos de transporte coletivo e modalidades alternativas como o uso de bicicleta e o andar a pé, tendo como consequência, a redução da emissão de CO<sub>2</sub> pelas cidades, e assim, a redução de sua contribuição em relação ao efeito estufa e ao aquecimento global.

Tal racionalidade, em contraposição à permissividade espacial das redes digitais de relacionamento, constitui o fator mais relevante entre os princípios que apresentam impactos mais significativos na organização do espaço da cidade contemporânea.

### 1.1 O PROBLEMA

A natureza das novas relações da sociedade no espaço e no tempo, decorrentes dos avanços das tecnologias de informação e comunicação, promoveu a substituição de alguns deslocamentos materiais por virtuais, via Internet. Este fato gera uma situação de caráter contraditório: por um lado, o atributo de instabilidade das redes de relacionamento, juntamente com seu conceito de uma quase não-estrutura, passa a ser considerado como um fator influente da nova organização do espaço urbano (DUARTE; FREY, 2008); por outro lado, a emissão de CO<sub>2</sub> pelos aglomerados urbanos, principalmente através dos transportes urbanos automotivos propulsionados pela queima de combustíveis fósseis, vem exigir medidas mitigadoras a esse respeito. Para tal, afigura importante e eficaz a constante

preocupação com a implantação de iniciativas de gestão urbana orientadas para racionalizar a disposição espacial das atividades urbanas, funcionalmente complementares.

Em decorrência da contraposição das duas correntes que lideram os impactos mais relevantes na lógica de organização do espaço da Cidade Contemporânea, o problema pode ser enunciado da seguinte forma:

A permissividade concedida pela TIC – Tecnologia da Informação e de Comunicação, quanto à disposição espacial das atividades urbanas, se contrapõe às exigências de racionalidade de desenho urbano impostas pelos compromissos ecológicos em escala planetária, os quais buscam a aproximação das atividades urbanas, funcionalmente complementares, com a finalidade de minimizar as necessidades de uso de transportes automotivos para a movimentação de pessoas e coisas entre elas.

A aludida permissividade concedida pelas redes de informação e comunicação decorre da consideração de que elas têm mais a ver com o ciberespaço que com o território das cidades no qual as atividades usuárias da TIC se localizam. Este fenômeno explica a característica de ateritorialidade das redes da telemática.

## 1.2 OBJETOS

### 1.2.1 Objeto Empírico

No sentido lato, é a cidade contemporânea em via de informatização. Implica no entendimento das razões funcionais que regem os requisitos:

1. De disposição espacial da diversidade de atividades urbanas, com destaque para a necessidade de entendimento dos princípios que orientam as relações de proximidades dos usos, qualificadas em vizinhanças desejáveis, toleráveis ou incompatíveis;
2. de disposição espacial da população;
3. dos princípios de microestruturação de seus componentes espaciais; e
4. dos princípios de macroestruturação do todo organizado, isto é, da cidade como um todo.

Face à vasta abrangência do objeto, foi aplicado ao mesmo um recorte seletivo. Houve a preocupação em aplicar critérios de seleção para os espaços-objeto da pesquisa, observando: a) a compreensão da essência organizacional do sistema urbano como um

todo; e b) espaços onde se entende que os impactos da telemática apresentem significativa evidência.

Aliás, o interesse seletivo em identificar as funções estruturais urbanas faz recordar a preocupação de um grupo de arquitetos renovadores europeus em explicitar a ordem estrutural urbana da Cidade Moderna, levando à instituição, em 1927, dos Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna – CIAMs, os quais culminaram com a formulação da Carta de Atenas em 1933. A Carta aponta como categorias de funções que têm a qualidade de ordenar a cidade: o habitar, o trabalhar, o recrear e o circular.

Considerando o contexto da Cidade Contemporânea, são selecionadas duas categorias básicas de Subsistemas Espaciais adaptados para o desempenho de funções especializadas.

Aludindo-se à Carta de Atenas (IPHAN, 2004), foram contempladas as categorias fundamentais trabalhar e habitar.

No que se refere à categoria **trabalhar**, foram selecionados, pelo critério de evidência dos impactos da telemática, espaços adaptados para as atividades do Terciário Avançado e para as atividades do Comércio Atacadista.

E para a categoria **habitar**, foram necessariamente selecionados os espaços adaptados para a Atividade Residencial, destacando-se a aplicação do critério de papel relevante que esses espaços desempenham para a estruturação do todo urbano.

A propósito, em artigo que escreveu a pedido do Padre Lebrez, Antônio Bezerra Baltar (1950) fez as seguintes considerações sobre a importância dos espaços organizados para fins residenciais no contexto da macroestrutura urbana: "...os espaços destinados à função residencial têm ocupado, ao longo da história das cidades, uma proporção em torno de 60% do total do espaço urbano..." .

Este pensamento confere importância especial à identificação dos aspectos que orientam a lógica de organização dos Espaços Adaptados para as Atividades Residenciais da Cidade Contemporânea do início do século XXI.

Considerando os critérios seletivos do objeto empírico e os objetivos da pesquisa, seu foco será voltado para a lógica de organização de componentes espaciais urbanos

especializados, bem como da composição de arranjos de subsistemas urbanos mais complexos.

Neste sentido, são caracterizados a seguir os espaços adaptados para as atividades do Terciário Avançado e para as atividades do Comércio Atacadista, bem como os espaços adaptados para a Atividade Residencial.

- a) Espaços Adaptados para Atividades do Terciário Avançado – Esses componentes espaciais são especialmente representativos de espaços urbanos informatizados, universalmente representativos de cidades globais, a exemplo de Nova Iorque, Londres e Tóquio. São espaços informatizados que se adaptaram para abrigar atividades intrinsecamente dependentes das redes de comunicação imediata com o ciberespaço, a fim de efetivar os fluxos de informações relativas ao capital financeiro internacional e outros interesses globais. Tais espaços tornariam as cidades aptas a desempenhar o papel de “nós” de conexão de economias locais ou regionais com a economia global, assumindo um papel de liderança econômica e de vantagem competitiva em relação às cidades pares. Considerando o processo evolutivo da Cidade Moderna até o presente estágio, deduz-se dos estudos de SASSEN (1998) que esses espaços geralmente se configuram a partir de adaptações de centros financeiros pré-estabelecidos. São adaptações motivadas por requisitos infraestruturais das atividades econômicas do terciário avançado, intensivamente dependentes de uma infraestrutura digital de qualidade para seu eficaz desempenho.
- b) Espaços Adaptados para Atividades do Comércio Atacadista – são componentes espaciais especializados para o desempenho do comércio atacadista, cuja disposição territorial se mantém historicamente associada aos modais dominantes de transporte de cargas de produtos industrializados. Observe-se que o comércio atacadista tem sido objeto de relevantes impactos produzidos pelos avanços das tecnologias de informação e comunicação nos últimos trinta anos. Tais avanços têm acrescido mobilidade a esta atividade, no sentido da distribuição de produtos por atacado aos varejistas e até aos consumidores finais. São procedimentos que se enquadram no conceito de Logística.
- c) Espaços Adaptados para a Atividade Residencial – Componentes espaciais organizados para o desempenho de qualidade da atividade residencial. Para a organização desses espaços são utilizados recursos de desenho urbano voltados para privilegiar:
  - i) a escala humana, aproximando a disposição de atividades funcionalmente complementares e protegendo os residentes do tráfego de passagem, de forma a

privilegiar o andar a pé, com segurança, para a realização das movimentações funcionais do cotidiano;

- ii) a promoção de relativa autonomia funcional desses componentes espaciais, incluindo os respectivos núcleos ofertantes de bens e serviços demandados pela população residente com frequência quotidiana, prioritariamente, além de demandas ocasionais (semanais e/ou quinzenais);
- iii) a significativa oferta de amenidades climático-paisagística dos espaços públicos abertos, através de massas vegetadas com sombreamento e ajardinamento qualitativa e quantitativamente necessários para conferir qualidade ecológico-ambiental ao tecido urbano resultante;
- iv) bom nível de serviço de transporte público, de forma a permitir, opcionalmente, prescindir do transporte individual; além de contar com
- v) a oferta de infraestrutura digital, indispensável na Cidade Contemporânea.

### **1.2.1 Objeto Teórico**

São os princípios que orientam a lógica de organização do espaço da Cidade Contemporânea do início do século XXI.

Tratando-se esta pesquisa de um trabalho que utiliza, em grande medida, conceituações teóricas e onde o objeto teórico contracenar com o objetivo da pesquisa, cabe colocar aqui os pressupostos que lhe serviram de embasamento:

1. Como subsídio teórico, lançou-se mão da Teoria da Localização (ou Teoria do Lugar Central) de Christaller (1966), em função dos argumentos explicitados anteriormente.
2. Como apoio à análise e interpretação das transformações de hábitos da sociedade, em termos de uso do solo e consequentes adaptações de organização do espaço urbano, na perspectiva da informatização do espaço da Cidade Contemporânea, aplicaram-se conceitos da Teoria Geral dos Sistemas, da Teoria das Redes, conceitos em relação aos quais são apresentados elementos para compreensão no item 2.1 - Aspectos conceituais sobre a lógica sistêmica e o tempo das redes.
3. Utilizaram-se também os conceitos próprios de cunho teórico, apresentados no Capítulo III, relativo aos Aportes Teórico-Conceituais, a respeito de:
  - a) componentes urbanos;
  - b) categorias funcionais urbanas; e
  - c) atividades ofertantes e demandantes.

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo Geral

Identificar princípios gerais que regem a lógica de organização do espaço da Cidade Contemporânea do início do século XXI, em via de informatização.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos estão orientados para operacionalizar o anteriormente aludido recorte da pesquisa no seu objeto empírico, voltando-se para estudos de casos sobre componentes espaciais urbanos estruturantes, funcionalmente especializados.

Embora tenham sido enfatizadas as categorias **trabalhar** e **habitar**, as outras categorias fundamentais **recrear** e **circular** foram indireta e parcialmente consideradas, uma vez que o enfoque da abordagem de organização espacial dos componentes urbanos incorpora: a) as questões relativas a amenidades climático-paisagísticas, onde também se inserem as recreações ativa e contemplativa; e b) os sistemas viários e de transportes, responsáveis pelas movimentações ponto a ponto, que viabilizam o encadeamento das operações funcionais dos componentes espaciais urbanos em questão.

Assim, os enunciados dos objetivos específicos são apresentados a seguir:

1. Identificar os requisitos de assentamento para espaços adaptados ao desempenho das Atividades de Base Econômica do Terciário Avançado, da Cidade Contemporânea;
2. Identificar os requisitos de assentamento para espaços adaptados ao desempenho das Atividades Residenciais na Cidade Contemporânea, objetivando a mesma tipologia de requisitos destacada no item c) da p.26 anterior;
3. Avaliar os impactos de organização e dimensionamento dos espaços urbanos destinados às atividades do Comércio Atacadista, no que se refere ao Armazenamento e Distribuição de Cargas de bens industrializados ocorridos nas últimas décadas.

Para cada objetivo específico foram explicitados os requisitos de:

- a) macroestrutura - situação em relação ao conjunto da estrutura urbana;
- b) microestrutura - necessidades infraestruturais, bem como de
  - compatibilidade e complementaridade de vizinhança entre usos.

Para entender a microestruturação do componente, identificaram-se os requisitos de ordem funcional, bem como os de ordem infraestrutural. Para a identificação dos requisitos de ordem funcional importa saber quais são as atividades especializadas para as quais o espaço foi ou deve ser adaptado, e quais as atividades que devem compor o conjunto de apoio à complementaridade funcional do componente. Uma vez caracterizadas as atividades para as quais o espaço foi, deve ser ou está sendo adaptado, coube identificar quais as atividades de apoio necessárias ao seu eficaz funcionamento e em que locais estão ou devem estar dispostas, para minimizar os frequentes deslocamentos imprescindíveis à realização dos procedimentos operacionais do componente especializado.

Para a identificação dos requisitos de ordem infraestrutural cabe a explicitar o conjunto de serviços urbanos necessários e suficientes para o eficaz funcionamento do componente espacial urbano especializado.

A etapa preparatória que ora conclui, composta da definição: a) do problema e suas condições de contexto; b) dos objetos empírico e teórico; e c) dos objetivos geral e específicos da pesquisa, tem a finalidade de direcionar os esforços para o foco da questão. Cabe a seguir sistematizar o método para operacionalizar as demonstrações empíricas relativas à consecução dos objetivos.

## 1.4 MÉTODO

Para a execução da pesquisa cumpriu realizar um conjunto de atividades de ordens distintas. Após a etapa preparatória, impôs-se a organização metodológica para o desenvolvimento da pesquisa. Assim, para efeito de elaboração do conteúdo, o trabalho foi dividido em dois segmentos básicos: fundamentação e demonstrações empíricas.

### 1.4.1 Fundamentação

Este segmento trata do conjunto de procedimentos enunciados a seguir:

1. Seleção de questões conceituais consideradas relevantes para a fundamentação do entendimento e resolução do problema central da pesquisa;
2. Aplicação dos conceitos como instrumentos de facilitação do entendimento da lógica de organização do espaço urbano em geral, bem como de suas partes funcionalmente definidas;

3. Explicitação do entendimento das alterações de exigências organizacionais do espaço urbano no passado recente, à luz das inovações tecnológicas experimentadas pelas cidades nesse período considerado;
4. Explicitação das características de cenários evolutivos de estágios paradigmáticos da cidade industrial até o presente;

#### **1.4.2 Demonstrações empíricas**

Para operacionalizar a execução da pesquisa no objeto empírico cumpriu realizar um conjunto de atividades de ordens distintas:

1. Pesquisa de dados secundários em relação aos estratos amostrais, em particular no que concerne ao contexto do comércio atacadista na Região Metropolitana do Recife, bem como ao Porto Digital de Pernambuco;
2. Preparação de entrevistas dirigidas aos atores usuários dos Componentes Espaciais Urbanos funcionalmente especializados, objeto de pesquisas, tendo sido aplicadas duas categorias de questões, além de duas indagações sobre características das atividades:
  - a) Uma sobre preferências; nesta categoria, para cada questão foram formuladas três perguntas construídas a partir de cenários alternativos característicos de situações teto, intermediária e piso, respectivamente correspondentes a uma escala de qualidade funcional, em relação a requisitos organizacionais, infraestruturais e ambientais.
  - b) A outra, sobre deficiências de organização do espaço que comprometem o adequado funcionamento da atividade especializada do componente-objeto; nesta categoria as questões são construídas a partir de expectativas dos usuários em relação à:
    - b.1) macroestrutura urbana – a abordagem da pesquisa implica na identificação de requisitos relativos a:
      - b.1.1) situação dos componentes urbanos em relação ao conjunto da estrutura urbana;
      - b.1.2) necessidades infraestruturais dos componentes urbanos;
      - b.1.3) compatibilidade de vizinhança de usos interna e externamente aos componentes urbanos; e
      - b.1.4) complementaridade do componente-objeto em relação aos demais espaços funcionalmente especializados que a cidade oferece, seja em termos de situação na estrutura, seja de acessibilidade em geral;
    - c) microestrutura interna do componente-objeto, tendo orientado a pesquisa para a identificação dos seguintes aspectos:

- c.1) atividades de apoio necessárias e suficientes para complementação do adequado funcionamento das atividades (funções) especializadas, evitando buscá-las fora do componente com médios e longos percursos;
- c.2) infraestruturas relevantes para adequado funcionamento do componente objeto, além da infraestrutura urbana básica e de infraestrutura(s) especializada(s).
- c.3) Aplicação das entrevistas no campo.
- c.4) Trabalho de gabinete em apuração, interpretação, elaboração das conclusões parciais e sistematização das conclusões, além da produção de textos específicos relativos aos componentes-objeto para comunicação dos resultados obtidos.
- c.5) Por fim, sistematizar os resultados obtidos nas pesquisas realizadas nas três categorias de componentes-objeto, os quais correspondem ao atendimento dos objetivos específicos.

Como os objetivos específicos são meios para se chegar ao objetivo geral, esta sistematização reunirá os princípios gerais que regem a lógica de organização do espaço da cidade contemporânea do início do século XXI, em via de informatização.

Os formulários utilizados na aplicação das entrevistas encontram-se em anexo para apreciação. Para facilitar a consulta, identificam-se a seguir os respectivos anexos:

- Anexo 1 – Formulário aplicado na entrevista com o Diretor Executivo do Porto Digital de Pernambuco;
- Anexo 2 – Formulário aplicado na entrevista com dirigentes de empresas instaladas no Porto Digital de Pernambuco;
- Anexo 3 – Formulário aplicado na entrevista com a população informatizada: Alunos e funcionários do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pernambuco (DAU/UFPE);
- Anexo 4 – Formulário aplicado na entrevista com a população residente nos bairros selecionados como estratos amostrais;
- Anexo 5 – Formulário aplicado nas entrevistas com Dirigentes de Empresas de Logística e Distribuição situadas em componente assentado ao longo de via de conexão regional em Muribeca dos Guararapes;
- Anexo 6 – Formulário utilizado como referência para orientar as entrevistas com o dirigente da administração portuária de Suape e de empresas de logística instaladas neste Complexo Industrial Portuário.

## **CAPÍTULO II**

### **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Este capítulo trata dos aspectos conceituais relacionados com a abordagem que se dá ao tema. Uma vez explorados esses aspectos, foi destacado o enfoque sistêmico, onde foram aplicados os conceitos implícitos da teoria geral dos sistemas à cidade, sendo esta última vista como um complexo equipamento da sociedade. Nesta perspectiva, expôs-se o entendimento sobre a organização do espaço urbano sob a ótica sistêmica.

Em seguida, foram observadas as tendências de alterações de exigências locacionais que as inovações tecnológicas da telemática vêm produzindo na Cidade Contemporânea.

Ainda, no intuito de enquadramento temporal de lógicas de organização do espaço urbano, foram caracterizados alguns momentos evolutivos das funções urbanas sob a forma de cenários a partir da cidade da era industrial.

#### **2.1 ASPECTOS CONCEITUAIS SOBRE A LÓGICA SISTÊMICA E DE REDES**

Inicialmente contemplam-se elementos de compreensão sobre os sistemas. A lógica sistêmica fundamenta-se nos conceitos e princípios operacionais da Teoria Geral dos Sistemas. Esta lógica é de grande utilidade para o entendimento dos princípios organizacionais do espaço urbano no que se refere às questões materiais que plasmam a morfologia, a disposição dos usos do solo urbano, bem como as configurações infraestruturais dos serviços urbanos básicos, dentre outras.

Guimarães traduziu o trabalho de Ludwig von Bertalanffy (2008), contemplando sua revisão e produzindo atualizações até o presente. São atualizações que se reportam, fundamentalmente, às aplicações do conceito de "sistema" nas diferentes áreas do conhecimento.

Mencionando as palavras de GRINKER (1967):

Entre as chamadas teorias globais, aquela que foi inicialmente enunciada e definida por Bertalanffy em 1947 sob o título de "Teoria geral dos sistemas" conseguiu manter-se... Desde então, aquele autor requintou, modificou e aplicou seus conceitos, criou uma sociedade para difundir a teoria geral dos sistemas e publicou *General Systems Yearbook*. Muitos cientistas, mas apenas alguns poucos psiquiatras estudaram, compreenderam ou aplicaram a teoria geral dos sistemas. De repente, sob a direção do Dr. William Gray, de Boston, foi alcançado um limiar, de modo que na 122ª reunião anual da American Psychiatric Association em 1966 foram realizadas duas sessões nas quais se discutiu esta teoria, ficando estabelecidos encontros regulares de psiquiatras *para a futura participação no desenvolvimento nesta "Teoria Unificada do Comportamento Humano"*. *Se tiver de haver uma terceira revolução (isto é, depois da psicoanalítica e da behaviorista), esta será a do desenvolvimento de uma teoria geral* (GRINKER, 1967 apud BERTALANFFY, 2008, p.25-26, grifos do Autor).

Assertiva de aba lateral da edição de BERTALANFFY (2008): "A ideia da 'teoria geral dos sistemas' foi introduzida no meio científico por Ludwig Von Bertalanffy antes mesmo da consolidação da cibernética, da engenharia dos sistemas e do surgimento dos campos afins" (EDITORA VOZES, 2008, grifo do Autor).

Ao cotejar formulações de cientistas de diferentes ramos, no período pós-guerra, Ackoff (1959) disse a respeito das colocações iniciais de Ludwig von Bertalanffy:

Nas últimas décadas assistimos à emergência do "sistema" como conceito-chave na pesquisa científica... Estamos participando do que é provavelmente o mais amplo esforço para chegar a uma síntese do

conhecimento científico como jamais foi feita [...] (ACKOFF, 1959 apud BERTALANFFY, 2008, p.29).

O conceito de sistema enunciado por Bertalanffy (2008), face à sua pretensão de generalidade, é abrangente, a saber: Sistema é um complexo de elementos em interação (Op.cit., p.58).

Motivado pela análise da obra de Bertalanffy e de desdobramentos desenvolvidos por cientistas de distintas áreas do conhecimento, estudos posteriores foram realizados por Jarbas Maciel em seu livro 'Elementos de teoria geral dos sistemas', no sentido da construção mais específica do conceito de sistema e de seus princípios fundamentais, a saber: "sistema é um conjunto de elementos quaisquer ligados entre si por uma cadeia de relações de modo a constituir um todo organizado" (MACIEL, 1974, p.13).

Continua Maciel (1974):

1º. Sistema é uma noção primitiva porque não se deixa definir por conceito mais simples; é um conceito de grande extensão porque se aplica a quase tudo que existe, que é complexo e organizado (p.13); é uma categoria (no entendimento da lógica clássica, categoria são ordens mais gerais de conceitos ou ideias – KANT: são conceitos fundamentais do entendimento).  
2º. Todo elemento de um sistema é necessariamente ativo, significa que tem um papel a cumprir, solidariamente a outros elementos com os quais se relaciona. É uma parte mínima de um sistema (p.21).  
3º. Atributos são as propriedades dos elementos de um sistema. Podem ser entendidos como os papéis dos elementos do sistema.  
4º. Relações são os vínculos que enlaçam os elementos a partir de seus atributos no processo operativo do sistema.  
5º meio ambiente é a noção de contexto interno do sistema ou são suas condições de contorno; portanto pode-se considerar tanto o meio ambiente interior como o exterior de um sistema ou ambos (p.21).  
6º hierarquia cibernética: é uma nova noção de elemento ativo na qual se incorpora a ideia de integração de enlaces solidários de atributos dos elementos para formar uma unidade complexa ou mais complexa  
6.1. síntese cibernética: é a agregação de um conjunto de elementos de um sistema em uma unidade complexa (componente ou subsistema) ou pelo processo de agregação de subsistemas ou sistemas, seguindo a lógica de combinações solidárias e obtendo-se sistemas cada vez mais complexos ou de maior hierarquia.  
6.2. projeção cibernética: é o processo inverso ao da Síntese Cibernética, isto é, um processo de desagregação de um sistema. Se um processo de desagregação de um sistema em subsistemas é levado ao seu limite extremo, esse "estado limite" chama-se de componente (p.157, grifos nossos).

O entendimento de Maciel a respeito do conceito de componente de um sistema, supracitado, aplica-se precisamente aos subsistemas espaciais urbanos de menor complexidade, organizados para o desempenho da respectiva função especializada. Isto

porque um subsistema espacial urbano reúne um conjunto de elementos, a saber: o território (como substrato do tecido urbano), as redes de infraestrutura urbana básica, (viária, de drenagem, de eletricidade...), as atividades funcionalmente especializadas, atividades de apoio às atividades especializadas.

Todos os elementos que integram o subsistema são organizadamente dispostos no território, a fim de torná-lo apto a desempenhar adequadamente uma dada função especializada. Se esta organização é desagregada, destrói-se a solidariedade de papéis entre eles, responsável pela atribuição resultante do conjunto, restando à identificação dos elementos constituintes, isoladamente.

### **2.1.1 As Redes**

Contemplam-se, a seguir, elementos de compreensão sobre a Teoria das Redes. O advento da cultura global disseminada pela rede mundial de computadores nos induz a vivenciar o tempo das redes. Põe em destaque o conceito e induz a operação das redes, seja nos campos dos negócios, das ciências ou da sociedade. Com as novas tecnologias de informação e comunicação, segundo Duarte e Frey (2008), as redes se tornaram um dos fenômenos sociais mais relevantes na atualidade.

As redes são formadas por "entidades" e "relações" entre essas entidades; entidades que possuem número de relações maior que 1 (um) são chamadas de "nós" (DUARTE; FREY, 2008). Explica ainda:

- a) Esses termos, entidades e relações, apenas formam rede quando possibilitam e são demandados pelo outro. Ou seja, um elemento não pode ser considerado um "nó", a não ser que haja articulações com outros "nós"; e ele deixa de sê-lo quando essas articulações acabam;
- b) São características das redes: a agilidade e a flexibilidade para ligar (e desligar) pontos e ações distintos, o que lhes dá uma inconstância latente;
- c) As redes não são consideradas apenas como outra forma de estrutura, mas como uma quase não-estrutura, no sentido de que parte de sua força está na habilidade de se fazer e desfazer rapidamente;
- d) De modo paradoxal, as redes, ao articularem, por determinado período e com objetivos determinados, objetos e ações distantes e díspares, pertencentes a diferentes sistemas,

também podem desestruturar sistemas estabelecidos. Assim, as redes são antes de tudo um modo de pensar, um modo de ler e de agir no mundo (DUARTE; FREY, 2008).

É necessário enfatizar que as noções de sistema e de rede não são excludentes, como alguns parecem entender. Ao contrário, são complementares. Basta considerar que a “vida de relações urbanas” implica no estabelecimento de redes de articulações sociais, negociais, políticas, etc. (que operam a funcionalidade urbana), utilizando-se dos sistemas urbanos instalados como apoio material.

Segundo Duarte e Frey (2008, p.165):

Em 1961 um grupo de jovens arquitetos ingleses lançou uma revista Archigram onde propunham projetos para a Cidade Contemporânea, discutindo a cidade em uma sociedade que se constituía interligada pelos meios de comunicação. Archigram (architecture + telegram) sintetiza a idéia de efemeridade, agilidade e instantaneidade de suas propostas. Peter Cook, um de seus membros, escreveu que a intenção do grupo não era propor uma nova cidade (ou sociedade), mas refletir e expressar, em seus projetos, a vitalidade da vida urbana que eles já viviam.

Em relação à ideia de efemeridade, que juntamente com a agilidade e instantaneidade são características da cidade em uma sociedade que se constitui interligada pelos meios de comunicação, discutida pelo grupo da revista Archigram, particularmente sobre essa questão, registra-se o comentário de HARVEY (2004),

[...] penso que é importante, primeiramente reconhecer que como um artefato físico, a Cidade Contemporânea tem muitas camadas. De forma que podemos chamar de um processo de palimpsesto, uma paisagem que se compõe com formatos construtivos diferentes e sobrepostos, em cima de si mesmos, ao longo do tempo. [...]. Não obstante, como Jencks (1993) nos aponta, uma das características das cidades é que elas se consolidam ao longo do tempo, tornam-se progressivamente mais esclerosadas, precisamente porque seus procedimentos incrementais adicionam partes (blocos maciços), como um crustáceo muda sua casca, começando tudo outra vez. Planejadores, arquitetos, designers urbanos, – urbanistas “em suma” – todos têm um problema comum: como planejar a construção da camada seguinte no palimpsesto urbano de forma que combine o que no futuro se quer e se necessita sem cometer tanta violência como antes. O que foi feito antes é importante precisamente porque é o exemplo da memória coletiva, da identidade política, e do poderoso significado simbólico [...] (p.27, grifos nossos).

Ainda que as relações de uma sociedade interligada pelos meios de comunicação sintetizem as ideias de efemeridade, agilidade e instantaneidade, as estruturas urbanas não são efêmeras, como poderia ser entendido da citação acima extraída da revista Archigram

(HARVEY, 2004). Essas estruturas tendem a consolidar-se, ainda que possam e devam adaptar-se a exigências funcionais emergentes. Por outro lado, entende-se que as redes das relações funcionais urbanas são tão variáveis e mutáveis quanto a diversidade de funções urbanas e as necessidades de seus atores.

Na cidade, raros são os sistemas que se ensimesmam. Segundo Gabriel Dupuy (1985):

Se buscarmos localizar as partes do sistema, devemos fazê-lo em espaços abstratos, espaços de  $n$  dimensões, inabituais para o planejamento e que não correspondem à percepção imediata das "redes clássicas". [...] O que conta são os arranjos entre os subsistemas, suas ligações e aberturas com o entorno (Apud DUARTE et al. 2008, p.156, grifo do Autor).

Dupuy contrasta a realidade da cidade da propagação, que se mantém unida pelas redes técnicas que demolem o tempo e o espaço, com o plano de desenvolvimento padrão, baseado nas decisões da divisão em zonas que determinam utilizações da terra numa base permanente.

Os denominados sistemas infraestruturais urbanos, de fato, não se ensimesmam, e sim se desenvolvem em redes, em permanente processo de adaptação para fazer face à dinâmica do metabolismo urbano. É o que se verifica no processo de expansão das fronteiras urbanas: ampliam-se as redes viárias, de abastecimento de água potável, de energia elétrica, entre as demais, a fim de atender às novas demandas.

## 2.2 APLICAÇÃO DO CONCEITO DE SISTEMA À CIDADE

Tomou-se em consideração o conceito de sistema como um conjunto de elementos quaisquer ligados entre si por uma cadeia de relações de modo a constituir um todo organizado. Considerando ainda seus princípios organizacionais citados na página 36, segundo Maciel (1974) aplica-se a lógica sistêmica para fundamentar o entendimento da cidade como um todo organizado.

Entende-se que o sistema urbano em todos os tempos, inclusive na cidade contemporânea, numa representação agregada, é constituído pela disposição espacial:

- i) das distintas atividades produtivas, como uma categoria de elemento ativo;
- ii) da população residente, como outra categoria de elemento ativo, além
- iii) da configuração do subsistema viário, como subsistema infraestrutural urbano líder, viabilizador dos acoplamentos entre os elementos do sistema. Essa liderança justifica-se

pelo fato de que outros subsistemas urbanos usam sua faixa de domínio, seja aérea ou subterraneamente.

Lançou-se mão aqui do conceito de Hierarquia Cibernética transcrito anteriormente (MACIEL,1974), lembrando que é uma nova noção de elemento ativo na qual é incorporada a ideia de integração de enlaces solidários de atributos dos elementos (Op. cit.) para formar uma unidade complexa ou mais complexa. Pelo fato de ter sua complexidade própria, esse entendimento permite referir-se a um subsistema como a um sistema. Esta é a razão pela qual se consagrou referir-se aos subsistemas infraestruturais urbanos com as expressões: "Sistema Viário", "Sistema de Drenagem", "Sistema de Abastecimento de Água Potável", "Sistema de Esgotamento Sanitário", entre outros.

É importante salientar o papel vital do sistema viário para a operacionalização da "vida de relações urbanas" (expressão que alude ao exercício das redes de relações entre atores/atividades urbanas através da movimentação de pessoas e coisas ponto a ponto).

### 2.3 A ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO URBANO

O processo de organização do espaço consiste em adaptar as diversas partes do território urbano ao desempenho adequado das atividades que se pretende sejam nelas realizadas. Essas partes são porções do território que se organizam com maior ou menor rigor, a depender da natureza do processo de sua produção: se planejada ou espontânea.

Nos processos planejados, os princípios organizacionais são observados com maior rigor; no entanto, nos processos espontâneos, o sentimento empírico-intuitivo dos atores envolvidos na construção do espaço urbano de alguma forma os considera integrantes de uma consciência coletiva, já que são princípios predominantemente de ordem funcional, e a experiência de vida urbana sinaliza a necessidade de levá-los em consideração.

Nos paradigmas da "Arte Cívica", Vitruvius (Polião,1995) referia-se com a expressão *utilitas* à intervenção do homem no sítio, para adaptá-lo ao exercício de funções específicas, conferindo-lhe utilidade urbana. A expressão indicava o fato de se organizar parte do território a fim de possibilitar o adequado desempenho das atividades urbanas para ele pretendidas.

De todo o conjunto de princípios lógicos que regem a organização do espaço urbano, cabe destacar por suas relevâncias os que seguem:

- a) Princípio de Territorialidade. Nossas observações em relação às normas estabelecidas pelas técnicas de implantação das infraestruturas urbanas registram a indicação de certas características naturais do sítio como favoráveis e outras como contra indicadas. Destacam-se como exemplos: a) a indicação de condições limite de declividades para trechos de vias, segundo sua função específica (por exemplo, curtos trechos de vias de acesso local e longos trechos de vias de grande fluxo automotivo); e b) o condicionamento do desenho da malha viária de um dado tecido urbano à morfologia da hidrografia do sítio objeto da intervenção. Significa que a configuração da malha em referência seja condicionada pelas diretrizes de drenagem natural. Face à constatação de que as características do território condicionam, em certa medida, a configuração morfológica do tecido urbano, denominamos essa condição como princípio de territorialidade.
- b) Princípio de Funcionalidade. Significa a aplicação de uma lógica de disposição espacial das distintas atividades urbanas, sob a ótica da máxima aproximação possível das atividades que se complementam. Objetiva avizinhar, ao máximo, as atividades de maior frequência de relacionamento, tanto quotidianas quanto de frequência ocasional, uma vez que, como visto anteriormente, a funcionalidade urbana se dá pelo deslocamento de pessoas e coisas ponto a ponto, a fim de permitir o desempenho de atividades complementares. É precisamente a condição de redução dos atritos, esforços ou custos de deslocamentos que confere a qualificação funcional do espaço urbano. Tal princípio visa à eficácia funcional do componente ou arranjos de componentes, quando se tratar de subsistemas mais complexos. De outro ângulo, lembra-se o exposto anteriormente, que a proximidade de atividades complementares promove a redução de energia para o transporte de pessoas e coisas ponto a ponto no exercício da funcionalidade urbana, promovendo a redução de emissão de gases tóxicos na atmosfera quando a movimentação implicar em combustão automotiva.
- c) Princípio de Vizinhança. É o princípio que trata de preservar a disciplina do ambiente da vizinhança urbana. Recomenda a convivência de atividades que assegurem a tranquilidade do ambiente de vizinhança e propõe o afastamento das atividades que produzem incômodos ao mesmo.
- d) Princípio de amenidade ambiental. Trata de assegurar qualidade climático-paisagística ao espaço urbano. Trata-se de conferir amenidade climática, isto é, produzir condição de microclima desejável em termos de umidade do ar e temperatura ambiente, através de sombreamento pela implantação de vegetação arbórea, associada à de pisoteio, de

forração e de massa arbustiva dispostas com intenção estética, de forma a proporcionar paisagem digna de contemplação. A produção da amenidade ambiental urbana pode ser resultante da valoração de qualidades ambientais preexistentes do sítio objeto de intervenção, ou como proposta integral de desenho urbano.

- e) Princípio da bipolaridade mercadológica “demanda-oferta”. Rege as decisões sobre a disposição das atividades ofertantes, bem como das demandantes, uma vez que esta lógica está implícita na vivência dos estímulos inerentes às relações urbanas. É um princípio intimamente associado ao de funcionalidade, pois a força propulsora demanda-oferta é intrínseca ao conceito de complementaridade funcional. Portanto, esses princípios são determinantes em relação à disposição das atividades para as quais se adapta o componente urbano. Importa considerar que as atividades urbanas são fixas no território. Daí, vale dizer que o exercício da funcionalidade urbana depende dos deslocamentos de pessoas e coisas ponto a ponto, entre os locais onde as atividades estão estabelecidas. A força de atração exercida pela bipolaridade “demanda-oferta” enlaça-se com o papel vital do sistema viário para a operacionalização da “vida de relações urbanas”.

Todos esses princípios são herdados pela Cidade Informatizada e se associam:

- a) às inovações das Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC, inerentes à sua época, através de infraestrutura digital de conexão com o ciberespaço; e  
b) às decorrentes mudanças comportamentais da vida urbana, no que tange à substituição de deslocamentos físicos por deslocamentos virtuais, via Internet, dos tipos casa-trabalho, casa-escola e casa-compra.

Cabe registrar que na cidade contemporânea o “Sistema de Infraestrutura Digital” vem desempenhando, de forma crescente, significativo papel na “vida de relações urbanas”, agregando-se ao Sistema Viário e viabilizando redes instantâneas de relacionamento.

## 2.4 ALTERAÇÕES DE EXIGÊNCIAS LOCACIONAIS

Os avanços das tecnologias de informação e comunicação induziram a alterações significativas nas exigências locacionais tradicionais das atividades comerciais. Por um lado, no comércio atacadista, houve a apropriação da concepção e dos princípios da logística formulados por ocasião da 2ª Grande Guerra. Trata-se do aperfeiçoamento de procedimentos e atividades combinadas que melhoram a eficácia do sistema de distribuição de bens (produtos industrializados) por atacado para as redes de média e longa distância do

comércio a varejo. O novo sistema de distribuição de bens por atacado racionaliza as atividades de transporte de cargas e comércio atacadista com a concepção e operação do conceito de cargas fracionadas por destino. A seguir, destacam-se seus efeitos com repercussões na organização e dimensionamento do espaço urbano:

- a) supressão da necessidade de operações de descarregamentos completos em armazéns intermediariamente posicionados para posteriores distribuições de cargas menores;
- b) incorporação da atividade de agenciamento de cargas de retorno para os equipamentos de transportes de longa distância (caminhões, no caso brasileiro), das superadas centrais de fretes, pelo novo sistema;
- c) conseqüente redução da permanência e circulação dos referidos caminhões nas cidades de destino.

Todos esses efeitos proporcionaram importante redução relativa da quota de espaço urbano destinado às atividades de Armazenamento de Cargas e Comércio Atacadista. Este fato vem reforçar a lógica de contração relativa do espaço da Cidade Contemporânea da era Informática.

Por outro lado, no comércio varejista, observa-se a consolidação do serviço de televendas associado ao de entrega em domicílio (delivery) proporcionado pelos estabelecimentos de venda a varejo como forma de ampliar sua área de mercado. A resposta desta iniciativa é o desenvolvimento do hábito do consumidor em sinal de acolhimento à disponibilização do serviço que lhe oferece o conforto de poupar o deslocamento casa-compra-casa.

As relações comerciais através de televendas e entrega em domicílio vêm alimentando, em termos dos princípios de organização, a percepção de uma relativa ampliação das distâncias entre os locais das atividades envolvidas nas relações da bipolaridade "demanda-oferta".

Na verdade, a ampliação das distâncias entre os pontos de venda e os de compra confirma a Teoria da Localização de Christaller (1966), uma vez que os serviços de entrega em domicílio guardam uma distância-limite compensatória definida pela função custo/benefício dos deslocamentos.

Em outras palavras, esta função visa a explicitar em que medida os custos adicionais pelas entregas em domicílio são compensados pela ampliação do volume de vendas da área de mercado ampliada.

Do ponto de vista da organização do espaço, ocorre uma transformação no que se refere à tolerância às distâncias entre as localizações de demandantes e ofertantes. Significa que o novo sistema de entrega em domicílio autoriza o planejamento da ampliação das áreas de influência dos centros de comércio e serviços locais até os limites de distância sinalizados pela referida relação compensatória custos/benefícios.

## 2.5 CARACTERIZAÇÃO DE CENÁRIOS

Trata-se da caracterização de lógicas de organização de espaços urbanos em três momentos evolutivos das funções urbanas. A referência de partida está representada pelas relações de organização do espaço da cidade da era industrial; em seguida, faz-se referência ao espaço da cidade do período pós-industrial, marcado pelo desenvolvimento do setor terciário da economia, já recebendo os impactos iniciais produzidos pelos avanços das tecnologias de informação e comunicação. O terceiro cenário busca caracterizar as alterações de lógicas organizacionais do espaço urbano, em função das possibilidades decorrentes da intensa convivência do espaço físico com o espaço virtual na Cidade Contemporânea.

### 2.5.1 Cenário 1

O cenário de referência é o da Cidade Industrial, bem definido por Lowry (1964). Sintetiza o entendimento de sua lógica de organização territorial com a formulação de um modelo matemático de transporte e uso do solo inspirado na lógica gravitacional de Newton, desenvolvida em 1666, quando da formulação da Teoria da Gravitação Universal. Toma-se como cenário o entendimento da filosofia do modelo, à luz dos aperfeiçoamentos produzidos por Echenique e March (1975), segundo o exposto a seguir.

A variável independente do modelo é a massa de empregos básicos – EB, representada pelo número de empregos industriais ofertados em um sítio determinado. A massa de EB<sup>is</sup> atrai uma população que neles se empregam – Peb, em número igual aos empregos ofertados. A essa população empregada somam-se seus dependentes, assim constituindo a População Residente – PR. A massa de população residente, PR, é atraída pela massa de EB<sup>is</sup> na proporção direta das massas e na razão inversa de um coeficiente exponencial da distância, denominado impedância. Este coeficiente é calculado segundo critérios de análise

fatorial das distintas modalidades de deslocamento existentes entre as duas massas (LOWRY, 1964; ECHENIQUE; MARCH, 1975).

A massa da População Residente – PR, disposta num dado sítio, por sua vez, demanda atividades ofertantes de bens e serviços por ela demandados, constituindo uma massa de oferta de empregos em comércio e serviços – ECS. Essa nova massa de empregos ofertados será localizada e estabelecida em área de máxima acessibilidade em relação à População Residente – PR, a qual constitui seu mercado (Op. cit.).

Em consequência, a massa de empregos em comércio e serviços ofertados atrai uma população que se empregará nesses Empregos em Comércio e Serviços - Pecs. Estes novos empregados, juntamente com seus dependentes irão incrementar a População Residente - PR, a qual, na proporção do incremento, demandará mais empregos em comércio e serviços para sua subsistência urbana. Segundo Lowry (1964), esse 'looping' se repete até que o número de empregos em comércio e serviços demandados seja menor que 1 (um). (LOWRY, 1964; ECHENIQUE; MARCH, 1975).

### **2.5.2 Cenário 2**

Este cenário trata de questões relativas às tendências de transformações de princípios de ordenamento espacial, seja por mudança de ênfase de expansão das atividades industriais para as atividades do setor terciário da economia, seja por mudança de requisitos locais.

É um cenário de propulsão endógena motivado pela busca da ampliação do mercado de produtos industrializados, visando à colocação dos crescentes incrementos de excedentes da produção da indústria nacional. A expansão do segmento de venda dos excedentes dos produtos industriais seria uma das vertentes indutoras da expansão do setor terciário da economia, associada à valorização do conhecimento como uma forma do capital. Neste sentido, produzir ideias é a principal forma de fazer crescer a economia (MEYER, 2000).

A sociedade pós-industrial se diferencia muito da anterior e isso se percebe claramente no setor de serviços, que absorve hoje cerca de 60% da mão de obra total, mais que a indústria e a agricultura juntas, pois o trabalho intelectual é muito mais frequente que o manual, e a criatividade, mais importante que a simples execução de tarefas. Antes, havia a padronização das mercadorias, a especialização do trabalho; agora, o que conta é a qualidade da vida, a intelectualização e a desestruturalização do tempo e do espaço, ou

seja, fazer uma mesma coisa em tempos e lugares diferentes, isto é, simultaneidade (LUCCI, 2002).

Do ponto de vista dos requisitos de localização espacial das atividades de serviços, há preferência pela proximidade às atividades financeiras. No entanto, admite-se também sua descentralização (vizinhança a outros usos), uma vez que não produzem incômodos, nem por poluição, nem se constituem em destino exagerado de viagens automotivas.

As transformações organizacionais da cidade pós-industrial tendem para uma fragmentação do espaço tornando-se mais evidente nos anos 1970, acompanhando o progresso na tecnologia dos transportes e comunicações e o reforço dos processos de internacionalização que tiveram profundas consequências na organização econômica e social e, portanto, também nos modos de produção e de apropriação do território, na estrutura das cidades e nas suas relações mútuas. O aumento da mobilidade, a crise econômica e a posterior reestruturação, o aumento da diversidade e a fragmentação da estrutura social encontram eco na organização urbana que tende a evoluir para uma maior fragmentação (SALGUEIRO, 1998). Enfatiza ainda Salgueiro (1998):

A principal característica que importa sublinhar na cidade fragmentada é a existência de *enclaves*, o caráter pontual de implantações que introduzem uma diferença brusca em relação ao tecido que as cerca, seja um centro comercial numa periferia rural ou um condomínio de luxo no meio de um bairro popular". Desta característica resulta a existência de rupturas entre tecidos justapostos as quais substituem a continuidade anterior.

### 2.5.3 Cenário 3

Este cenário volta-se para a caracterização de transformações das lógicas locacionais em relação às atividades na Cidade Contemporânea da era da Informatização. É um cenário de propulsão *exógena* decorrente da força da globalização. Segundo Sassen (1998, p.34), produzindo três lugares-tipo estratégicos: Zonas de Processamento de Exportações; Cidades Globais e Centros Bancários *offshore*.

As Zonas de Processamento de Exportações resultam do acesso a cidades em países com mão de obra barata, isenção de impostos e de padrões pouco exigentes quanto aos lugares de trabalho (SASSEN, 1998).

As Cidades Globais são os lugares-chaves para os serviços avançados de apoio ao comércio internacional de papéis e mercadorias, bem como para as telecomunicações necessárias à implementação e ao gerenciamento das operações econômicas globais (SASSEN, 1998).

Neste sentido, suas atividades são altamente exigentes em relação à infraestrutura digital para viabilizar o acesso eficaz à rede mundial de computadores. As exigências locacionais das funções estratégicas privilegiam a proximidade aos centros financeiros das respectivas cidades. Portanto, segundo Sassen (1998) cumpre destacar que o espaço local, representado pela cidade global, possui uma importância estratégica na economia e na cultura das corporações transnacionais, ao preencher os requisitos basilares do processo de desenvolvimento da economia da globalização, com serviços especializados e atividades industriais fundamentais para a integração do capital global, na era da informação, pois é no interior das grandes cidades que os processos da globalização adquirem concretude e se localizam.

Os Centros Bancários 'offshore' constituem outro ponto espacial significativo nos circuitos dos fluxos financeiros globais. Acima de tudo, são paraísos fiscais, situação que os atores do setor privado buscam para escapar da regulamentação governamental. Eles se originam basicamente dos paraísos fiscais na década de 1970, sendo esta uma das características que os diferenciam dos euromercados. Enfim, os centros bancários 'offshore' representam uma localização altamente especializada para certos tipos de transações financeiras internacionais. Eles atuam também como para-choque, caso os governos dos principais centros financeiros do mundo decidam desregulamentar os mercados financeiros (SASSEN, 1998).

Numa escala mais ampla de operações, representam apenas uma fração do mercado de capital, hoje concentrado nas cidades globais. Da mesma forma que nas Cidades Globais, suas atividades são altamente exigentes em relação à infraestrutura digital para viabilizar o acesso eficaz à rede mundial de computadores. As exigências locacionais de suas funções estratégicas privilegiam a proximidade aos centros financeiros das respectivas cidades.

Numa escala mais ampla de operações, representam apenas uma fração do mercado de capital, hoje concentrado nas cidades globais. Da mesma forma que nas Cidades Globais, suas atividades são altamente exigentes em relação à infraestrutura digital para viabilizar o

acesso eficaz à rede mundial de computadores. As exigências locais de suas funções estratégicas privilegiam a proximidade aos centros financeiros das respectivas cidades.

Outra linha de pensamento a respeito da cidade contemporânea é desenvolvida por François Ascher (1998). Ao analisar o processo global de metropolização, particularmente na Europa, especula o enfoque da disposição territorial de assentamentos urbanos resultantes. A metápole (neologismo do autor em referência) seria constituída por um conjunto de espaços em que a totalidade ou parte dos habitantes, das atividades econômicas, ou dos territórios está integrada no funcionamento cotidiano (ordinário) de uma metrópole (ASCHER, 1998). Destaca o autor que:

Nos Estados Unidos [...] 70% dos habitantes vivem em áreas metropolitanas. [...] os trabalhadores das metrópoles colonizam assim novas zonas rurais e pequenas cidades periféricas, situadas bem para lá dos *suburbs* tradicionais, formando novos *burbs*, ditos *exurbs*. Sessenta milhões de americanos viveriam assim nestes *exurbs*. [...] Por outro lado, constata-se também em numerosos casos e no contexto desta dinâmica metropolitana um peso forte e crescente de uma "capital econômica". Se com 23%, a taxa de primazia de Paris (relação entre a população da cidade com mais população e o total da população urbana do conjunto do país) é grande para um país urbanizado, as de Tóquio e de Londres, apesar de tudo, de 20%, a de Buenos Aires, de 45% e a de Banguécoque, de 70% (ASCHER, 1998, grifos do Autor).

Este conjunto de referências mostra que a metropolização não é apenas devida a causas socioeconômicas nacionais e ainda muito menos a causas políticas nacionais. Esta situação não significa que as especificidades dos países ou de suas políticas não tenham efeito sobre o ritmo ou formas de metropolização, mas sim que é pouco provável que se possa avançar com uma ocupação do território que rompa radicalmente com esse tipo de processo sobre a cidade contemporânea (ASCHER, 1998).

De forma associada aos aspectos já mencionados, destacam-se duas vertentes indutoras e estratégicas para a organização do espaço da cidade contemporânea, a saber:

- i) os avanços da Tecnologia de Informação e Comunicação, particularmente, as facilidades da telemática; e
- ii) por outro lado, a força impositiva presente e proveniente da consciência ecológica, em escala planetária.

Estas vertentes induzem à produção de espaços urbanos de baixo impacto ecológico-ambiental. Nossas observações indicam que se tratam de exigências de organização territorial específicas da cidade contemporânea. A composição de sua organização teria

como fundamento, componentes urbanos com auto-suficiência funcional relativa. A lógica de desenho urbano que promove a aproximação de atividades funcionalmente complementares privilegia a utilização de meios alternativos ao automóvel para os deslocamentos entre si, a exemplo do andar a pé e do uso da bicicleta. Incorporam-se à aludida exigência organizacional: a oferta de transporte coletivo de alto nível de serviço para deslocamentos de média e longa distâncias. Outra linha de exigência trata da oferta de amenidades de clima e de paisagem em ambientes urbanos ecologicamente concebidos.

Em função da influência das Tecnologias de Informação e Comunicação no contexto das cidades contemporâneas do início do século XXI, as atividades de seus componentes espaciais utilizam intensivamente a rede internacional de computadores, o que os torna exigentes em infraestrutura digital a fim de possibilitar a operacionalização de suas necessárias conexões de qualidade com o ciberespaço.

É sob este contexto induzido que se observa a tendência de tomar os subsistemas espaciais urbanos especializados como componentes básicos dos arranjos organizacionais do espaço da cidade contemporânea, equipados com infraestrutura digital.

Os aludidos avanços tecnológicos introduziram alterações de exigências de localização em relação às atividades que têm como básico o trabalho de comunicação pela rede mundial de computadores ou o serviço externo ao local do escritório através de visitas à clientela, a exemplo da prestação de serviços por profissionais liberais, de representações de bens industrializados, além de outras atividades que possam substituir, significativamente, deslocamentos físicos por virtuais.

São alterações no sentido de possibilitar flexibilidade de localização a ponto de se admitir suas ocorrências, tanto em espaços adaptados para o terciário avançado como em proximidade aos espaços adaptados ao uso residencial. Tal flexibilidade deve-se ao fato de constatar-se que sua operação funcional não produz nenhum impacto indesejável ao seu entorno, o que permite enquadrá-las na categoria de "atividades de vizinhança tolerável" em relação aos referidos usos.

### **CAPÍTULO III**

#### **APORTES TEÓRICO-CONCEITUAIS**

Nos esforços de estruturação do entendimento da cidade, foi necessário formular alguns conceitos de fundo teórico. Assim, se deu uma conotação peculiar, à luz da lógica sistêmica, aos entendimentos de componentes espaciais urbanos (para referir-se à menor porção organizada do espaço urbano) e de categorias funcionais urbanas (a depender da natureza das funções que os subsistemas espaciais organizados cumpram em relação à sua região de influência ou à própria cidade).

#### **3.1 COMPONENTES DO SISTEMA URBANO**

Coerentemente com o conceito de componente de um sistema, formula-se o conceito de componentes urbanos. São subsistemas espaciais urbanos de menor complexidade, integrados por atividades de uso misto, onde a lógica de mixagem é a complementaridade de suas atividades para garantir a eficácia de desempenho e a sua autonomia funcional relativa. A autonomia funcional relativa dos componentes urbanos evita deslocamentos de média e longa distâncias para a satisfação de necessidades do cotidiano demandadas pelas atividades especializadas. Para o eficaz desempenho de suas funções especializadas esses componentes são supridos adequadamente de infraestrutura urbana básica

Na organização territorial dos componentes urbanos registra-se a disposição interna de dois espaços funcionalmente diferenciados: uma porção do espaço destinada às atividades especializadas; e outra, disposta em local de máxima acessibilidade, em relação à primeira, destinada às atividades de apoio.

As atividades de apoio deverão compor um espectro de diversidade necessário para dar suporte, em regime de pleno desempenho, às atividades especializadas, conferindo-lhes autonomia funcional relativa, anteriormente aludida. Além da denominação de componentes urbanos, admitem-se alternativas de expressões de mesmo significado, tais como: subsistemas espaciais urbanos ou simplesmente espaços adaptados.

Os espaços adaptados são estruturados em obediência a uma lógica interior de organicidade, regida pelos estímulos de deslocamentos, os quais são definidos em função da bipolaridade mercadológica "demanda-oferta". Considera-se esta como a lógica de estruturação do componente. Sintetizando, a lógica de organicidade interna consiste na disposição de áreas com duas naturezas de destinação distintas:

- a) uma que se destina a abrigar as atividades, de natureza eminentemente demandante e funcionalmente especializadas, para as quais o espaço é adaptado; e
- b) outra que se destina às atividades complementares ou de apoio às atividades predominantes, de natureza especificamente ofertante.

### 3.2 CATEGORIAS FUNCIONAIS URBANAS

As Categorias Funcionais Urbanas, na qualidade de componentes urbanos, são organizadas segundo duas lógicas próprias:

1. A que diz respeito à sua estruturação interna, que é regida pela complementaridade das atividades que integram seu ambiente interno (microestruturação do componente); e
2. a que se refere à disposição espacial em relação ao ambiente externo, no sentido da composição do todo urbano. Esta é regida pela complementaridade inerente aos arranjos funcionais de componentes, os quais se enlaçam para produzir subsistemas espaciais mais complexos e funcionalmente integrados (macroestruturação). A macroestruturação se dá através de arranjos espaciais de componentes urbanos por conveniência funcional, não linear, que ocorrem e se repetem à semelhança da lógica da geometria fractal.

Neste sentido, essas categorias são entendidas como fundamentais para identificar princípios norteadores da organização do espaço urbano, seja na cidade da era industrial como na Cidade Contemporânea do início do século XXI.

Observe-se que a conveniência funcional dos arranjos desempenha papel de variável. Cabe observar, por oportuno, que a funcionalidade urbana se dá através de deslocamentos de pessoas e coisas entre dois ou mais pontos (equipamentos) onde se realizam as atividades complementares de uma dada cadeia funcional de procedimentos. Esta afirmativa implica o entendimento de que as atividades urbanas, também referidas como uso do solo urbano, são fixas no espaço físico. Para viabilizar a complementaridade das atividades que integram um procedimento funcional, é necessário que haja o deslocamento ponto a ponto das pessoas e das coisas que integram o conjunto de procedimentos complementares, respectivamente, como atores ou como objetos. Por outro lado, a afirmação de que a conveniência funcional dos arranjos de componentes urbanos desempenha o papel de variável é explicada em função das variações de procedimentos que integram cadeias diversas de atividades complementares para diferentes fins. Outra consideração é que os procedimentos de complementaridade variam em função dos níveis tecnológicos disponíveis dos sistemas urbanos.

A lógica de disposição dos componentes urbanos e de seus arranjos funcionais para produzir subsistemas urbanos mais complexos depende dos papéis ou funções que esses espaços cumpram em relação à região de influência da cidade – funções externas – ou em relação à própria cidade – funções internas. Nestes aspectos, são desenvolvidos conceitos constantes em Pino e Tinôco (1967).

A primeira lógica concerne à disposição dos componentes urbanos para o exercício das funções externas: são funções desempenhadas por atividades orientadas para o atendimento às demandas exteriores à cidade, no cumprimento do papel de polo de sua região de influência funcional urbana. Em outras palavras, são funções externas de base econômica e social que produzem bens e prestam serviços voltados às exportações. São atividades:

- i) Responsáveis pela geração de riquezas para o sistema urbano em foco;
- ii) responsáveis também pelas atividades de apoio ao desenvolvimento de sua região funcional urbana.

Os componentes espaciais que as abrigam são estruturados segundo o princípio de eficácia funcional. Este atributo de funcionalidade espacial é obtido através de enlaces solidários de atividades e infraestruturas complementares, de modo a promover o eficaz desempenho das atividades às quais se destinam, a exemplo dos espaços adaptados para o funcionamento de Atividades Financeiras, de Distritos Industriais e de Atividades Universitárias (Cidades Universitárias como se denomina no Brasil). Trata-se de componentes urbanos ou subsistemas espaciais urbanos especializados.

Por força da natureza de seu intenso relacionamento com o mercado externo à cidade, os espaços adaptados para essas funções privilegiam situações de localização em posições periféricas ou marginais às vias de conexão regional – é uma preferência locacional que se denomina tactismo centrífugo de disposição espacial. Isto é, buscam assentar-se em posições que facilitem os deslocamentos para fora da cidade, cujo espaço constitui sua área de mercado. Em que pese à significativa incorporação de substituição de deslocamentos materiais por virtuais na Cidade Contemporânea, em via de informatização, não se cogita de sua universalidade, fato que sustenta a permanência da imprescindível necessidade de deslocamentos materiais e fundamenta a razão pela qual o aludido tactismo centrífugo de disposição espacial é herdado como padrão de assentamento espacial pela cidade contemporânea.

A segunda lógica diz respeito à disposição dos componentes urbanos que integram e viabilizam o exercício das funções internas. Trata-se de componentes urbanos adaptados para o desempenho de atividades voltadas para as demandas da população residente e de outras atividades da própria cidade, visando a suprir todas as necessidades de subsistência urbana, sejam de ordem biológica, socioculturais ou de desempenho funcional. Esses componentes urbanos são destinados a abrigar o exercício das atividades produtivas de subsistência. Do ponto de vista econômico, essas atividades não geram riquezas, mas fazem circular parte da riqueza pré-existente no sistema urbano em referência.

Tendo em vista seu permanente relacionamento com a população residente, isto é, com a atividade residencial e com outras atividades urbanas demandantes, as quais constituem seu mercado, os componentes espaciais buscam situar-se em locais de máxima acessibilidade com relação à sua clientela, em observância à Teoria da Localização. Assim, depreende-se que os espaços adaptados para o exercício das funções internas assumem uma lógica centrípeta de disposição espacial, o que explica serem atraídos pelas massas populacionais, pois a elas se destinam.

Enfim, as Categorias Funcionais Urbanas são as classes de atividades que personalizam a lógica de organicidade interna dos componentes urbanos. Diferenciam-se pela natureza dos estímulos de deslocamentos da população, definidos pela bipolaridade mercadológica "demanda-oferta". São categorias que compreendem os conceitos de atividades demandantes e de atividades ofertantes.

### 3.3 ATIVIDADES OFERTANTES E DEMANDANTES

As atividades ofertantes são abrigadas em equipamentos, dispostos pontual ou nuclearmente. Tais equipamentos devem estar situados no espaço de forma estratégica em relação à sua área de mercado para disponibilizar os bens e serviços por ela demandados. Dito de outro modo, as atividades ofertantes de bens e serviços têm como padrão de assentamento as situações de maior acessibilidade em relação à sua área de mercado, nas quais se localiza a atividade demandante, como entre os modelos clássicos da teoria da localização, define Christaller (1966). É o caso, por exemplo, dos centros comerciais principais e dos centros comerciais secundários.

Registre-se que as populações assentadas nos espaços residenciais constituem um mercado demandante bem caracterizado em relação aos bens e serviços ordinários de apoio à habitação. Porém, há de se considerar que um espaço adaptado para determinada atividade especializada não residencial constitui também um mercado demandante de bens e serviços complementares de apoio a essa atividade. Tal complementaridade visa à eficácia do desempenho de suas respectivas funções especializadas. Por exemplo, os Distritos Industriais que necessitam de atividades complementares ou de apoio dos tipos: Centro de Treinamento, Auditórios, Atividades de Comércio e Serviços de Conveniências, tipo material de escritório, posto bancário, serviços terceirizados, entre outras atividades demandadas.

As atividades demandantes, integrantes de um dado subsistema espacial urbano, são as funcionalmente especializadas, de ocorrência predominante no referido espaço, as quais demandam bens e serviços de apoio ao eficaz desempenho de seu papel especializado.

Com base em elementos da teoria da localização em referência (CHRISTALLER, 1966), elas constituem um assentamento territorial, preferencialmente contínuo, configurando uma área de influência no entorno de uma área de máxima acessibilidade, destinada a abrigar as

atividades ofertantes, de acordo com o acima referido. Por exemplo, as atividades residenciais demandam bens e serviços de primeiras necessidades e de conveniência para o cotidiano.

Assim, a função residencial, pela facilidade de entendimento de suas características de dependência às complementaridades funcionais, para seu adequado desempenho, é tomada como representante da categoria das atividades demandantes.

### 3.4 BASE HIPOTÉTICO-CONCEITUAL

Na perspectiva de contribuir para a construção de uma base hipotética apoiada em conceitos que auxiliem o entendimento da lógica de estruturação organizacional do espaço urbano da Cidade Contemporânea, em via de Informatização, elencam-se considerações decorrentes de três vertentes indutoras desse entendimento:

- Resistência às mudanças exercidas pelas estruturas herdadas;
- Os avanços da Tecnologia de Informação e Comunicação; e
- A consciência da influência das cidades no sistema ecológico, em escala planetária, face às emissões de CO<sub>2</sub> na atmosfera.

Tais considerações alimentam os pressupostos abaixo explicitados e circunstanciados:

a) De que o processo de transição da adaptação do espaço urbano herdado da cidade moderna da era industrial para o espaço urbano da era das redes de informação e comunicação é consideravelmente lento. Primeiro, porque há um conjunto residual de usos e relações funcionais urbanas que conservam procedimentos tradicionais. Por outro lado, as transformações raramente ocorrem por meio de empreendimentos de operação urbana, em segmentos significativos do tecido urbano, e sim através de substituições paulatinas de equipamentos isolados e de segmentos infraestruturais. Por fim, cabe considerar que os atributos de agilidade e de ateritorialidade (desnecessária consideração de restrições fisiográficas do território, entre outras) das redes de informação e comunicação conferem elevada permissividade locacional às atividades que se relacionam. Isto quer dizer que as redes de relacionamento funcionam nas estruturas urbanas herdadas, mesmo sem que se verifiquem adaptações de organização do espaço.

Para a cidade que está passando por esse estágio de transição aplica-se aqui a denominação de Cidade em Via de Informatização. Na atualidade, esta situação

enquadra a quase totalidade das cidades integrantes da rede mundial. É uma situação decorrente das características antes aludidas em relação ao processo de transformação do espaço, além do que, antes de se consolidarem as adaptações de organização do espaço, frequentemente estão surgindo inovações tecnológicas com suas possíveis implicações de reorganização do tecido urbano.

- b) De que a estrutura espacial urbana, em particular da Cidade em Via de Informatização, é resultante da disposição de arranjos de componentes urbanos, selecionados por suas especialidades funcionais e reunidos pelas necessidades de complementaridade de suas especializações, conferindo-lhes uma relativa autonomia funcional. Este pressuposto visa a minimizar necessidades de deslocamentos automotivos de média e longa distância para satisfação de necessidades frequentes do cotidiano, de modo a reduzir a emissão de CO<sub>2</sub> na atmosfera. Este pressuposto fundamenta-se na consciência ecológica contemporânea que exige maior racionalidade de organização do espaço urbano, objetivamente para esse fim.
- c) que a diversidade funcional intrínseca à cidade tende a promover a repetição desses arranjos, segundo uma variedade de combinações compatíveis com a complexidade das funções desempenhadas pelas partes que a integram;
- d) que a lógica desses arranjos tende a repetir-se, mas as respectivas composições, regidas pelo princípio de complementaridade das necessidades funcionais, variam a depender dos atributos próprios do complexo urbano em consideração;
- e) que o processo de enlace de complementaridades funcionais dos componentes urbanos repete-se à semelhança da lógica da geometria fractal. No caso, considera-se que a complexidade de organização em foco é o fator não linear chave. A propósito, Nikos Salingaros, em seu Artigo "A Teia Urbana", observa sobre a hierarquia dos espaços urbanos e dos fractais:

Se olharmos uma cidade de sucesso a partir do ar, o que vemos é obviamente uma figura fractal (Batty e Longley, 1994). Isto não é apenas uma coincidência visual: Michael Batty e seu grupo derivaram rigorosamente a natureza fractal essencial da teia urbana (Batty e Xie, 1996). Em contraste, uma imagem de uma cidade artificial e morta, parece altamente regular vista num mapa, e não apresenta nenhuma estrutura de pequena escala. O que se vê em primeira instância é a hierarquia das redes, todas inter-relacionadas e em escalas diferentes, desde uma via expressa, até os caminhos de pedestres. A estrutura de pequena escala é a que, na verdade, garante a vivacidade humana da cidade, enquanto as conexões de grande escala facilitam o movimento numa escala muito maior (SALINGAROS, 1998, p.14).

f) verificam-se alterações do comportamento social numa tendência crescente de substituição de deslocamentos materiais por virtuais, via Internet. Teoricamente, são alterações que ensejam uma redução relativa do percentual da quota de espaço destinado à circulação – “Ac”, em relação ao total da Área Urbana – “A” da cidade em via de informatização. É uma redução de quota de espaço (Ac/A) quando comparada a esta mesma relação numérica observada na Cidade Moderna da Era Industrial.

Neste sentido, o processo de informatização da cidade teoricamente sugere uma propensão à constrição espacial relativa, uma vez que tende a destinar menor proporção da sua superfície para o sistema de circulação automotiva em relação à área total da Cidade. Por outro lado, e no sentido da redução da necessidade de uso do transporte automotivo, são esboçadas em fóruns internacionais, medidas mitigadoras dos efeitos entrópicos produzidos pelas cidades em relação ao Sistema Ecológico em nível Planetário. São medidas que implicam produção e redesenho de espaços urbanos de baixo impacto ambiental, exigentes em racionalidade de disposição das atividades funcionalmente complementares, aproximando-as o possível para possibilitar transportes alternativos, seja em bicicleta ou a pé, e quando utilizado transporte automotivo, as curtas distâncias cumprem papel de redutor de energia e de oferta de espaço para circulação.

No entanto, a despeito do encurtamento das distâncias operacionais, graças à tecnologia que viabiliza os dispositivos virtuais e medidas de produção de espaços urbanos de baixo impacto ambiental, observa-se que o parque automobilístico, sobretudo nos países em desenvolvimento, tem crescido em progressão geométrica. É uma contraposição às tendências e medidas de desenho urbano voltadas para reduzir a proporção da superfície urbana destinada ao Sistema de Circulação Automotiva.

## **CAPÍTULO IV**

### **DEMONSTRAÇÕES EMPÍRICAS**

#### **4.1 CONSIDERAÇÕES INTRODUTÓRIAS**

Para operacionalizar a execução da pesquisa no objeto empírico cumpriu realizar um conjunto de atividades de ordens distintas:

1. Pesquisa de dados secundários em relação aos estratos amostrais, particularmente em relação aos componentes especializados para o desempenho de atividades do terciário avançado (Porto Digital de Pernambuco); bem como para o desempenho das atividades de comércio atacadista/ distribuição/ logística.
2. Preparação de entrevistas dirigidas aos atores usuários dos Componentes Espaciais Urbanos, funcionalmente especializados, objeto de pesquisas. Sendo aplicadas duas categorias de questões, além de duas indagações sobre características das atividades:
  - a) Uma focou as preferências: nesta categoria, para cada questão foram formuladas três perguntas construídas a partir de cenários alternativos característicos de situações: teto, intermediária e piso, respectivamente, correspondentes a uma escala de qualidade funcional, em relação a requisitos organizacionais, infraestruturais e ambientais.
  - b) Outra categoria focou deficiências de organização do espaço que comprometem o adequado funcionamento da atividade especializada do componente-objeto. Nesta, as questões foram construídas a partir de cenários de expectativas dos usuários em relação à:
    - b.1) macroestrutura urbana – a abordagem da pesquisa implicou na identificação de requisitos relativos a:

- b.1.1) situação dos componentes urbanos em relação ao conjunto da estrutura urbana;
- b.2) necessidades infraestruturais dos componentes urbanos;
- b.3) compatibilidade de vizinhança de usos interna e externamente aos componentes urbanos; e
- b.4) complementaridade do componente-objeto em relação aos demais espaços, funcionalmente especializados, que a cidade oferece, seja em termos de situação na estrutura, seja de acessibilidade em geral;
- c) microestrutura interna do componente-objeto, orientando-se a pesquisa para a identificação dos seguintes aspectos:
  - c.1) atividades de apoio necessárias e suficientes para complementação do adequado funcionamento das atividades (funções) especializadas, evitando buscá-las fora do componente com médios e longos percursos;
  - c.2) infraestruturas relevantes para adequado funcionamento do componente objeto, além da infraestrutura urbana básica e de infraestrutura(s) especializada(s).
- 3. Aplicação das entrevistas em campo.
- 4. Trabalho de gabinete em apuração, interpretação, elaboração das conclusões parciais e sistematização das conclusões, além da produção de textos específicos relativos aos componentes-objeto para comunicação dos resultados obtidos.
- 5. Por fim, sistematização dos resultados das pesquisas obtidos nas três categorias de componentes-objeto, os quais correspondem ao atendimento dos objetivos específicos. Como os objetivos específicos são meios para se chegar ao objetivo geral, esta sistematização reunirá os requisitos gerais que regem a lógica de organização do espaço da cidade contemporânea do início do século XXI, em via de informatização.

Os formulários utilizados na aplicação das entrevistas encontram-se em anexo para apreciação. A fim da facilitação das consultas identificam-se na sequência os respectivos anexos:

- Anexo 1 – Formulário aplicado na entrevista com o Diretor Executivo do Porto Digital de Pernambuco.
- Anexo 2 – Formulário aplicado na entrevista com Dirigentes de Empresas instaladas no Porto Digital de Pernambuco.
- Anexo 3 – Formulário aplicado na entrevista com a População Informatizada, Alunos e Funcionários do DAU / UFPE.
- Anexo 4 – Formulário aplicado na entrevista com a População Residente nos Bairros selecionados como estratos amostrais.

- Anexo 5 – Formulário aplicado nas entrevistas com Dirigentes de Empresas de Distribuição/Logística situadas em Componente assentado ao longo de via de conexão regional em Muribeca dos Guararapes.
- Anexo 6 – Formulário utilizado como referência para orientar as entrevistas com Dirigente da Administração Portuária de SUAPE e de Empresas de Logística instaladas no Complexo Industrial Portuário.

O objetivo da pesquisa é a identificação de princípios gerais que orientam a lógica de organização do espaço da Cidade Contemporânea, para o qual se fez necessário trabalhar seu objeto empírico, obedecendo ao recorte proposto em relação ao seu universo.

Neste sentido, como foi definido no Capítulo 'Considerações Metodológicas', o recorte selecionou componentes espaciais urbanos funcionalmente especializados, observando as funções especializadas de importância estratégica para a estruturação do sistema urbano em seu conjunto. Devem ser identificados componentes com as características referidas numa Cidade Contemporânea, isto é, uma cidade em vias de informatização de sua sociedade, de suas atividades urbanas e de adaptações espaciais para esse fim.

Nas três últimas décadas, a população residente e as instituições sediadas na Região Metropolitana do Recife vêm vivenciando considerável processo de informatização. Este avanço tecnológico tem produzido mudanças de hábitos na prática da vida urbana, particularmente no que se refere às substituições de movimentações físicas por virtuais, via internet. As características acima expostas credenciam a Região Metropolitana do Recife para ser tomada como estudo de caso, considerando tanto suas relações com o sistema nacional quanto mundial de cidades. Do mesmo modo, leva-se em conta a complexidade interna da Cidade do Recife, inerente à sua condição de polo regional metropolitano e macrorregional do nordeste brasileiro.

Este segmento do trabalho contempla uma pesquisa sobre o processo de informatização da cidade do Recife, considerando as relações tanto com o sistema nacional quanto mundial de cidades.

Observa-se que o processo de informatização da sociedade registra inclusões digitais dos estratos socioculturais em ritmos distintos, observando-se que nas camadas de base da pirâmide, o processo de inclusão é bem mais lento que nas demais. Ainda assim, este processo, que aqui se denomina de informatização da sociedade, é bem mais célere do que

o processo de informatização do espaço urbano analisado através das adaptações da infraestrutura digital e de algumas medidas de reordenamento do mesmo. Tais medidas podem ser tanto administrativas isoladas, quanto associadas a operações urbanas de variadas complexidades infraestruturais, bem como de organização do uso do solo urbano.

Considerando a ênfase teórica, inerente ao tema da pesquisa, propôs-se que o trabalho fosse desenvolvido através de um processo de encadeamento lógico fundado em argumentações, ora conceituais, ora de constatações sobre mudanças do comportamento por parte da população residente, quanto ao uso do espaço urbano em função do exercício das tecnologias de informação e comunicação.

Evidencie-se que a organização do espaço da cidade contemporânea, além de ser objeto de impactos das TIC, é fortemente impactada pelos compromissos decorrentes da consciência ecológica em escala planetária.

Os fóruns internacionais têm imputado ao sistema mundial de cidades grande parte da responsabilidade pela entropia sentida no sistema ecológico, em escala planetária. Produzida pelo conjunto de sua matriz energética, a referida entropia é oriunda tanto das emissões derivadas de sua força motriz industrial, como particularmente, pelo uso de propulsão automotiva através da queima de combustíveis fósseis.

Um dos fóruns internacionais mais comentados no passado recente é o Protocolo de Kyoto, o qual é consequência de uma série de eventos iniciada com a Toronto Conference on the Changing Atmosphere, ocorrida no Canadá em outubro de 1988; seguida pelo IPCC's First Assessment Report em Sundsvall, na Suécia em agosto de 1990; e que culminou com a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança Climática (CQNUMC), integrante da ECO-92 no Rio de Janeiro, Brasil, em junho de 1992, que também reforça seções da CQNUMC.

O referido Protocolo é um tratado resultante da conferência sobre mudanças climáticas que ocorreu na cidade de Kyoto, no Japão, em 1997, tendo por objetivo estabelecer metas para a redução das emissões de gás carbônico por países industrializados, mais precisamente, reduzir os níveis de emissão de gases promotores do efeito estufa em 5.2% até 2012, comparando-se com os níveis de 1990. Discutido e negociado em Kyoto, foi aberto para assinaturas em 11 de dezembro de 1997 e ratificado em 15 de março de 1999, sendo que para entrar em vigor foi necessário que 55% dos países, que juntos produzem 55% das

emissões, o ratificassem. Assim, entrou em vigor em 16 de fevereiro de 2005, depois de que a Rússia o ratificou em novembro de 2004.

A referida consciência ecológica em escala planetária tem produzido no meio político internacional uma crescente adesão ao compromisso dela decorrente, ampliando a agenda de compromissos relativa à mitigação dos efeitos de emissões de poluentes ao meio ambiente pelos aglomerados urbanos.

É verdade que algumas potências econômicas mundiais reagem em relação à tomada de medidas efetivas para operacionalizar os aludidos compromissos, por razões óbvias dos próprios interesses econômicos envolvidos, porém de alguma forma se tem avançado nesse sentido.

Observe-se que efeitos entrópicos em escala planetária podem ter sua origem em escala local, como são os casos de uso indiscriminado de combustíveis fósseis para os transportes automotivos nos deslocamentos urbanos; concentrações de forças motrizes industriais; e nas geradoras de energia elétrica para consumo urbano.

No plano teórico já se consolidou o consenso sobre a necessidade de produzir e, na medida do possível, de redesenhar espaços urbanos de baixo impacto ambiental. Trata-se de medida mitigadora implementada em escala local; não obstante, quando multiplicada, pode produzir resultados significativos em escala planetária.

Em face dessa necessidade, o ordenamento do sistema espacial da Cidade Contemporânea tende a ser alimentado pelo rigor da racionalidade de aproximação da disposição das atividades complementares. Isto porque as atividades que caracterizam o uso do solo urbano são fixas no espaço e a funcionalidade urbana se realiza através de movimentações ponto a ponto das pessoas e coisas envolvidas no conjunto de procedimentos operacionais inerentes a cada função.

Assim, cabe destacar que a racionalidade da aproximação de usos funcionalmente complementares ganha relevância de princípio superior para a organização do espaço, uma vez que quanto menores forem as distâncias entre atividades complementares, menores serão os deslocamentos para operacionalização dos procedimentos funcionais.

Em decorrência da observação desse princípio, podem ser aplicados recursos de desenho urbano de forma a possibilitar que muitos deslocamentos sejam realizados confortavelmente a pé ou através da forma alternativa com o uso de bicicleta. E mesmo quando realizados por meios automotivos, considerando o encurtamento dos percursos necessários, queimarão menor volume de combustível reduzindo a emissão de gases tóxicos promotores do efeito estufa.

Dentro dessa ótica e de conformidade com as colocações deste trabalho sobre a Teoria Geral dos Sistemas, a microestruturação do espaço urbano da Cidade Contemporânea constitui requisito organizacional estratégico. Significa que a Cidade Contemporânea entendida como um sistema fundamenta sua organização territorial na categoria de subsistema espacial básico, denominada neste trabalho de componente urbano.

Como visto anteriormente, os componentes urbanos são subsistemas de menor complexidade e hierarquia. Considerando os atributos desempenhados por suas atividades, são espaços funcionalmente especializados; portanto unidades de estruturação do espaço urbano.

Seu nível de complexidade deve ser o mínimo suficiente para garantir adequado desempenho das respectivas funções para as quais são especializados. Isto é, em sua composição territorial, além do espaço destinado às atividades especializadas, entendidas como as atividades demandantes, deve-se dispor de um espaço, funcional e estrategicamente disposto, destinado às atividades ofertantes de bens e serviços de apoio às atividades especializadas. As referidas atividades de apoio devem ser aquelas demandadas com maior frequência pelas atividades especializadas, conferindo ao componente o que neste trabalho se denomina autonomia funcional relativa.

Significa que a preocupação com os baixos impactos ambientais dos espaços urbanos vem alimentando o objetivo da concepção de espaços organizados de forma a permitir que, além dos movimentos a pé, operem confortavelmente os modais de bicicleta e de transporte coletivo de qualidade, adequando-os às realidades econômica, social e fisiográfica do sítio, a fim de evitar o uso intensivo do transporte automotivo individual.

A preocupação com o baixo impacto ambiental exige que o desenho urbano seja concebido de forma associada aos princípios de engenharia de tráfego pautados pela construção de percursos e conseqüente redução da emissão de CO<sub>2</sub> na atmosfera.

Além das iniciativas relativas à microestruturação dos componentes urbanos de menor complexidade suprarreferidos, o desenvolvimento da Consciência Ambiental vem alimentando também a concepção de iniciativas de macroestruturação urbana.

Observando a lógica sistêmica, a macro-organização do espaço tende a ser o resultado da composição de subsistemas espaciais urbanos escalonados em complexidade, para os quais são destacados os pressupostos que seguem:

- a) A estruturação espacial da cidade contemporânea, em seu conjunto, implica num processo de macroestruturação urbana. É um processo resultante da composição escalonada de componentes urbanos que se enlaçam através de arranjos diversificados, em função dos encadeamentos de atividades complementares. Tais atividades integram cadeias de procedimentos operacionais, as quais se associam por necessidades de complementação funcional de suas atribuições, para formarem subsistemas espaciais mais complexos;
- b) A diversidade funcional, intrínseca à cidade, promove a repetição desses arranjos segundo uma variedade de combinações compatível com a complexidade e pluralidade de funções desempenhadas pelas partes que a integram;
- c) A lógica desses arranjos se repete, mas as respectivas composições podem variar a depender da diversidade das atividades integrantes da cadeia de procedimentos operacionais requeridos pela complementaridade funcional do complexo urbano em consideração.
- d) O processo de enlace de complementaridades funcionais dos componentes urbanos repete-se à semelhança da lógica da geometria fractal. No caso, considera-se que a complexidade de organização do espaço é o fator não linear chave.

A abordagem da pesquisa implicou na identificação dos seguintes requisitos:

- i) situação dos componentes urbanos em relação ao conjunto da estrutura urbana;
- ii) necessidades infraestruturais dos componentes urbanos; e
- iii) compatibilidade de vizinhança de usos interna e externamente aos componentes urbanos.

Embora seja farta a utilização de deslocamentos virtuais na cidade contemporânea, é inadmissível prescindir dos deslocamentos físicos de pessoas e coisas para o exercício das funções urbanas, razão pela qual são herdados os princípios tradicionais de organização do espaço. Prevalece a necessidade de produzir espaços urbanos organizados segundo requisitos tradicionais para o desempenho das atividades urbanas.

Note-se que, no contexto da era informática, a oferta da infraestrutura digital deve ser espacialmente universalizada, o que implica na readaptação dos espaços urbanos tradicionalmente estruturados, pelo menos quanto à infraestrutura digital.

Cabe destacar a permanente possibilidade de aperfeiçoamentos tecnológicos voltados para equipamentos e infraestrutura digital, a exemplo dos avanços na tecnologia de wireless lan nos anos recentes. Ela veio complementar e, em certa medida, substituir a tecnologia de fibra ótica sem sacrifício da qualidade e a custos substancialmente reduzidos, além de poder prescindir de cirurgias urbanas para implantá-la. Observe-se que algumas cirurgias urbanas para implantação subterrânea da infraestrutura digital, em fibra ótica, implicam em consideráveis dificuldades executivas.

A introdução das novas tecnologias de informação e comunicação, em referência, junto à sociedade, e conseqüentemente aos espaços urbanos, implica em mudança de alguns parâmetros físicos. Por exemplo, a adoção do hábito da telecompra, associado à prática correspondente do serviço de entrega em domicílio (delivery), permite que as atividades ofertantes possam ampliar os raios das respectivas áreas de entrega, ampliando assim suas áreas de mercado.

Não obstante, em relação às necessidades físicas residuais da cidade contemporânea, fica a imposição do conjunto de princípios lógicos que regem a organização do espaço urbano explicitados anteriormente: territorialidade, funcionalidade, vizinhança, amenidade ambiental, bipolaridade mercadológica "demanda-oferta", às páginas 36 a 38.

Retomando o contexto do estudo do caso de Recife, destaca-se a consideração de que sua Região Metropolitana vem vivenciando nas três últimas décadas um progressivo processo de informatização. É um processo que se desenvolve numa realidade sócio-territorial objeto da absorção e operacionalização dos avanços da Ciência e Tecnologia, de modo particular das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC, tendo consolidado, ao longo do período, alguns polos de excelência em serviços, a exemplo do polo médico, no bairro dos Coelhos; do polo acadêmico de física, na Cidade Universitária da UFPE, e das atividades do terciário avançado, no centro expandido do Recife.

A título de ilustração, o Polo Médico do Recife surgiu entre o final dos anos de 1970 e início dos anos de 1980, quando os primeiros médicos decidiram instalar suas clínicas no bairro da Ilha do Leite. A escolha do local teve, entre outros, um decisivo motivo: a proximidade

com o Hospital Pedro II, unidade integrante da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pernambuco. As clínicas foram se multiplicando, vieram os primeiros hospitais (como o Albert Sabin e o João XXII) e a consolidação do polo.

O Recife dispõe de um polo médico que é considerado o primeiro de todo o Norte/Nordeste e o segundo do Brasil em qualidade, modernidade e avanço tecnológico, ficando atrás apenas do polo da cidade de São Paulo. Formado por 417 hospitais, clínicas, laboratórios e centros de diagnósticos por imagem, esse polo médico oferece um total de 8,2 mil leitos e atende a uma clientela de cerca de 20 mil pessoas/dia, a maioria usuários dos planos de saúde.

Grande gerador de empregos no Recife, o polo médico absorvia em 2002, segundo estudo do Instituto de Pesquisas Sociais aplicadas (IPSA) da Universidade Federal de Pernambuco, a mão-de-obra de 20,8 mil pessoas na cidade. Considerando-se, também, a mão-de-obra de outras empresas diretamente ligadas ao polo, esse total chega a 34,7 mil empregos formais em três mil estabelecimentos nas áreas de hotelaria, transporte, escritórios, informática, entre outras.

Além de sua importância para a economia do Estado, o polo médico do Recife se destaca, sobretudo, pela oferta de serviços médico-hospitalares com alto padrão de especialização. Tanto isso é verdade que é graças ao polo que Pernambuco dispõe, hoje, de mais aparelhos de tomografia computadorizada do que países como o Canadá ou a França. Os hospitais recifenses são dotados de instalações e equipamentos dos mais avançados e muitos deles têm até helipontos (Pernambuco de A a Z).

Resguardadas as devidas proporções, encontra-se alguma semelhança com os procedimentos iniciais de implantação de tecnologias avançadas nas atuais cidades mundiais.

A esse respeito faz-se referência à pesquisa de Saskia Sassen em "A cidade-global" (1996). Extremamente difundida nos meios acadêmicos, a tese de Sassen analisa três grandes metrópoles no mundo, Nova-York, Londres e Tóquio, mostrando as mudanças que sofreram para adaptar-se às novas tecnologias e conseqüentes dinâmicas da economia globalizada.

Uma pesquisa desenvolvida pelo Nomura Research Institute (Rimmer, 1991) na década de 1980 apresentou resultados relevantes para a consolidação dos conceitos relacionados às características dos impactos regionais da internacionalização dos serviços, fortemente prevaletes na atualidade. A pesquisa analisou a forma e a força de integração dos centros urbanos no sistema capitalista mundial, focalizando as denominadas "cidades mundiais", e estudou 345 cidades em relação a 20 atributos que refletiam serviços pessoais, transações de mercadorias e outras comerciais, fluxos de informação e financeiros internacionais (Rimmer, 1991). Foram classificados três níveis de cidades internacionais; arrolando-se nos mesmos um total de 169 "cidades mundiais", naquela oportunidade (KON, 1999, p.51).

a) No grupo de primeira ordem, situaram-se Nova York, Londres, Paris, Singapura, Sidney, Melbourne e Tóquio. Este tipo de "super-classe" de cidades se consolidava naquele

período impulsionado pelas redes eletrônicas globais por permitirem a centralização da informação. Vinte e cinco outras cidades também puderam ser classificadas como na primeira ordem de relevância, de acordo com sua força superior de atratividade, no que se refere a fluxos de informações e transações financeiras;

- b) Cinquenta e sete cidades foram consideradas na segunda ordem de importância das cidades internacionais, a exemplo de Bombay, Osaka, Roterdã e Taipei, pois refletiam, além da importância de suas transações comerciais, uma vantagem adicional em relação a serviços pessoais;
- c) Oitenta cidades foram classificadas em uma terceira ordem de importância devido às transações comerciais (por exemplo, Akron, Bagdad, Birmingham, Nagóia e Stuttgart);

Vale observar que aqui se refere à definição de "cidade-global" que ganhou mais força conceitual nos meios acadêmicos de urbanismo, e que se preocupa sobremaneira com as novas configurações espaciais voltadas ao terciário moderno, dando pouca importância – ou nenhuma – às gritantes desigualdades sociais que caracterizam as cidades contemporâneas do mundo em via de desenvolvimento.

Há outras definições, bem mais aceitáveis, dentre as quais a de Milton Santos, para quem a noção de "cidade-global" envolve também os antagonismos da desigualdade e da exclusão associados a essas grandes metrópoles, e que devem ser considerados numa nova dinâmica de espaço e tempo, própria justamente aos novos tempos da globalização (SANTOS, 2000).

Outros esforços para o entendimento dessa nova categoria de cidade de amplitude mundial estudam suas centralidades utilizando-se de versões modernizadas do modelo de lugares-centrais, indicado por Christaller em 1933. São estudos que refletem processos e padrões em uma escala global, na qual a concentração de serviços às empresas em grandes aglomerações urbanas é considerada contribuição a um novo sistema de amplitude mundial de lugares-centrais (JAEGER; DURRENBERGER, 1991), e no nível mais elevado estão situadas as "cidades mundiais" de Nova York, Londres e Tóquio. Mas, como resultado da descentralização dos serviços, a nova hierarquia de tamanho urbano não coincide necessariamente com as mesmas funções relevantes para todas as cidades. Por essa razão, uma cidade pode ser um lugar-central em relação a uma dimensão e periférica relativamente à outra.

Ainda, com relação ao entendimento das cidades globais, Mônica Carvalho (2000), diz em seu Artigo "Cidade Global: anotações críticas sobre um conceito", que:

O tipo ideal que se construiu para definir a cidade global partiu das características comuns observadas nas metrópoles que sofreram o impacto da globalização da economia. O que foi a princípio compreendido como especificidade histórica vivida por algumas metrópoles passou a se constituir em atributo a partir do qual se poderia designar como 'global' determinadas cidades. Seria, portanto, "global" a cidade que se configurasse como 'nó' ou "ponto nodal" entre a economia nacional e o mercado mundial, congregando em seu território um grande número das principais empresas transnacionais; cujas atividades econômicas se concentrassem no setor de serviços especializados e de alta tecnologia, em detrimento das industriais [...] (CARVALHO, 2000, p.72).

Serão tecidas algumas considerações a seguir sobre as intervenções urbanas mais significativas nos casos de Londres e de Tóquio, estimuladas pelos efeitos dos impactos sentidos pelas movimentações nodais das atividades econômicas globais, isto é, entre a economia nacional e o mercado mundial, como aludido acima.

#### **4.1.1 O caso de Londres**

Uma vez instalado o processo de globalização da sua economia, em consonância com os atributos das cidades-globais, segundo estudo de Saskia Sassen (1996), o governo inglês, interessado em revitalizar uma área típica do abandono decorrente da diminuição da atividade fordista, a área das docas da cidade, pôs em prática, no início da década de 80, um ambicioso plano de reurbanização.

Com a subida do governo Thatcher, antigas ideias mais alinhadas ao planejamento urbano tradicional, de forte controle estatal, foram abandonadas face à intenção de provar a "eficácia" da iniciativa privada na dinamização urbana. Postura que propiciou a aplicação das receitas propostas pelo Planejamento Estratégico e o City Marketing.

Assim, foi criada uma empresa mista, a London Docklands Development Corporation – LDDC, com a missão de arrecadar os fundos privados necessários à operacionalização da intervenção. A ideia, como destaca Nobre (2000), era prover à LDDC "uma verba anual do governo central a fim de adquirir as terras, demolir construções existentes, instalar infraestrutura e vendê-las à iniciativa privada pelo valor proposto" (p.110).

Embora a participação do setor privado tenha sido efetivamente significativa, com investimentos da ordem de oito bilhões de libras (aproximadamente U\$12,8 bilhões) entre 1981 e 1990, há que se destacar que, seguindo a prática do neoliberalismo, a participação estatal não deixou de ser considerável.

Como coloca Vainer (2000, p. 86):

O 'market lead city planning', porém, a exemplo do 'neoliberalismo realmente existente', não abre mão de uma clara e decisiva intervenção estatal [...] desde que voltada para os interesses constituídos e dominantes no mercado.

O "clima de bons negócios" criado nas Docklands provocou um aumento regular dos preços fundiários, justificando as promessas feitas pelos incorporadores. A vinda de algumas empresas importantes pareceu corroborar essa movimentação favorável, em especial com a chegada das sedes de importantes jornais como o Times, o Daily Telegraph e o Guardian. Entretanto, o discurso ideológico da geração de empregos também lá mostrou, sobretudo, ser uma retórica ideológica, já que "os empregos criados nas antigas docas por essas empresas eram sobretudo empregos perdidos em outros locais" (ROSSITER, 1995, p. 129).

Além disso, verificou-se, quase de imediato, um importante processo de gentrificação (enobrecimento do espaço urbano objeto), que resultou na expulsão da população originária. Um processo nem tão isento de estratégias ideológicas pré-estabelecidas, como mostra comentário de Ducher (1989), a respeito do perfil predominantemente proletário da região até o início da intervenção: "Na verdade, ingênuos são aqueles que acreditaram que as explicações da operação Docklands se resumiam ao aspecto econômico". Citando um geógrafo londrino, Ducher (1989) comenta que o projeto das docas "foi a ocasião de desestruturar o tecido político da Grande Londres [...] Londres tinha seu 'cinturão vermelho', que era necessário romper" (p.5).

Se a LDDC afirma ter construído, entre 1981 e 1989, cerca de 11.500 novas habitações, apenas 15% eram destinadas a aluguel, parte delas para setores de alta renda, enquanto em 1981, 95% das habitações na zona das Docklands eram de locação de interesse social. Para poder pagar um empréstimo relativo ao preço médio de um imóvel oferecido pela LDDC nos Docklands em meados dos anos 80, que era de 40.000 libras, um londrino teria de ter uma renda anual mínima de 16.000 libras. Entretanto, segundo, um estudo da Câmara de Newham mostrou que nessa época 75% das famílias morando de aluguel em habitações

de interesse social na área dispunham de uma renda inferior a 13.000 libras anuais. Além disso, a maioria dessas habitações "acessíveis" era de "apartamentos de um só cômodo, que não correspondiam à demanda das famílias locais" (ROSSITER, 1995, p. 127).

Como resultado da gentrificação, Rossiter (1995) explica que:

O desenvolvimento das Docklands provocou um aumento do número de habitantes sem-teto no setor, que já era um dos mais desfavorecidos da cidade. A desestabilização da comunidade local, exacerbada pela proximidade dos novos bairros chiques, manifestou-se por uma intensificação do racismo na área e pela eleição, no outono de 1993, de um vereador de extrema-direita – o primeiro na história da Grã-Bretanha – em Dog Island (p.127).

Com a crise da economia britânica a partir de 1990 e o aumento do desemprego, a região das Docas foi a mais atingida, pois contradizendo Sassen e corroborando a opinião de Dupas (1998, p. 74), "são os setores de serviços e terciários em geral que desempregam mais, acima inclusive das demissões na indústria" (ROSSITER, 1995, p. 129).

Assim, a crise econômica se reflete no imobiliário, estourando a "bolha especulativa" que havia se criado. A oferta excede a demanda, e em meados de 1992, enquanto 18% dos espaços de escritórios no antigo centro financeiro – a City – estão vazios, em Canary Wharf, esse número se eleva para cerca de 50%. Não foi, portanto, surpresa quando em maio de 1992, a gigante imobiliária Olympia & York pediu concordata.

#### **4.1.2 O caso de Tóquio**

A economia japonesa se caracterizava nos anos 70 pela produção significativa de excedentes nas grandes indústrias de aço, petroquímica e petróleo, associada a uma gestão racionalizada e enxuta, e pelo alto patamar de suas exportações, que diminuía a necessidade de investimentos em capital fixo e bens de produção. Assim, verificou-se uma expansão significativa do mercado financeiro, com o aumento dos investimentos financeiros e imobiliários no exterior. Nesse período, a bolsa de Tóquio ganhou relevância mundial. Por outro lado, o país tinha de enfrentar a forte concorrência internacional à suas exportações e a lentidão no crescimento interno (WILDERODE, 2000).

Como, por outro lado, e corroborando a análise de Sassen neste caso, as empresas passaram a procurar a área central de Tóquio como lugar estratégico para as sedes das

grandes empresas japonesas, pela "concentração intensa da finança, informação, distribuição e outros serviços empresariais" (Sassen, 1996), o governo viu interesse em incentivar a expansão doméstica através de políticas de desenvolvimento urbano. Como explica Wilderode (2000):

O Japão era confrontado com o atrito comercial internacional e o crescimento doméstico lento. Era necessário introduzir uma política para a expansão, em larga escala, da demanda doméstica para superar ambas as dificuldades. A criação da demanda para tal propósito tinha de ter um efeito em cascata significativo na indústria. Por isso, uma demanda adicional precisava ser estimulada nas grandes cidades, onde vários ramos da indústria estavam concentrados e interrelacionados. Assim, o desenvolvimento urbano constituiu o meio mais efetivo de expandir a demanda doméstica. Mas, com a crise fiscal governamental e municipal, qualquer aumento do investimento público tinha de ser evitado. As empresas privadas foram convidadas a prosseguir com o desenvolvimento urbano. As regulações sobre o planejamento urbano foram abrandadas para promover a participação de tais empresas (p.109).

No Japão, grandes grupos industriais são também líderes no mercado financeiro. Empresas industriais como a Mitsubishi estão também entre os maiores bancos do mundo. O contexto de "privatização" da urbanização levou, portanto, a outro fenômeno particular ao Japão, que é a participação desses grupos também nos setores urbano e imobiliário. Assim, a transferência entre circuitos se tornou ainda mais ágil, já que "os grupos econômicos levaram a cabo sua reestruturação pela extensão de sua atividade na construção" (WILDERODE, 2000, p.115).

Por outro lado, enquanto a década de 1980 viu a economia japonesa ganhar algum fôlego, graças ao crescimento das exportações e a redinamização do mercado doméstico, com o crescimento do consumo interno, do setor de serviços e das atividades financeiras, "a demanda acrescida por solo urbano, incluindo uma quantidade enorme de demanda especulativa, elevou os preços em um grau extraordinário" (WILDERODE, 2000, p.111).

Assim, insuflada em grande parte por políticas estatais para aumentar a demanda por escritórios, cresceu também no Japão, no final da década, uma bolha especulativa imobiliária de proporções significativas, e que estaria na origem da chamada "crise asiática" que abalou o mundo no ano de 1997. Segundo Wilderode (2000), os preços reais em Tóquio, em 1990, chegaram a superar em mais de 40% os preços teóricos. "O estouro da bolha revelou uma série de escândalos: capital sem compensação, certificados de depósito falsificados, financiamento sem garantia" (p.102), e casos de suborno – que levaram à

prisão e até ao suicídio, na época, importantes figuras empresariais e políticas –, ajudando a aprofundar a crise generalizada que assolou o país em meados da década de 90.

#### **4.1.3 Considerações sobre o caso brasileiro**

Retomando ao caso brasileiro, quando se observa seu sistema regional constata-se uma série de regiões metropolitanas, as quais apresentam serviços de infraestrutura que atuam em diferentes graus como forças aglomerativas, porém com relevância significativa apenas dentro do contexto nacional; é o que ocorre com as regiões metropolitanas do Recife, Salvador, Belo Horizonte, Fortaleza e Porto Alegre. Apenas as metrópoles de São Paulo, em maior grau, e em seguida a do Rio de Janeiro, revelam características de “cidades internacionais”, como fornecedoras mais intensivas de serviços que interligam empresas em uma amplitude mundial (KON, 1999).

Com o propósito de promover a economia do estado de Pernambuco, o governo estadual concebeu uma estratégia de dinamização do setor terciário avançado da sua economia. Neste sentido, para criar um ambiente urbano adequado a este propósito, montou uma operação urbana envolvendo os governos federal, estadual e municipal, além da iniciativa privada, criando o Porto Digital de Pernambuco. Para este fim, seleciona o bairro do Recife Antigo comprometendo-se a adaptar sua infraestrutura e o uso do solo à nova função, e ao mesmo tempo a garantir a preservação de seu valor histórico-cultural, simultaneamente revitalizando a economia e as relações sociais do bairro.

Iniciativas como esta, entre outras medidas promotoras e facilitadoras do uso da internet em todo o espaço urbano, colocam o citado bairro, de modo particular no contexto do Estado de Pernambuco, da Região Metropolitana e da Cidade do Recife, segundo as características de espaço urbano de uma cidade em via de informatização. A concentração de atividades urbanas especializadas em Tecnologia da Informação e Comunicação no Porto Digital destaca este polo de excelência na Região Metropolitana do Recife.

#### **4.1.4 A seletividade dos estratos amostrais face ao recorte do objeto empírico do trabalho**

Nos distintos estratos socioculturais da sociedade urbana, o processo de informatização nas camadas de base da pirâmide é o mais lento. Ainda assim, este processo, que aqui se

denomina informatização da sociedade, é mais célere do que o processo de informatização do espaço urbano, analisado através das adaptações da infraestrutura digital e de algumas medidas de reordenamento do espaço urbano. Tais medidas podem ser tanto administrativas isoladas quanto associadas a operações urbanas de razoável complexidade infraestrutural e organizacional do uso do solo urbano.

Considerando a ênfase teórica inerente ao tema da pesquisa, propôs-se que o desenvolvimento do trabalho obedecesse a encadeamentos lógicos fundados em argumentações ora conceituais, ora de constatações sobre mudanças de comportamento por parte da população residente, quanto ao uso do "espaço urbano informatizado".

Nesse sentido, retomam-se considerações formuladas no Capítulo de Fundamentação Teórica, quando da construção da Base Hipotético-Conceitual.

Em face da necessidade de produzir espaços urbanos de baixo impacto ambiental, o sistema espacial da Cidade Contemporânea tende a ter, a título de unidade básica de estruturação do seu território, um subsistema espacial organizado de forma a reduzir as movimentações ponto a ponto, de pessoas e coisas, voltadas à complementaridade funcional, visando a minimizar o dispêndio de energia em transporte e ao mesmo tempo promover a facilitação e o eficaz desempenho de uma dada função especializada. É o que neste trabalho se denomina, de conformidade com a Teoria Geral dos Sistemas, de componentes urbanos. São espaços urbanos funcionalmente especializados.

Trata-se de subsistemas de menor nível de complexidade. Seu nível de complexidade deve ser o mínimo suficiente para garantir adequado desempenho das respectivas funções às quais se direcionam, garantindo-lhes, ao mesmo tempo, autonomia funcional relativa. Para tal, além do espaço destinado à função especializada e predominante, nesses subsistemas deve-se dispor de um espaço destinado às atividades ofertantes de bens e serviços de apoio às respectivas atividades para as quais são especializados.

Significa que os esforços de deslocamento para a satisfação das necessidades complementares à atividade predominante possam ser reduzidos, em grande medida, apenas aos transportes alternativos, contemplando os deslocamentos a pé ou com o uso de bicicleta.

A preocupação com os baixos impactos ambientais dos espaços urbanos vem alimentando o objetivo da concepção de espaços urbanos organizados de forma a permitir que, além dos movimentos a pé e de bicicleta, opere confortavelmente o modal de transporte coletivo, adequando-o à realidade econômica, social e fisiográfica do sítio, a fim de se evitar o uso intensivo do transporte automotivo individual. Neste caso, a expressão "Componente Urbano" sintetiza o entendimento da categoria dos subsistemas mencionados.

Para tal, ainda é recomendável que o planejamento de novos espaços ou do redesenho de espaços urbano existentes sejam desenvolvidos em observância aos princípios de engenharia de tráfego, objetivando a intenção de proporcionar a redução da emissão de CO<sub>2</sub> na atmosfera.

Além da definição de novos paradigmas relativos à microestruturação dos componentes urbanos (aqueles de menor complexidade suprarreferidos), o desenvolvimento da consciência ambiental vem alimentando a concepção de princípios de macroestruturação (composição de subsistemas urbanos escalonados em crescente complexidade), expostos na sequência, para os quais são destacados os pressupostos explicitados nas seções 3.1 e 3.2 anteriores.

#### **4.1.5 Necessidades residuais de organização do espaço**

Na linha de necessidades físicas residuais para a organização do espaço da Cidade Contemporânea, fica a imposição dos princípios discriminados nas páginas 54 e 55 anteriores.

São destacadas a seguir considerações sobre observações de tendências organizacionais do espaço das Cidades Contemporâneas, bem como a respeito de requisitos metodológicos voltados para a viabilização do segmento empírico da pesquisa e para a compreensão do macro-ordenamento do complexo urbano em seu conjunto. Nesse sentido considera-se que:

- i) a Cidade Contemporânea, em face do compromisso de que sejam produzidos espaços de baixo impacto ambiental, tende a ser composta a partir de unidades básicas de estruturação integradas por usos mistos complementares, denominadas neste trabalho de componentes urbanos. Tal combinação de usos promove deslocamentos a pé ou em bicicleta entre atividades complementares ordinárias, evitando movimentos automotivos,

- emissores de gases tóxicos. Constituem os subsistemas espaciais funcionalmente especializados, de menor complexidade;
- ii) pela extensão do objeto empírico da pesquisa, deve-se proceder a um recorte em seu universo; e
  - iii) para não se perder a visão de conjunto da complexidade urbana, devem ser selecionados espaços especializados para o desempenho de funções fundamentais estruturantes do macro-ordenamento espacial do todo urbano.

Considerados os critérios de recorte do objeto empírico definidos no Capítulo Considerações Metodológicas, item 1.2, foram selecionados os estratos amostrais do universo da pesquisa sobre os quais serão realizados estudos de caso, com o objetivo de identificar os princípios orientadores das respectivas lógicas de organização territorial.

A seguir são apresentadas as pesquisas realizadas referentes a cada estrato amostral selecionado. São mostrados os aspectos de interesse para habilitar a compreensão de cada caso, bem como as conclusões relativas aos princípios organizacionais dos territórios dos componentes espaciais urbanos funcionalmente especializados, objeto dos respectivos estudos de casos.

#### 4.2 COMPONENTES URBANOS ESPECIALIZADOS PARA O TERCIÁRIO AVANÇADO DA CIDADE CONTEMPORÂNEA: QUAIS SEUS REQUISITOS DE ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL?

As Atividades de Base Econômica do Terciário Avançado são as mais representativas da Cidade Contemporânea, uma vez que constituem as articulações nodais com o mundo globalizado. Seu instrumento fundamental é a Tecnologia de Informação e Comunicação - TIC que viabiliza os fluxos de informações pela rede mundial de computadores. São fluxos informacionais das mais diversas categorias: informações econômico-financeiras, que alimentam os fluxos do capital internacional; informações gerenciais, que se associam à categoria anteriormente mencionada para possibilitar a administração à distância das empresas globais; informações puramente tecnológicas, que se relacionam internacionalmente no exercício de troca de saberes, inerente às sociedades do conhecimento, alimentando os *clusters* tecnológicos, a exemplo do Porto Digital de Pernambuco, no Bairro do Recife Antigo, na cidade do Recife.

Tomando o estudo de caso desta pesquisa, cabe apresentar a proposta inicial de adaptação do uso do solo do Bairro do Recife Antigo, observando-se a legislação relativa à preservação do Sítio Histórico. Deve-se considerar que, além da preservação, na ideia de adaptação do uso do solo para desempenho das atividades de ponta do Porto Digital estava implícito o objetivo de conferir a efetiva revitalização daquela área urbana degradada que havia experimentado o insucesso da tentativa de revitalização dos anos 1980.

#### **4.2.1 Proposta de adaptação do espaço para o território do Porto Digital de Pernambuco**

Este segmento contempla uma apresentação sumária da configuração do Uso do Solo planejada para desempenhar as novas funções do Porto Digital de Pernambuco. É uma apresentação com o objetivo de permitir o cotejo entre as propostas de organização do espaço do Porto Digital pelo seu Pano de Desenvolvimento e as reais transformações realizadas.

O que é Porto Digital? É a cidade da tecnologia que, desde julho do ano 2000 vem sendo implantada no sítio histórico do Recife, Pernambuco. Essa cidade, cuja visão de futuro a médio prazo apresenta-se a seguir, está associada à construção de uma plataforma de negócios de tecnologia da informação e comunicação (TIC) de classe mundial no Bairro do Recife, núcleo original da cidade.

Porto Digital é a busca de uma cidade mais sustentável que reúne as oportunidades da economia digital, o melhor do ambiente natural e da vitalidade da vida urbana de Recife.

Segundo seu Plano de Desenvolvimento, o Porto Digital é um empreendimento que busca uma cidade mais sustentável, reunindo as oportunidades da economia digital, o melhor da conjugação do ambiente natural e cultural, além do vigor da vida urbana do Recife.



entendida como um processo que depende de diversos agentes e deve ser ajustada de acordo aos mesmos.

A principal vertente desse processo é a requalificação gradual do ambiente urbano. O restauro de imóveis históricos é tão importante quanto a melhoria de espaços coletivos para a implantação do Porto Digital. Desta forma, a participação da iniciativa privada, das organizações não governamentais e do poder público em seus diversos níveis, como parceiros na construção e implantação quotidiana da visão, é imprescindível.

Considerando o caráter complexo e dinâmico das relações urbanas, o Plano de Desenvolvimento reúne propostas que animam e incentivam a discussão com os diversos agentes interessados em um novo direcionamento para a reabilitação do sítio histórico, Bairro do Recife.

O princípio norteador das propostas apresentadas é identificar oportunidades de adaptação do sítio histórico às demandas de negócios de TIC, potencializando 15 anos de investimentos na reabilitação urbana da ilha. Desta forma, o Plano privilegia: a) o aproveitamento de conjuntos vazios ou subutilizados, principalmente aqueles em risco, para instalação de equipamentos âncora da plataforma de negócios; b) a melhoria da qualidade do espaço urbano, garantindo a ampliação das áreas de lazer, acesso rápido, além da circulação franca e segura dos usuários entre os componentes da plataforma, priorizando as necessidades de pedestres, usuários de transporte coletivo e ciclistas; c) a composição de um mix de usos atrativo para usuários, empresários e trabalhadores em negócios de TIC; d) o desenvolvimento de alternativas de gestão compartilhada para as questões urbanas, especialmente no que se refere às ações de inclusão social; e e) a projeção de cenários de expansão da plataforma além dos limites do Bairro do Recife (PERNAMBUCO, 2001).

O Plano de Desenvolvimento do Porto Digital de Pernambuco propõe um remanejamento de cerca de 90% do Uso do Solo do Bairro do Recife Antigo. São definidas Diretrizes para áreas com funções específicas, estabelecendo propostas de conteúdo para as respectivas ações implementadoras, que em seguida são resumidamente apresentadas (PERNAMBUCO, 2001).

- Porto Urbano Moderno – para a área do Porto do Recife, o Plano propõe a modernização do atual porto de passageiros otimizando a utilização da propriedade portuária e liberando áreas para operações urbanas que agreguem valor à cidade da tecnologia e restabeleçam a interface porto-cidade.

- Urbanização do Pilar – implantação de habitação popular, infraestrutura urbana e ações de inclusão social na Comunidade do Pilar. Deverão ser implantadas: i) unidades habitacionais para população de baixa renda; ii) ruas calçadas, iluminadas e dotadas de demais infraestruturas urbanas básicas; iii) equipamentos de lazer; iv) requalificação de Escola e dotação de infraestrutura de informática; e v) Posto de Saúde e Creche, opcionais.
- Lazer e Cultura – cinturão das funções coletivas de Lazer (contemplação, esportes, entretenimentos), cultura (shows, centros culturais, teatros) e educação ambiental (mar, rio, mangue). Deverão ser implantadas ações que contemplem: i) circuitos de lazer integrando monumentos históricos e frentes d'água a partir de pistas de Cooper e ciclovias, passeios, conjuntos de equipamentos esportivos públicos e academias de ginástica, estrategicamente situadas para uso coletivo; e ii) centros culturais, teatros, áreas para exposições, núcleos de pesquisa e educação ambiental, além de espaços descobertos para shows.
- Serviços Financeiros – preservando o eixo dos serviços bancários instalados, deverão ser implantadas ações de melhoria das condições de acesso e circulação entre os bancos instalados.
- Habitação – estímulos à conversão das edificações para usos predominantemente habitacionais. Deverão ser implantadas ações que contemplem: i) intervenções articuladas por quadras ou conjunto de imóveis, promovendo a interligação dos imóveis nos pavimentos superiores, a fim de otimizar a utilização das superfícies dos pavimentos e blocos de circulação vertical; ii) a destinação dos pavimentos térreos aos mais diversos usos de comércio e serviços, promovendo a animação decorrente do exercício da vida de relações urbanas.
- Condomínio Institucional – Criação de instrumento de gestão dos estacionamentos do aterro do Cais do Apolo e implantação de parque. Deverão ser implantadas ações que contemplem: i) a ampliação de estacionamentos condominiados, visando a oferta de vagas através de controle eletrônico com informações sobre disponibilidade de vagas nas Pontes Buarque de Macedo e Limoeiro; ii) via de acesso aos estacionamentos, disciplinando o fluxo da Av. Martin Luther King; iii) ampliação e qualificação do Parque Apolo com via de acesso aos estacionamentos, tornando-se opção de lazer contemplativo do bairro, integrado a espaços de convivência.
- Porto Digital – território das funções associadas ao ecossistema de negócios de tecnologia da informação e comunicação (TIC), integrante do Bairro do Recife Antigo. Segundo Pernambuco (2001) deverão ser implantadas ações que contemplem: i) redesenho de Armazéns antigos, interligando-os e convertendo-os em edifícios

inteligentes destinados a abrigar incubadoras, centro de treinamento de empresários, condomínios de empresas e demais componentes do ecossistema de TIC; ii) A Capitania dos Portos e os edifícios da Receita Federal e do Ministério da Fazenda terão seus usos transferidos para o aterro do Cais do Apolo, passando a abrigar unidades de treinamento universitário ligadas a informática e design/moda, respectivamente; iii) As Praças Tiradentes e Arsenal da Marinha, bem como Rua do Brum (eixo de integração do Porto Digital) receberão novo desenho urbano, sendo pedestrianizadas; iv) verticalização da construção em lotes seletos de acordo com a legislação vigente para o Setor de Renovação (LUOS nº 16.290/97). (PERNAMBUCO, 2001).

Cabe considerar que a adaptação do espaço planejado para o desempenho das novas funções inerentes ao Porto Digital de Pernambuco se encontra em processo gradual de implantação.

No decurso desse processo, vale destacar um fato ligado à dinâmica dos avanços tecnológicos de grande significação. No início das obras de adaptação do espaço, a implantação da rede de cabos de fibra ótica foi considerada como a de maior relevância, pelo diferencial tecnológico e de enfrentamento de obstáculos executivos. Tal obra encontrou sérias dificuldades executivas, uma vez que implicaram em intervenções no tecido urbano que integra o acervo tombado do patrimônio histórico e cultural do Recife Antigo. Foram enfrentadas dificuldades relativas às técnicas construtivas utilizadas na época da urbanização primitiva do bairro, chegando-se à descoberta das fundações do baluarte "Porta da Terra". Estas fundações, construídas no século XVI, protegem o trecho mais baixo do Istmo Recife-Olinda, área inundável pelas marés altas, que oferecia fragilidade em relação a possíveis invasões. Tal descoberta proporcionou a montagem do museu a céu aberto das fundações do baluarte Porta da Terra, hoje protegidas e acessíveis ao público (MENEZES, 1988). Após a implantação de um trecho considerável da rede de fibra ótica, viabilizou-se comercialmente a tecnologia de wirelessland, que permitiu a superação das dificuldades anteriormente expostas em relação aos enfrentamentos implícitos às cirurgias urbanas.

#### **4.2.2 Situação atual do uso do solo do Porto Digital**

O fato de que a implementação de adaptações no território do Porto Digital tenha tido início entre os anos de 1999 e 2000 é um indicador de que seu processo de adaptação deve ser entendido como de transformações graduais e sucessivas de estruturas arquitetônicas e urbanísticas herdadas desde o século XVI.

Era de se esperar que o processo de adaptação do seu espaço tivesse que enfrentar adversidades de várias ordens, a exemplo de questões relativas à preservação do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional e de propriedade fundiária, entre outras não menos importantes.

A partir de impulsos iniciais de viabilização institucional e financeira de atividades e equipamentos âncoras do Porto Digital, verifica-se que essa força propulsora, atrelada às demandas e facilitações inerentes à complementaridade funcional urbana, tem motivado um encadeamento espontâneo de adaptações de estruturas arquitetônicas e de uso do solo, associadas a diligências da Unidade Gestora do Porto Digital, no sentido de estimular a implementação das mudanças propostas no Plano de Desenvolvimento do Porto Digital elaborado no final dos anos 1990.

Como resultado dessas iniciativas, o espaço urbano destinado ao Porto Digital de Pernambuco tem sido objeto de inúmeras ações de parceria público-privada com envolvimento efetivo de órgãos públicos gestores de nível federal, estadual e municipal, além da iniciativa privada, observando-se as alternâncias de envolvimento institucional requeridas em cada caso. O Plano de Desenvolvimento acima exposto teve apenas caráter indicativo e norteador de discussões e negociações com vistas à adaptação do território às suas novas funções.

Uma avaliação comparativa da configuração de uso e ocupação do solo prevista no ano 2000 pelo Plano de Desenvolvimento com a Situação Atual do Uso do Solo no Bairro do Recife Antigo, território destinado à época para abrigar as atividades que integrariam o Porto Digital, permite afirmar que, considerados pequenos desvios de percurso, está se concretizando a configuração daquelas previsões para o horizonte de 10 anos.

Destacam-se adiante as medidas de transformação de uso e ocupação do solo para adaptar o espaço do Bairro do Recife Antigo, no sentido da implementação da Proposta original de organização do território do Porto Digital. Trata-se de medidas que tiveram a interveniência da Unidade Gestora do Porto Digital para sua viabilização financeira ou institucional. Algumas dessas medidas já são fatos consumados produzindo seus impactos indutores esperados, visto que se priorizou trabalhar as atividades âncoras.

- O CESAR, como um centro de inovação tecnológica que articula ações de ensino/aprendizagem da academia com demandas do mercado e interesses do governo.

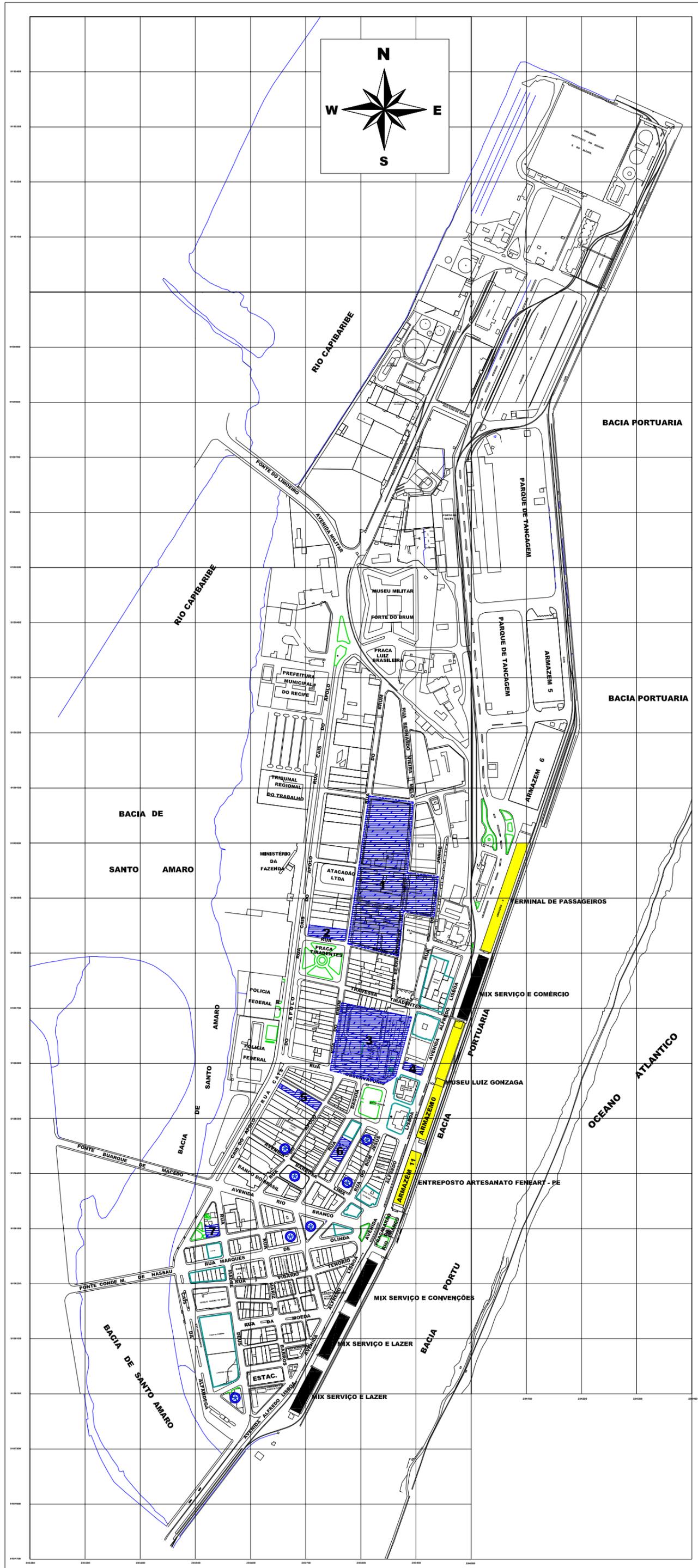
- A SECTMA - Secretaria de Estado de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente, na qualidade de idealizadora e protagonista da ideia do Porto Digital de Pernambuco.
- A própria Sede do Porto Digital, que abriga cerca de seis empresas de TIC, além do desenvolvimento de suas atividades administrativas de estímulo à viabilização de empreendimentos tais como elaboração de projetos técnicos, captação de recursos e participação direta nas negociações para implantação dos respectivos empreendimentos.
- O ITBC, instituição que implantou um Empresarial alojando mais de vinte empresas do gênero TIC.
- O prédio do antigo Banco de Desenvolvimento do Estado de Pernambuco, com 16 pavimentos, que por uma oportunidade institucional teve negociada sua transformação em Edifício Empresarial de TIC, com mais de uma dezena de empresas de portes significativos.

Nas indicações de transformação de uso do solo acima estão abrigadas 141 empresas que empregam cerca de 6.000 doutores e mestres em informática e mídias em geral. Tal o sucesso da transformação, que esse número já significa em torno de 50% do total da população trabalhadora do Bairro. Além dessas empresas, viabilizadas com a interveniência do Porto Digital, registram-se mais 29 empresas de TIC que pelo fato de terem se localizado no território do Porto Digital espontaneamente, isto é, atraídas por força de demandas ou facilidades funcionais das demais, são chamadas de "ilhas de empresas espontâneas". Assim considerando, encontram-se hoje 170 empresas de TIC e afins instaladas no Porto Digital.

Cabe ainda destacar que se encontra em execução um conjunto de ações de requalificação do assentamento de baixa renda do Pilar, propostas em termos de diretrizes do Plano de Desenvolvimento (Cf. p.85).

O espaço da Capitania dos Portos, para o qual inicialmente não foi viabilizada sua transformação, por questões de âmbito da Marinha, hoje volta a ser colocado para nova etapa de negociação.

O Diretor Executivo do Porto Digital, Leonardo Guimarães, enfatiza que na atualidade está se configurando uma nova fase de demanda de espaços de maior porte para instalação de empresas. Por exemplo, a empresa OI esta adaptando um prédio com área de escritório de 4.000 m<sup>2</sup> por conta própria, com previsão de demanda total de 6.000 m<sup>2</sup>.



-  **1 - COMUNIDADE DO PILAR**
-  **2 - CESAR**
-  **3 - CAPITANIA DOS PORTOS**
-  **4 - Sec. de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente - SECTMA**
-  **5 - SEDE PORTO DIGITALCESAR**
-  **6 - ITBC**
-  **7 - PRÉDIO EX BANDEPE**
-  **ILHAS DE EMPRESAS ESPOTÂNEA**
-  **ESPAÇOS CULTURAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
Centro de Artes e Comunicações



Programa de Pós Graduação em  
Desenvolvimento Urbano



Tese de Doutorado em Desenvolvimento Urbano

TÍTULO:  
VIVEMOS UMA NOVA ORDEM?  
"Identificação dos princípios gerais que orientam a lógica de organização do espaço da Cidade Contemporânea do início do século XXI"

"PORTO DIGITAL DE PERNAMBUCO"  
Situação Atual do Uso do Solo  
Fevereiro de 2011

Doutorando: Msc Waldemir Walter Tinóco  
Orientador: Prof. Dr. Tomás Lapa

A seguir são apresentadas as intenções, bem como resultados intermediários e finais da pesquisa de campo, ressaltando-se que foi desenvolvida com um interregno de cerca de 12 meses, tempo suficiente para flagrar-se a ampliação do número de empresas instaladas (em torno de 20 empresas) e o incremento de cerca de 2.000 postos de trabalho em atividades diretas e afins com o Porto Digital.

Para a organização de Espaços Adaptados às Atividades do Terciário Avançado interessa particularmente identificar os requisitos das seguintes naturezas:

#### **4.2.4 Intenções específicas relativas à macro e micro-organização das atividades no espaço urbano**

- a) Situação espacial do componente urbano em relação à estrutura urbana como um todo, com destaque para a fácil acessibilidade em relação:

- a.1) à infraestrutura aeroportuária de passageiros e à infraestrutura hoteleira, em face da necessidade de contatos frequentes com empresários e técnicos de diferentes partes do país e do mundo para reuniões presenciais de negócios;
  - a.2) a componentes urbanos especializados ao desempenho da função residencial, com a finalidade de atender à necessidade de moradia dos dirigentes empresariais e de seus funcionários colaboradores;
  - a.3) a componentes urbanos especializados na oferta de bens e serviços demandados excepcionalmente pelas atividades do terciário avançado.
- b) infraestruturas especializadas necessárias ao componente urbano:
- b1) a infraestrutura digital, a fim de viabilizar as atividades de uso intensivo de conexões com o ciberespaço, requisito visceral, em face da natureza de suas atividades de relacionamento com a rede mundial de computadores;
  - b2) além de toda a infraestrutura urbana básica necessária a qualquer componente espacial urbano.
- c) vizinhança de usos integrantes do componente, no sentido da relativa autonomia funcional:
- c1) tipologia de atividades de apoio com vistas à oferta de bens e serviços demandados no cotidiano ou ocasionalmente (menos frequente) pelas próprias atividades do terciário avançado;
  - c2) tipologia de atividades de apoio com vistas à oferta de bens e serviços demandados no cotidiano ou ocasionalmente (menos frequente) pelo contingente de trabalhadores nas atividades do terciário avançado, bem como demais atividades do componente.

Para a identificação dos requisitos acima especificados aplicou-se a técnica de entrevistas dirigidas, com base em questionários (em anexo) orientados para a Direção Executiva da Unidade Gestora do Porto Digital de Pernambuco, tomando-se também uma amostra de empresas instaladas no Porto Digital, no Bairro do Recife Antigo, tendo sido realizadas entrevistas com seus dirigentes.

#### 4.2.4.1 Entrevista com o Diretor Executivo do Porto Digital

Segundo o Diretor Executivo do Porto Digital, Arquiteto Leonardo Guimarães, em agosto de 2009 estavam instaladas na ilha do Recife Antigo 124 empresas do gênero de Tecnologia da Informação e Comunicação nas mais diversas especificidades e tamanhos, engajando uma massa trabalhadora especializada da ordem de 4.000 pessoas.

São empresas com quadros profissionais muito variados, por exemplo, onde existem equipes constituídas por apenas 4 técnicos e outras que alcançam a ordem de 600 profissionais engajados.

Para ter ideia do nível de especialização instalado, observe-se uma situação bastante significativa. Levantamento produzido pela Diretoria do Porto Digital de Pernambuco em 2008 indica que 45% dos softwares de jogos para aparelhos celulares concebidos no mundo são produzidos no Brasil e desse segmento, 90% são produzidos no Porto Digital de Pernambuco.

Quanto à infraestrutura aeroportuária e à infraestrutura hoteleira da Cidade do Recife, obteve-se informação de que atendem satisfatoriamente às demandas caracterizadas pelas viagens de negócio de empresários e técnicos que demandam o Porto Digital de Pernambuco. Por outro lado, em relação à infraestrutura portuária marítima, não há demandas, uma vez que as atividades do terciário avançado não necessitam insumos de materiais pesados.

Quanto à organização territorial do espaço adaptado para as atividades do Porto Digital, registram-se deficiências relativas ao apoio à população empregada. É um contingente com peculiaridades próprias de uma população jovem, com hábitos de trabalho intenso e horário flexível, em sua extensão, e de considerável sedentarismo. Tais características sinalizam para necessidades de oferta de gêneros alimentícios para suprimento de copa-cozinha das empresas, oferta de academias para exercícios aeróbicos, musculação e de jogos esportivos, compensatórios ao sedentarismo e à repetição mecânica do acionamento dos teclados e mouses.

Quanto às atividades de vizinhança indesejável, registra-se que a ocupação das vias estreitas do Bairro para estacionamento de caminhões e suas operações de carga e descarga, decorrentes da permanência residual de alguns armazéns de Comércio Atacadista de gêneros alimentícios do estágio anterior, caracterizam essa atividade como indesejável. Por outro lado, a própria inconveniência funcional desses armazéns na atual conjuntura local tem motivado a sua permanente transferência para outros espaços. Fato alimentador da expectativa de que num futuro próximo sejam transferidos em sua totalidade.

Observa-se que a maior deficiência de adaptação do espaço em referência é a oferta insuficiente de vagas destinadas ao estacionamento de automóveis dos técnicos operadores do referido Parque Tecnológico e para usuários e visitantes. .

O Diretor conclui que o maior fator de atração das empresas de tecnologia da informação e comunicação para aquele espaço, mais do que a implantação da infraestrutura de fibra óptica, tenha sido a convergência de profissionais de tecnologia da mesma área, compartilhando os mesmos ideais de produzirem um nicho tecnológico com amplas possibilidades de interação profissional presencial.

#### 4.2.4.2 Entrevistas com dirigentes de empresas instaladas no Porto Digital de Pernambuco

Foi solicitado ao Diretor Executivo do Porto Digital que selecionasse seis empresas, cerca de 4% do total instalado à época (agosto de 2009). Segundo seus conhecimentos, estas seriam representativas da mixagem de porte das empresas instaladas, bem como do espírito colaborador de seus dirigentes.

Sendo o Porto Digital um espaço adaptado para o desempenho de atividades do gênero da Tecnologia da Informação e Comunicação, solicitou-se aos dirigentes caracterizar a(s) espécie(s) de produto(s) de suas Empresas. Assim, pode-se constatar que a amostra cobriu o elenco de espécies ou tipologias de produtos a seguir relacionados:

- Indústria de entretenimentos eletrônicos, em todas as mídias;
- Desenvolvimento de Software Web;
- Produção de Softwares para a área de compras, pregões eletrônicos, leilões, tomadas de preços, licitações;
- Produção de Softwares para o setor elétrico nas áreas de informações gerenciais, manutenção de instalações elétricas, dentre outras;

Procurou-se identificar eventuais necessidades insatisfeitas de relacionamento funcional do espaço adaptado para o desempenho das atividades do terciário avançado exercidas pelo Porto Digital de Pernambuco, em relação aos demais componentes espaciais especializados da macroestrutura urbana, notadamente quanto:

1. Às distâncias e à qualidade dos espaços residenciais para seus colaboradores e dirigentes: A totalidade da amostra manifestou-se favorável ao relacionamento funcional

do espaço organizado para o funcionamento do Porto Digital com os demais componentes espaciais especializados da macroestrutura urbana da Cidade do Recife.

2. À distância do Terminal Aeroportuário de Passageiros: A totalidade da amostra manifestou sua satisfação em relação à acessibilidade a esse equipamento estratégico, uma vez que suas empresas recebem, com frequência, empresários e técnicos de várias partes do país e do mundo para encontros presenciais de negócios.
3. Ao alojamento de empresários visitantes em viagem de negócios: Neste aspecto, 20% da amostra apontam para a concentração da oferta dos equipamentos hoteleiros na zona sul (Boa Viagem), demonstrando interesse de que sejam implantados equipamentos da rede hoteleira, de qualidade, em locais mais próximos ao Porto Digital. Não obstante, 80% dos dirigentes demonstraram satisfação de seus visitantes, havendo inclusive opiniões com registros de satisfação, tanto a respeito da rede hoteleira como do equipamento aeroportuário de passageiros.
4. À infraestrutura de apoio para feiras e convenções: A maioria dos entrevistados, 60% da amostra, demonstrou insatisfação, seja por falta de espaço construído adequado para mostras de seus produtos, seja quanto ao considerado pequeno porte dos auditórios integrantes do componente Porto Digital (capacidade inferior a 150 lugares), seja até por considerar o Centro de Convenções de Olinda muito concorrido, além de apresentar deficiências institucionais e prediais. Em contraposição, 40% dos entrevistados manifestaram-se satisfeitos a respeito. Seguramente, em função do menor porte de demanda de suas empresas.
5. Aos espaços ofertantes de bens e serviços especializados de apoio às atividades de suas Empresas e da população empregada: Apenas 20% dos entrevistados encontram-se satisfeitos, enquanto os 80% restantes apontam como grave e efetiva a deficiência de equipamentos próprios e de qualidade do serviço de estacionamento automotivo. Apontam ainda para a deficiência de apoio local às pessoas, representada pela falta de i) equipamentos e serviços de saúde, ii) segurança, iii) academia e centro esportivo, iv) gêneros de abastecimento alimentar para suprimento das copas das empresas, além da v) limpeza urbana e vi) estética ambiental.
6. À necessidade de relacionamento físico com o resto do mundo e com o ciberespaço: A totalidade da amostra, 100%, manifesta-se plenamente satisfeita.

#### **4.2.5 Considerações resultantes da pesquisa de campo realizada no Porto Digital de Pernambuco – componente espacial urbano especializado em serviços do terciário avançado em implementação**

O que mobilizou os esforços desta pesquisa foi a busca da explicitação de requisitos de organização de um espaço urbano especializado por parte dos seus usuários, no caso, de atividades do terciário avançado ligadas a Tecnologia de Informação e Comunicação.

O Texto que segue destaca informações resultantes das entrevistas com o Diretor Executivo do Porto Digital e com dirigentes de empresas instaladas. São destaques selecionados de aspectos que merecem considerações de ordem conclusiva em relação a princípios organizacionais relevantes tanto para a macroestruturação da cidade contemporânea como para a microestruturação de seus componentes.

Como primeiro requisito de organização territorial declarado pelos protagonistas das atividades do Porto Digital, registrou-se ser imprescindível o fácil relacionamento com todos os demais Componentes Espaciais Urbanos especializados funcionalmente. A essa universalização da possibilidade de interação conceituamos como completude funcional urbana. É um princípio voltado para viabilizar a interação da função especializada do componente em foco com o restante da diversidade de funções exercidas pela cidade. A sua vez, o exercício da funcionalidade se efetiva mediante deslocamentos de pessoas e coisas, ponto a ponto no espaço urbano e no tempo, para que se completem as cadeias de procedimentos inerentes à operação de cada função específica. Já que a totalidade dos entrevistados manifestou-se positivamente ao atendimento deste requisito, no caso em questão este não é um aspecto a preocupar a Unidade Gestora do Porto Digital.

Outro requisito de ordem macroestrutural apontado pelos protagonistas das atividades do Porto Digital foi a importância estratégica da oferta de um aeroporto internacional acessível ao Componente Espacial Urbano Especializado nas atividades inerentes ao Terciário Avançado. O equipamento é realmente uma peça imprescindível, vista a necessidade de frequentes deslocamentos de empresários e técnicos, de diversas partes do país e do mundo, exigidos pelos procedimentos operacionais das atividades que implicam a TIC.

Como corolário do requisito anterior registra-se a necessidade, também imprescindível, da oferta de equipamentos hoteleiros de qualidade para alojamento de empresários visitantes em viagens de negócios, de preferência com relativa proximidade do componente especializado, pequenas distâncias.

Outro requisito de apoio funcional estratégico indicado para apoiar um espaço do tipo deste componente-objeto é o equipamento destinado a feiras e convenções específicas, dimensionado adequadamente.

Ainda, foram apontados como requisitos essenciais para a macroestruturação do Componente Espacial Urbano em foco os requisitos relativos à oferta de equipamentos e serviços:

- a) de estacionamento para trabalhadores e visitantes;
- b) de saúde;
- c) de segurança pública;
- d) academias e centros esportivos para a população trabalhadora;
- e) oferta de gêneros alimentícios às empresas para suprimento de coffee breaks e eventuais pequenas refeições; salientando-se, ainda, a importância cultural, de saúde pública e simbólica
- f) da limpeza urbana e
- g) da estética ambiental.

Por fim, e como item de importância *sine qua non* para o funcionamento de um Componente Espacial Urbano especializado nas Atividades do Terciário Avançado, está a infraestrutura digital que proporciona o relacionamento instantâneo com o resto do mundo através do ciberespaço.

#### **4.2.6 Síntese de requisitos macro e micro-organizacionais de componentes espaciais urbanos especializados para atividades do terciário avançado**

São discriminados a seguir os requisitos que compõem o elenco de princípios organizacionais ou recursos de desenho urbano indicados para um componente espacial desta categoria funcional. São recursos aplicáveis tanto para a situação do Componente e demais equipamentos âncora na macroestrutura urbana, em seu conjunto (princípios de 1 a 4), bem como princípios aplicáveis para a organização interna do Componente (5 a 7). Observe-se que os princípios 3 e 4, em função de conveniência territorial ou de outra ordem, da Cidade em questão, podem opcionalmente ocorrer internamente ao Componente.

##### **4.2.6.1 Elenco de Recursos**

1. Fácil relacionamento com a universalidade dos espaços urbanos especializados, visando à atender ao princípio de "completeza funcional urbana".
2. Oferta de Aeroporto Internacional acessível ao Componente Espacial Urbano Especializado nas funções inerentes ao Terciário Avançado.
3. Oferta de equipamentos hoteleiros de qualidade para alojamento de empresários e técnicos visitantes.
4. Oferta de equipamento destinado a feiras e convenções específicas, podendo localizar-se externa ou internamente ao componente, sempre em situação de fácil acesso.
5. Atividades de apoio imediato à população trabalhadora e às próprias atividades fins da especialização funcional do componente. Essas atividades de apoio, preferencialmente situadas em pontos ou núcleos de máxima acessibilidade, em observância à Teoria da Localização de Christaller (1966).
6. Oferta de toda a infraestrutura urbana básica, destaque especial cabe à infraestrutura viária e ao serviço de transportes.
7. Oferta de infraestrutura digital de última geração.

#### 4.3 COMPONENTES URBANOS ESPECIALIZADOS PARA ATIVIDADES RESIDENCIAIS: QUAIS SEUS REQUISITOS DE ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL?

Considerando os aspectos teóricos apresentados e discutidos nos capítulos anteriores cabe ilustrá-los através de estudos de caso neste módulo do trabalho.

Objetivou-se, para a categoria de componente urbano especializado ao desempenho da atividade residencial, identificar os requisitos organizacionais exigidos para o adequado desempenho da função habitacional, observando-se duas instâncias de requisitos de organização espacial:

- Uma de micro-organização e estruturação territorial. Entende-se que esta categoria espacial urbana, funcionalmente especializada, seja vista como um espaço adaptado não só para o adequado desempenho de sua função fim, mas também para gozar de uma autonomia funcional relativa. Isto quer dizer que o componente espacial deve dispor de um conjunto autossuficiente de atividades complementares à sua especialização. São atividades de apoio que oferecem bens e serviços para atender às demandas mais frequentes da população residente.

- A outra instância, macro-organizacional, refere-se aos requisitos relativos à disposição dos componentes residenciais na organização do todo urbano da Cidade Contemporânea.

#### **4.3.1 A micro-organização do componente residencial**

Quanto à micro-organização do componente residencial interessa identificar, particularmente, os requisitos das seguintes naturezas:

- a) Características de qualidade ambiental do espaço destinado às atividades residenciais na estruturação interna do componente, de modo especial, no que se refere a:
  - a1) privacidade em relação ao tráfego de passagem;
  - a2) Importância da oferta de amenidades ambientais climático-paisagísticas, a fim da valoração de suas qualidades ecológicas e estéticas.
- b) Oferta de porção de espaço destinado às atividades de apoio à população residente, estrategicamente dispostas, como elemento indispensável ao adequado funcionamento interno do componente, particularmente no que se refere a:
  - b1) facilidade, comodidade e segurança de acesso a pé para todos os residentes do componente urbano, observando a equanimidade de distâncias entre os pontos de demanda e os de oferta dos bens e serviços demandados;
  - b2) máxima visibilidade dos residentes em relação ao espaço ofertante de bens e serviços complementares à atividade residencial, garantindo, por um lado a vigilância social do espaço e por outro, a consolidação do efeito vitrine relativo aos bens e serviços ofertados;
- c) Necessidade de infraestrutura urbana especializada.

Como a Cidade Contemporânea se insere na era informática, objetivou-se avaliar a real necessidade da oferta de infraestrutura digital de qualidade.

#### **4.3.2 A participação dos componentes residenciais na composição da macro-organização urbana**

Quanto à participação dos componentes residenciais na composição da macro-organização, interessa pesquisar particularmente os requerimentos em relação a arranjos espaciais mais

complexos de mesma função e em relação a outros componentes especializados funcionalmente complementares, como se enuncia na sequência.

- a) Tendência de agregação de componentes da mesma função residencial. Há expectativa de que as agregações ocorram no sentido de constituir subsistemas mais complexos, supridos dos respectivos núcleos de apoio ofertantes de bens e serviços. E entende-se que as atividades de bens e serviços ofertados em tais nucleações tenham hierarquias de especialização escalonadas e equivalentes ao nível de complexidade de cada subsistema espacial resultante (cada escalão), a fim de conferir-lhes autonomia funcional relativa;
- b) Disposição dos componentes residenciais e suas agregações em relação aos locais de trabalho, especificamente quanto à proximidade de oferta de emprego para a população residente;
- c) Disposição dos componentes residenciais e suas agregações em relação aos espaços ofertantes de bens e serviços de alto nível de especialização.

Na perspectiva de demonstrações empíricas das questões de interesse teórico acima referidas, tomou-se o caso da Região Metropolitana do Recife. Considerou-se que para a região urbana em referência, face à complexidade do contexto de suas relações com os sistemas de cidades nacionais e internacionais, seja válido reconhecer sua participação no rol das Cidades Contemporâneas em via de informatização.

O fato de que esta Região esteja vivenciando nas últimas décadas um processo acelerado de informatização urbana permite a observação de adaptações organizacionais do seu espaço, devendo-se reconhecer que as transformações de configuração urbana não se encontram acabadas. Alguns subsistemas espaciais estão em estágios mais avançados de adaptação aos novos requerimentos da sociedade da tecnologia da informação e comunicação, como é o caso do Porto Digital de Pernambuco, no Bairro do Recife Antigo. Neste caso, o avanço das adaptações físicas está sendo o resultado de uma operação urbana integrada, liderada pelo Governo do Estado de Pernambuco, de forma articulada com a União, com o município do Recife e a iniciativa privada.

Cabe lembrar que o processo de informatização da sociedade registra inclusões digitais dos estratos socioculturais em ritmos distintos. Ainda assim, este processo, que aqui se denomina informatização social, é bem mais célere do que o processo de informatização urbana, isto é, das adaptações do tecido urbano para o uso da internet como instrumento indispensável à vida de relações urbanas da Cidade Contemporânea.

Essas são as razões que autorizam orientar a pesquisa no sentido da obtenção de opiniões da sociedade, enquanto usuária dos espaços urbanos residenciais. O fato de que a sociedade seja usuária, tanto da telemática como do espaço urbano, implica na sua cabal consciência dos requerimentos de organização dos espaços residenciais, no sentido de possibilitar seu adequado desempenho funcional, na era informática da Cidade Contemporânea.

Inicialmente será pesquisado o 1º segmento amostral, constituído pela população Informatizada, abaixo caracterizada; posteriormente, serão trabalhados três estratos amostrais socioeconômico-culturais distintos e territorialmente identificados.

#### 4.3.2.1 Pesquisa no 1º segmento amostral – População informatizada

Entrevista com alunos e funcionários do Departamento de Arquitetura e Urbanismo - DAU/UFPE

Este é um segmento amostral resultante de um recorte no universo social. Aqui trabalhou-se um segmento bem particularizado. Selecionou-se o recorte pela certeza de seu elevado nível de domínio, bem como de uso obrigatório e cotidiano da tecnologia de informação e comunicação. É um segmento populacional com hábitos de uso frequente da internet no dia a dia. Trata-se de alunos universitários e de pessoal dos quadros docente e administrativo do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFPE. Para fins de referência a este estrato fica definida a expressão População Informatizada. Neste sentido foram realizadas, aleatoriamente, 30 entrevistas (com 27 alunos e 01 professor do 7º período, além de 02 funcionários do Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano – MDU/UFPE), aplicando-se formulário específico anexo.

A análise dos resultados obtidos com a realização das entrevistas no segmento amostral da População Informatizada indica as apreciações que seguem.

#### 4.3.2.2 Exigências funcionais, organizacionais e infraestruturais para os componentes residenciais pela população informatizada da Cidade Contemporânea

1. Quanto às preferências de localização das residências integrantes de um espaço adaptado para o adequado desempenho da função residencial, na perspectiva de uma sociedade informatizada, a opinião de 100% dos entrevistados indica que as áreas residenciais devem estar livres dos incômodos e perigos que o tráfego de passagem impõe aos moradores.
2. Quanto às condições climático-paisagísticas, 83% dos entrevistados privilegiam a localização das áreas residenciais, quando seja possível, em zonas que preservam algo do meio natural; e na hipótese de não mais existir paisagem natural que mereça preservação, que os espaços públicos abertos sejam agenciados e organizadamente arborizados para permitir a implantação de condições ambientais adequadas em relação às amenidades do clima e da paisagem.
3. Quanto à necessidade de infraestrutura urbana especializada, há a unânime opinião de exigência em relação à oferta de infraestrutura digital, já que a internet é uma ferramenta tecnológica que veio para facilitar as relações de todas as classes sociais, seja no trabalho, no estudo ou nas compras.
4. Em relação à disposição de um espaço ofertante de bens e serviços de primeiras necessidades à população residente, a grande maioria, 83% da amostra aponta para a necessidade de sua existência, em área de fácil acesso a pé e passível de vigilância social, a qual deve também oferecer áreas de amenidades ambientais com recreação ativa e contemplativa, além de equipamentos de educação, segurança, conveniências básicas de alimentação e utensílios. Apenas 17% dos entrevistados se dão por satisfeitos com a condição de fácil acesso por automóvel privado ou por coletivo de qualidade ao espaço ofertante de bens e serviços de primeira necessidade.
5. Quanto à participação dos componentes urbanos especializados ao uso residencial em relação à macro-organização do sistema urbano da Cidade Informatizada, 83% da amostra se posiciona favoravelmente à agregação de componentes residenciais básicos para compor um subsistema residencial mais complexo de forma escalonada. Tais componentes residenciais devem ser supridos de espaços ofertantes de bens e serviços de maior hierarquia de especialização que os ofertados no componente residencial básico, o que conferiria maior grau de autonomia funcional relativa. Destaca-se que 17% dos entrevistados não fizeram objeção à expansão indiscriminada das fronteiras dos bairros ou à simples multiplicação de bairros.

6. No que se refere à disposição do componente urbano especializado para o desempenho da função residencial em relação aos espaços ofertantes de emprego, 100% da amostra opinaram pela preferência à maior proximidade possível, contando também com a possibilidade de acesso fácil e de qualidade, através do transporte coletivo.
7. Em relação à distância entre o componente urbano especializado para o desempenho da função residencial e as áreas ofertantes de bens e serviços de alto nível hierárquico de especialização. Neste caso, os entrevistados preferiram unanimemente a facilidade de acesso a pé, através de transporte público de qualidade ou de transporte individual, desde que no local de destino das compras haja facilidade de estacionamento seguro.

Como resultado das entrevistas, observa-se que o universo amostral qualificado manifestou preferências que podem caracterizar os requisitos de organização do espaço dos componentes urbanos especializados para o desempenho da função residencial, para a população integrante de uma sociedade informatizada e, por indução, para uma Cidade Contemporânea em via de Informatização.

A seguir trata-se de identificar os requisitos de assentamentos para espaços adaptados ao desempenho das Atividades Residenciais da Cidade Contemporânea, buscando a identificação desses requisitos em estratos amostrais socioeconômico-culturais distintos.

#### 4.3.2.3 Seleção de segmentos amostrais territorialmente localizados

Tomando a Região Metropolitana do Recife como objeto de estudos de casos e com o objetivo de captar a percepção indiscriminada da população em relação à qualidade dos espaços residenciais, são selecionados três bairros com mixagens distintas dos diversos estratos sócio-econômico-culturais de populações residentes.

A pesquisa visa a compreender as exigências infraestruturais para a organização territorial destinada às populações de estratos clássicos de poder aquisitivo e nível cultural distintos, a saber:

- Bairro de Casa Forte, no município do Recife, abrigando os estratos de classe: alta, média-alta e média-média;
- Bairro do Jardim São Paulo, também no Recife, com população residente dos estratos de classe: média-alta, média-média e média-baixa; além do

- Bairro de Jardim Primavera, no município de Camaragibe, integrante da Região Metropolitana do Recife, com população residente dos estratos de classe: média-média e média-baixa.

Para cada bairro foi desenvolvida análise de centralidade, através da identificação da ocorrência de uma nucleação própria de atividades ofertantes de bens e serviços à população residente. São as demandas mais frequentes que promovem as ocorrências das ofertas de bens e serviços de apoio ordinário à atividade residencial. É também realizada uma pesquisa sobre a extensão da área de influência de cada bairro, através de uma investigação agregada de complementaridade funcional. Então ganha prioridade a consideração dos níveis de especialização dos bens e serviços ofertados. Isto é, uma interpretação dos alcances territoriais de atratividade das respectivas nucleações de atividades ofertantes de bens e serviços. Trata-se de uma pesquisa que relaciona a extensão territorial das áreas de influência funcional das nucleações com os níveis de especialização dos bens e serviços por elas ofertados.

Foram analisadas três alternativas de área de influência para cada bairro, representadas pelos raios, respectivamente, de 500, 800 e 1.000 metros, a partir de cada ponto central identificado.

#### 4.3.2.4 Pesquisa no 2º segmento amostral

##### Organização territorial no bairro de Casa Forte – Recife

Para o bairro de Casa Forte, após análise de áreas de concentração de ocorrências de atividades ofertantes de bens e serviços locais, conclui-se que a centralidade (definida pelas ocorrências mais significativas) é exercida pelo espaço do entorno da Praça de Casa Forte e ao longo de um trecho da Avenida 17 de Agosto tangencial à Praça. O raio de influência de 500 metros cobre todo o território do bairro de Casa Forte, incluindo parte do bairro do Poço da Panela, cerca de 20%, do seu território. A área coberta pelo raio de 800 metros incorpora parte dos bairros de Casa Amarela, ao Norte; Parnamirim, ao Nordeste e Leste; além do bairro de Santana, ao Sul e o restante do Poço da Panela, a Sudoeste. Esses territórios de bairros apontam suas centralidades próprias no nível de vizinhança.

Já o território coberto pelo raio de 1000 metros, verificou-se que extrapola completamente a área atraída pela centralidade de vizinhança de Casa Forte. Integram-se a esse território

grande parte do bairro de Casa Amarela, bem como dos bairros do Monteiro, de Apipucos e do Alto de Santa Isabel, a Noroeste.

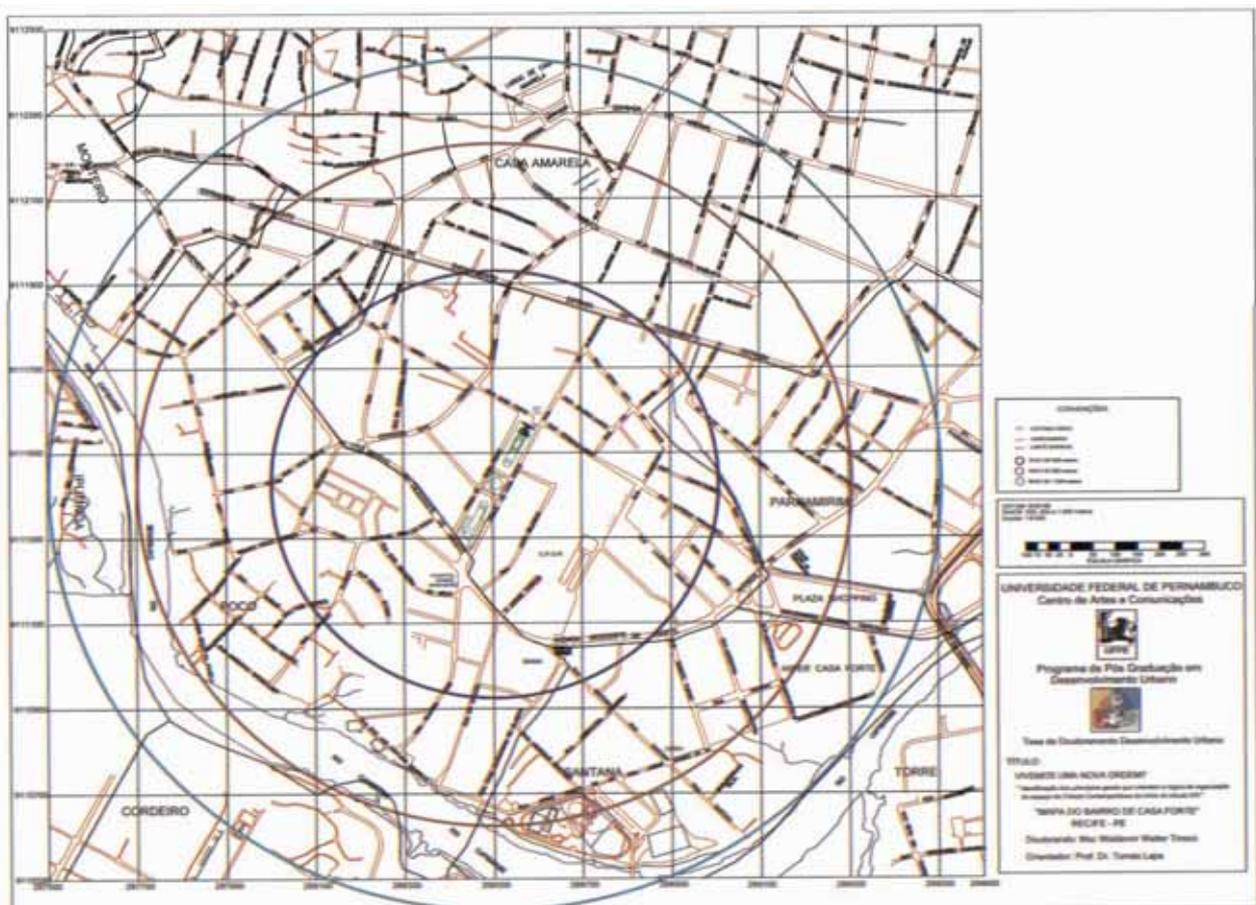


FIGURA 3 – BAIRRO DE CASA FORTE, Recife – Estudo de Centralidade

FONTE: O Autor, 2011.

Nº de Ordem	Atributos			Quanto aos Impactos dos Transportes Urbanos			Quanto às Condições Ambientais			Quanto aos serviços de primeiras Necessidades			Quanto à Expansão dos Espaços Residenciais			Quanto aos Locais de Trabalho da População			Quanto aos Locais de Compras Especializadas		
	1.1. Banda Larga	1.2. Internet Discada	1.3. " Lan House "	2.1. Livre de tráfego de Passagem	2.2. Intensa movimentação de Ônibus e automóveis	2.3. Oferta de Bom Serviço de Transporte Coletivo	3.1. Praça Arborizada e Segura	3.2. Local Intensamente Edificado	3.3. Ruas Arborizadas	4.1. Núcleo Local Acesso a pé	4.2. Localização Externa com Acessibilidade por Ônibus	4.3. Localização Externa e Disponível	5.1. Pela Agregação Escalonada dos pequenos bairros	5.2. Pela simples multiplicação	5.3. Ampliação indiscriminada das fronteiras dos bairros	6.1. Locais Próximos Acesso a pé	6.2. Indiferente, desde que haja Acesso de Auto-passeio	6.3. Indiferente, desde que haja fácil acesso por Ônibus	7.1. Próximos com acesso a pé	7.2. Indiferente, desde que haja Acesso de Auto-passeio	7.3. Indiferente, desde que haja Fácil acesso por Ônibus
TOTAL	30	0	0	21	0	09	16	02	12	27	0	03	28	02	0	16	10	04	04	22	04

Uma síntese da pesquisa de identificação de preferências sobre a organização do espaço do bairro de Casa Forte pela população residente é apresentada a seguir. Cabe elucidar que foram entrevistados aleatoriamente 30 habitantes do bairro, aplicando-se o questionário do Anexo 4, Formulário aplicado na entrevista com a População Residente nos Bairros selecionados como estratos amostrais.

PER-CEN-TA-GEM	100,00	0,00	0,00	70,00	0,00	30,00	53,33	6,67	40,00	90,00	0,00	10,00	93,33	6,67	0,00	53,33	33,33	13,34	13,33	73,34	13,33
----------------	--------	------	------	-------	------	-------	-------	------	-------	-------	------	-------	-------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

FIGURA 4 – IDENTIFICAÇÃO DE PREFERÊNCIAS DE ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO PELA POPULAÇÃO DE CASA FORTE – RECIFE  
 FONTE: O Autor, 2011.

#### 4.3.2.5 Exigências Funcionais, Organizacionais e Infraestruturais da população de Casa Forte

1. Inicialmente se coloca a questão de exigências em relação à infraestrutura digital de acesso à internet. Das três alternativas apresentadas, a totalidade da amostra, 100,00% dos entrevistados, demonstra a preferência pela opção mais exigente: o acesso à internet através de banda larga.
2. Seguindo a sequência da entrevista, é colocada a questão sobre as melhores condições de localização da residência em relação às condições de tráfego do ambiente urbano local, isto é, quanto aos impactos dos transportes urbanos no espaço residencial. Mais de dois terços do estrato amostral, 70,0% dos entrevistados, manifesta sua preferência por um ambiente urbano bem servido por transporte coletivo de qualidade, e ao mesmo tempo, livre de perigos e incômodos que costumam provocar o tráfego de passagem. Os 30,0% restantes dos entrevistados demonstraram preferência por residirem num local que seja bem servido por transporte coletivo de qualidade. Observe-se que ninguém optou pela alternativa de mais baixa qualidade em relação às condições de tráfego do ambiente urbano local, qual seja: local com intensa oferta de ônibus e grande movimentação de automóveis. Fato que demonstra a consciência seletiva de qualidade ambiental da população residente de Casa Forte.
3. Quanto às condições desejáveis de amenidade ambiental climático-paisagística do seu espaço residencial, a maioria da amostra, 53,33% dos entrevistados, manifesta o desejo de que seu bairro seja provido de espaços arborizados seguros, acessíveis aos residentes e que apresentem amenidades ambientais climático-paisagística para seus residentes; 40,00% da população entrevistada manifesta-se favoravelmente a que o local seja provido de ruas arborizadas, bem como os espaços abertos dos seus terrenos sejam arborizados; e apenas 6,67% da amostra manifestam o desejo de que seu bairro seja intensamente edificado, tanto por residências como por outras atividades urbanas. Em relação às amenidades ambientais, a maioria absoluta, 93,33% da amostra (53,33% +

40,00%) é postulante da exigência de amenidades ambientais promovidas pela arborização de ruas, de espaços abertos públicos e dos espaços abertos privados (espaços livres dos terrenos). Mesmo assim, é de se registrar que uma pequena parcela, 6,67% dos entrevistados, demonstra indiferença quanto à qualidade ambiental que pode ser proporcionada por amenidades climático-paisagísticas resultantes de espaços vegetados organizados.

4. Quanto à questão da existência de atividades de apoio à função residencial nas proximidades das residências (bens e serviços de primeiras necessidades): A maioria absoluta da amostra, 90,00% dos entrevistados, defende a opção de melhor condição funcional, qual seja a exigência de que seu bairro disponha de um núcleo destinado a atividades ofertantes de bens e serviços de primeiras necessidades para a população residente, acessível a pé e com segurança; Pequena proporção da amostra, 10,00% dos entrevistados, demonstra preferência pela opção de mais baixa operacionalidade e definitivamente comprometida, em relação à qualidade funcional do espaço residencial, qual seja: o cenário no qual as atividades ofertantes de bens e serviços de primeiras necessidades estejam localizadas, dispersa e externamente em relação ao bairro, condicionando o fácil acesso a elas apenas através de deslocamentos por automóveis. Este cenário alternativamente simulado implica elevação do custo de vida, mas o elevado poder aquisitivo e hábito de uso permanente do automóvel particular, pela população entrevistada, explica essa posição. Não há registro de preferência pela alternativa de poder acessar, através do uso de transporte coletivo de qualidade, a locais que disponham de atividades ofertantes de bens e serviços de primeiras necessidades para a população do bairro; mais uma vez o hábito de uso do automóvel particular explica o descarte desta opção.

#### 4.3.2.6 As exigências de participação dos espaços residenciais na macroestrutura urbana

5. Quanto à forma de expansão dos bairros residenciais, quase a totalidade dos entrevistados, 93,33% do estrato amostral, dá a preferência à expansão dos espaços urbanos especializados para a função residencial, através da agregação de pequenos bairros de forma escalonada. Desta forma, constituindo unidades espaciais mais complexas e especializadas para o desempenho da função residencial. Neste entendimento, cada escalão deve dispor do respectivo núcleo ofertante de bens e serviços, acessível a pé e com nível de especialização proporcional à sua hierarquia; Proporção insignificante, 6,67% da população entrevistada, demonstra certa indiferença

organizacional quanto à racionalidade da participação dos componentes residenciais na composição da macroestrutura urbana, em seu conjunto. Isto porque opinam pela simples multiplicação dos bairros. Esta alternativa pode potencializar o caos organizacional urbano.

6. Quanto à disposição dos locais de trabalho da população residente: a maioria dos entrevistados, 53,33% da amostra, dá preferência à localização dos empregos, o mais próximo possível do seu bairro, com fácil acesso a pé ou em bicicleta. Proporção expressiva, 33,33% dos entrevistados, demonstra indiferença quanto à localização das oportunidades de trabalho, desde que haja fácil acessibilidade por auto passeio com estacionamento seguro. Já 13,34% da amostra apresentam indiferença quanto aos locais de trabalho, desde que haja fácil acessibilidade através de transporte coletivo de qualidade

Observa-se que a maioria da amostra, 53,33% dos entrevistados, manifesta-se pela alternativa de melhor qualidade organizacional, quanto à disposição dos locais de trabalho em relação aos espaços residenciais. A segunda alternativa preferida, 33,33% dos entrevistados, por seu elevado poder aquisitivo, demonstra indiferença quanto ao local de trabalho, desde que haja facilidade de acesso para automóveis particulares e estacionamento seguro. Apenas 13,34% fundamentam-se no pensamento de que o importante é haver emprego e transporte coletivo de qualidade.

7. Quanto à disposição dos locais de compras de bens e serviços especializados destinados à população alvo da entrevista, mais de dois terços dos entrevistados, 73,34% da amostra demonstra indiferença de preferência quanto à localização dessas atividades, desde que haja fácil acessibilidade por automóveis particulares e estacionamento seguro nesses locais, fato que se deve ao elevado poder aquisitivo da população residente. Parcelas iguais dos entrevistados, 13,33% da amostra manifestam a preferência pelo fácil acesso a pé para esses locais de compras; enquanto que a mesma percentagem, 13,33% da amostra prefere o fácil acesso a esses locais de compras especializadas através de transporte coletivo de qualidade.

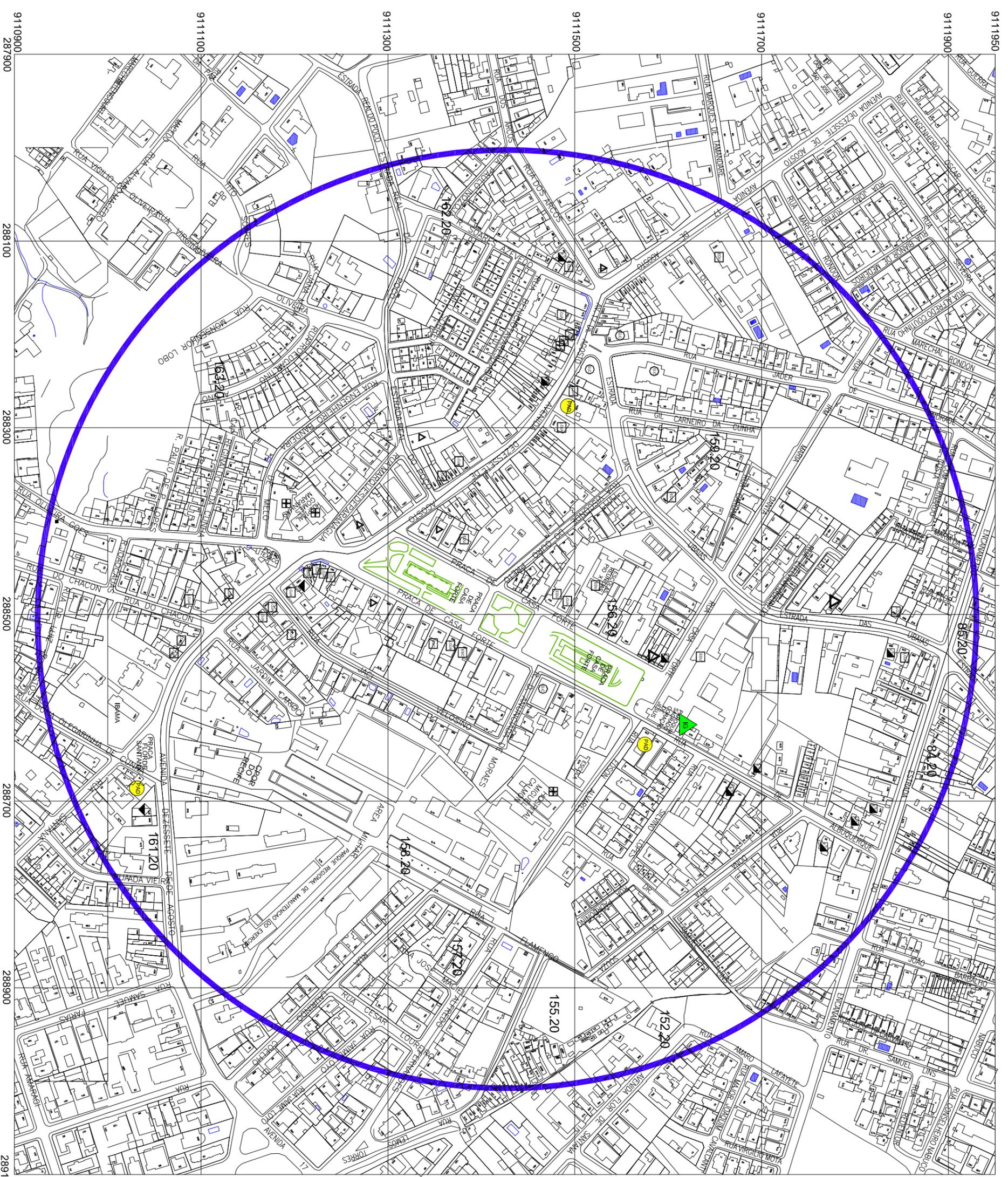
#### 4.3.2.7 Análise de uso do solo do bairro de Casa Forte

O bairro de Casa Forte tem seu território de vizinhança contido num raio de influência de 500 metros, considerados a partir do centro da Praça. A rigor, esse raio abrange um território que, além do bairro de Casa Forte, cobre cerca de 20% do bairro do Poço da Panela, como visto anteriormente.

Analisando-se a disposição das atividades não residenciais ofertantes de bens e serviços para a população residente, percebe-se uma centralidade, com estruturação espontânea. É uma centralidade exercida por um espaço definido pelo entorno da Praça de Casa Forte e um eixo constituído pelo trecho que se desenvolve tangencialmente à Praça, ao longo da Avenida 17 de Agosto, com extensão para os dois sentidos.

Nessa estrutura, a qual se denomina "centralidade local", entendida que se dá apenas num entorno restrito de vizinhança, foram identificadas 61 ocorrências de atividades ofertantes de bens e serviços, 25 das quais são lojas ou boutiques, isto é, cerca de 40% das ocorrências oferecem bens de considerável nível de especialização, dirigidos ao mercado constituído pela população de poder aquisitivo elevado. A segunda maior frequência de ocorrência recai sobre as atividades de prestação de serviços, com 9 estabelecimentos ou 14,75% do total das ocorrências. São serviços pessoais, de manutenção e até serviços cartoriais, além de casas de recepções e eventos, bem como casas de recreação infantil especializada. Seguem na ordem de frequência de ocorrências 7 estabelecimentos de Educação (11,47%); 5 Bares e Restaurantes de bom nível; 4 boas Galerias Comerciais; 3 Padarias/Delicatessen sofisticadas; 3 Equipamentos de Saúde – Clínicas e Posto; 2 Escritórios e 1 Igreja católica, a Matriz de Casa Forte.

Em função das características de poder aquisitivo da população residente, não se registram ocorrências de Mercadinhos/Mercearias, pois essa população tem o hábito de realizar seu abastecimento alimentar através de compras semanais, quinzenais ou mensais em Hipermercados. Também não se registrou ocorrência alguma de Lan Houses, o que também se explica pelo poder aquisitivo da população. As famílias residentes no bairro geralmente dispõem de um ou mais computadores, além de acesso à internet por banda larga.



**CONVENÇÕES**

- POSTOS DE SAUDE E CLINICAS MEDICAS
- LAN HAUSE
- BARES E RESTAURANTES
- FARMACIA
- MERCADINHO E MERCERIA MAT DE CONSTRUÇÃO
- GALERIA COMERCIAL
- EDUCACÃO ESCOLAS
- PRESTACÃO DE SERVIÇOS
- IGREJAS TEMPLOS
- PADARIA
- DEL. DE POLICIA
- GALPÃO
- RAI0 DE 500 metros

DATUM: SAD-69  
 RAI0 DA PESQUISA: 500 metros  
 Escala: 1:4.000

ESCALA GRÁFICA

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
 Centro de Artes e Comunicações

**Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Urbano**

Tese de Doutoramento em Desenvolvimento Urbano

**TÍTULO:**  
**VIVEMOS UMA NOVA ORDEM?**

" Identificação dos princípios gerais que orientam a lógica de organização do espaço da Cidade Contemporânea do início do século XXI "

**"MAPA DO BAIRRO DE CASA FORTE" RECIFE PE**

Doutorando: Msc Waldemir Walter Tinóco  
 Orientador: Prof. Dr. Tomás Lapa

#### 4.3.2.8 Pesquisa no 3º segmento amostral

##### Organização territorial no bairro de Jardim São Paulo – Recife

O bairro de Jardim São Paulo é constituído por uma população residente enquadrada em dois estratos socioeconômicos: classe média-alta, e classe média-média. Situa-se na porção centro-oeste do Município do Recife com acesso direto à BR 101 Sul.

Para o bairro de Jardim São Paulo, após análise de áreas de concentração de ocorrências de atividades ofertantes de bens e serviços observa-se que a centralidade, definida pelas ocorrências mais significativas, é exercida pela área do entorno da sua Praça Central.



FIGURA 6 – BAIRRO DE JARDIM SÃO PAULO, Recife – Estudo de Centralidade  
FONTE: O Autor, 2011.

A pesquisa sobre a extensão de sua área de influência foi realizada através de uma análise agregada de complementaridade funcional de bens e serviços de primeiras necessidades, isto é, do alcance territorial da respectiva nucleação de atividades ofertantes de bens e serviços. É uma pesquisa que relaciona a extensão territorial da área de influência funcional da nucleação com os níveis de especialização dos bens e serviços ofertados. Foram analisadas três alternativas de área de influência, respectivamente representadas pelos raios de 500, 800 e 1.000 metros, a partir do ponto central da referida Praça.

O raio de influência de 500m compreende uma morfologia bem definida para o bairro em estudo, através dos eixos viários de maior fluxo, a saber: a oeste a BR 101 Sul, ao leste a Av. Recife e ao sul, a linha do Metrô com o apoio da Estação Werneck. Estes limites viários, que funcionam como barreiras, fazem surgir outras centralidades importantes, em diferentes estágios de consolidação. Elas afloram entre o raio de 500m aludido e o de 800m. Neste anel concêntrico à Praça Central do Jardim São Paulo, encontram-se os núcleos ofertantes de bens e serviços: La Roque, a Oeste, após a transposição da BR 101 Sul; Estância, a

Sudeste, após a transposição da Av. Recife; e Floresta, ao Norte, após a transposição da linha do Metrô.

Uma síntese da pesquisa de identificação de preferências sobre a organização do espaço do bairro do Jardim São Paulo pela população residente é apresentada a seguir.

FIGURA 7 – IDENTIFICAÇÃO DE PREFERÊNCIAS DE ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO PELA POPULAÇÃO DO JARDIM SÃO PAULO – RECIFE  
 FONTE: O Autor, 2011.

4.3.2.9 Exigências funcionais, organizacionais e infraestruturais no Jardim São Paulo  
 – Recife

1. Inicialmente coloca-se a questão de exigências em relação à infraestrutura de acesso à internet. Obteve-se a maioria de 60% dos entrevistados com a opção de acesso a

Nº de Ordem	Atributos			Quanto à infraestrutura Digital para Uso da INTERNET			Quanto aos Impactos dos Transportes Urbanos			Quanto às Condições Ambientais			Quanto aos serviços de primeiras Necessidades			Quanto à Expansão dos Espaços Residenciais			Quanto aos Locais de Trabalho da População			Quanto aos Locais de Compras Especializadas		
	1.1.Banda Larga	1.2.Internet Discada	1.3." Lan House "	2.1.Livre de tráfego de Rua	2.2.Intensa movimentação de Ônibus e autocarros	2.3.Oferta de Bom Serviço de Transporte	3.1. Praça Arborizada e Segura	3.2.Local Intensamente	3.3.Ruas Arborizadas	4.1.Núcleo Local Acesso a pé	4.2.Localização Externa com Acessibilidade por Ônibus	4.3.Localização Externa e Distante	5.1.Pela Agregação Escalonada	5.2.Pela simples multiplicação	5.3.Ampliação indiscriminada das funções do bairro	6.1.Locais Próximos Acesso a pé	6.2.Indiferente, desde que haja	6.3.Indiferente, desde que haja	7.1.Próximo com acesso a pé	7.2.Indiferente, desde que haja	7.3.Indiferente, desde que haja Fácil acesso por Ônibus			
TOTAL	18	03	09	13	07	10	12	07	11	19	05	06	17	04	09	17	05	08	16	09	04			
PERCENTAGEM	60,0	10,0	30,0	43,3	23,3	33,3	40,0	23,3	36,7	63,3	16,7	20,0	56,7	13,3	30,0	56,7	16,7	26,7	53,3	30,0	13,3			

internet através dos recursos de banda larga. Apenas 10% da amostra se dão por satisfeitos com o acesso através de internet discada e os 30% dos entrevistados, quase um terço da amostra, selecionam a alternativa de preferência ao acesso à internet através dos equipamentos do tipo Lan House. Percebe-se que o baixo nível de informatização, bem como o poder aquisitivo de parte considerável da população do bairro em estudo explica a satisfação de acesso e uso da internet através de Lan Houses

- e da internet discada. De outro ângulo de observação, a vivência da realização das entrevistas permitiu constatar que os entrevistados optantes pelo acesso à internet via banda larga são componentes do grupo jovem da população. Certamente têm maior nível de informatização em decorrência da execução de políticas públicas de inclusão digital nos estratos de menor poder aquisitivo.
2. Na sequência, foi colocada a questão sobre as melhores condições de localização da residência, em relação às condições de tráfego do ambiente urbano local, isto é, quanto aos impactos dos transportes urbanos no espaço residencial. Quase a metade do estrato amostral, 43,3% dos entrevistados, manifesta preferência por um ambiente urbano bem servido por transporte coletivo de qualidade, ao mesmo tempo livre de perigos e incômodos que costumam provocar o tráfego de passagem. Na oportunidade, observa-se que o tradicional traçado em tabuleiro de xadrez é extremamente permissivo; quanto ao tráfego de passagem, a sabedoria popular reage criando obstáculos como desestímulo aos deslocamentos desnecessários pelas vias de acesso residencial. Trata-se da construção dos chamados "quebra-molas". Apenas 23,3% dos entrevistados demonstraram preferência por residirem num local densamente edificado e intensa movimentação de ônibus e automóveis; enquanto os 33,4% da amostra preferiram apenas que o local seja bem servido por transporte coletivo de qualidade. Ainda que das três alternativas apresentadas ao estrato amostral, 43,3% dos entrevistados tenham se manifestado pela preferência de espaços residenciais com ambiente urbano bem servido por transporte coletivo de qualidade e livres dos perigos e incômodos do tráfego de passagem; 23,3% e 33,4% se satisfizeram com espaços residenciais pouco exigentes, respectivamente: i) ambiente densamente edificado com intensa circulação de automóveis e ônibus e ii) espaço apenas bem servido de transporte coletivo. Tão elevada taxa de pouca exigência de qualidade em relação ao espaço residencial, pode ser explicada pela existência de uma espécie de resignação dos estratos socioeconômicos de menor poder aquisitivo.
  3. Quanto às condições desejáveis de amenidade ambiental climático-paisagística do espaço residencial, 40,0% dos entrevistados manifesta o desejo de que seu bairro seja provido de espaços arborizados seguros, acessíveis aos residentes e que apresentem amenidades ambientais; 23,3% da amostra manifesta o desejo de que seu bairro seja densamente edificado, tanto por residências como por outras atividades urbanas; e 36,7% da população entrevistada manifestam-se favoravelmente a que o local seja provido de ruas arborizadas, bem como os espaços abertos dos seus terrenos sejam arborizados. Em relação às amenidades ambientais, a grande maioria 76,7% da amostra (40,0% + 36,7%) é postulante da exigência de amenidades ambientais promovidas pela

arborização de ruas, de espaços abertos públicos e dos espaços abertos privados (espaços livres dos terrenos). Mesmo assim é de se registrar que uma parcela significativa, 23,3% dos entrevistados, demonstra indiferença quanto à qualidade ambiental que pode ser proporcionada por amenidades climático-paisagísticas resultantes de espaços vegetados organizados.

4. Quanto à questão da existência de atividades de apoio à função residencial nas proximidades das residências (bens e serviços de primeiras necessidades): 63,3% dos entrevistados defendem a exigência de que seu bairro disponha de um núcleo destinado a atividades ofertantes de bens e serviços de primeiras necessidades para a população residente, acessível a pé e com segurança; Proporção significativa da amostra, 20,0% dos entrevistados, demonstra preferência pela opção de mais baixa operacionalidade e definitivamente comprometida, em relação à qualidade funcional do espaço residencial: que as atividades ofertantes de bens e serviços de primeiras necessidades estejam localizadas de forma dispersa e externamente em relação ao bairro, condicionando o fácil acesso a elas apenas através de deslocamentos por automóveis. É uma opção que automaticamente eleva o custo de vida no cenário simulado. E 16,7% da amostra expressa satisfação com a condição de poder acessar, através de ônibus, locais ofertantes de bens e serviços de primeiras necessidades para a população do bairro. Observa-se que 63,3% dos entrevistados optaram pela alternativa de melhor qualificação de organização do espaço residencial, isto é, espaço urbano dispondo de um núcleo ofertante de bens e serviços de apoio para atender demandas quotidianas da população residente, acessível a pé e com segurança. Paradoxalmente, parte significativa da amostra, 20,0%, demonstrou preferência pela opção que representa a desordem do espaço local. Ou seja, neste caso, a alternativa simulada preferida por este segmento amostral propõe que as atividades complementares básicas, serviços de primeiras necessidades, sejam ofertadas dispersa e externamente em relação aos limites do bairro, tendo fácil acesso apenas por automóvel.

#### 4.3.2.10 As exigências de participação dos espaços residenciais na macroestrutura urbana

5. Quanto à forma de expansão dos bairros residenciais, 56,7% do estrato amostral dá a preferência à expansão dos espaços urbanos especializados para a função residencial, através da agregação de pequenos bairros de forma escalonada, de modo a constituir unidades espaciais mais complexas e especializadas para o desempenho da função residencial. Neste entendimento, cada escalão deve dispor do respectivo núcleo ofertante

de bens e serviços com nível de especialização proporcional à sua hierarquia, acessível a pé; cerca de um terço, 30,0% da população entrevistada, manifesta preferência pela alternativa da expansão dos espaços residenciais através da ampliação indiscriminada de suas fronteiras, enquanto 13,3% da amostra se manifestam favoráveis em relação à expansão dos espaços residenciais pela simples multiplicação dos bairros.

Observa-se aqui que 56,7% da amostra apresenta maior racionalidade organizacional, através da agregação de pequenos bairros de forma escalonada, constituindo unidades espaciais mais complexas e hierarquicamente estruturadas. 13,3% dos entrevistados demonstra certa indiferença organizacional quanto à racionalidade da participação dos componentes residenciais na macroestrutura urbana em seu conjunto. Isto porque opinam pela simples multiplicação dos bairros. Esta alternativa pode potencializar o caos organizacional urbano. E a significativa proporção de quase um terço dos entrevistados, 30,0% da amostra, demonstra insensibilidade organizacional, uma vez que sua preferência implicaria num modelo de expansão em crosta, mais pernicioso do que expandir os espaços residenciais pela simples multiplicação dos bairros.

6. Quanto à disposição dos locais de trabalho da população residente, a maioria dos entrevistados, 56,7% da amostra, dá preferência à localização dos empregos o mais próximo possível do seu bairro, com fácil acesso a pé ou de bicicleta. Proporção expressiva, 26,7% dos entrevistados, expressa indiferença quanto à localização das oportunidades de trabalho, desde que haja fácil acessibilidade por transporte coletivo de qualidade. Já 16,7% da amostra apresentam indiferença, quanto aos locais de trabalho, desde que haja fácil acessibilidade para auto-passeio com estacionamento seguro.

Observa-se que a grande maioria, quase dois terços da amostra, 56,7% dos entrevistados, manifestou-se pela alternativa de melhor qualidade organizacional, quanto à disposição dos locais de trabalho em relação aos espaços residenciais. Em outra alternativa, 26,7% dos entrevistados, parece fundamentar-se no pensamento: havendo emprego e transporte, é o que interessa; e os 16,7% restantes assumem preferência menos racional, em relação à operacionalidade e custo de vida urbana.

7. Quanto à disposição dos locais de compras de bens e serviços especializados destinados à população residente do bairro: 53,3% da amostra manifestam preferência para que esses locais possam ter acesso a pé ou fácil acesso através de transporte coletivo de qualidade; A proporção significativa de 30,0% da população entrevistada demonstra indiferença de preferência quanto aos locais de compras especializadas, desde que haja fácil acessibilidade por automóveis particulares e estacionamento seguro nesses locais; e 13,3% dos entrevistados também apresentou indiferença em relação à disposição desses

locais de compras especializadas, desde que haja fácil acessibilidade por transporte coletivo de qualidade.

Com relação à disposição dos locais de compras especializadas pela população residente, conclui-se que a grande maioria da população entrevistada (53,3%) tem preferência por uma disposição mais exigente, no que se refere à racionalidade da organização territorial, isto é, relativa proximidade às residências com possibilidade de deslocamento a pé ou via bicicleta como modalidade alternativa de transporte. O restante dos entrevistados dá mais importância à acessibilidade de qualidade do que à distância dos deslocamentos, (30,0% por automóveis particulares e 13,3% por transporte coletivo de qualidade), uma vez que são deslocamentos pouco frequentes.

#### 4.3.2.11 Análise de uso do solo do bairro de Jardim São Paulo

O bairro de Jardim São Paulo tem seu território de vizinhança contido num raio de influência de 500 metros, segundo os resultados expostos anteriormente pela análise de centralidade, considerados a partir do centro da Praça.

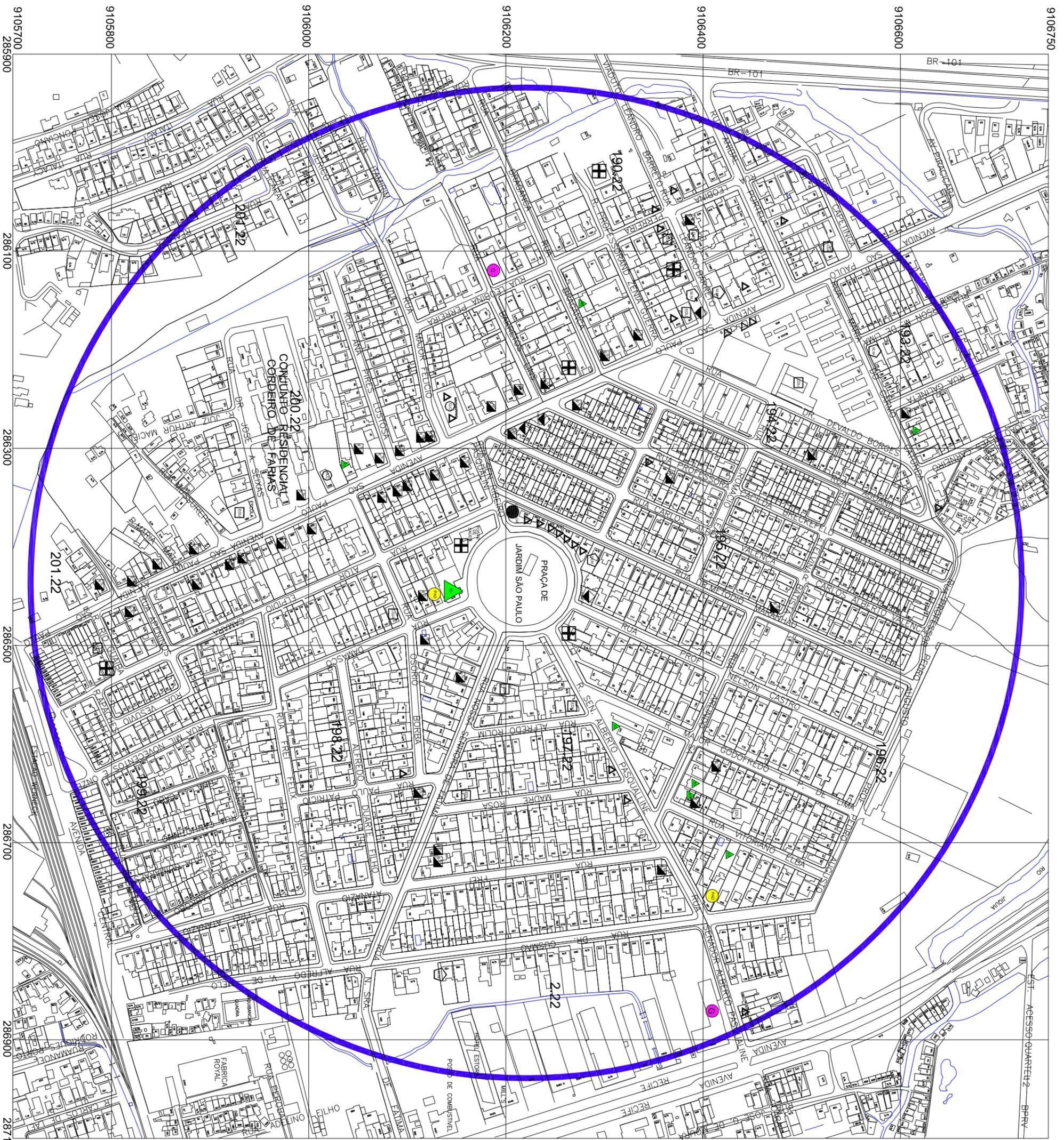
Verifica-se que a área de concentração de ocorrências de atividades não residenciais, ofertantes de bens e serviços, definida pelas ocorrências mais significativas, é exercida pelo espaço constituído pela área do entorno da Praça Central, além dos eixos do vetor composto pela Rua Senador Alberto Pasqualline e a Avenida Nossa Senhora de Fátima, bem como pelo eixo estruturador constituído pela Avenida São Paulo.

Nessa estrutura de "centralidade local" foram identificadas 145 ocorrências de atividades ofertantes de bens e serviços, quase 140% a mais do que no território de mesma extensão territorial do bairro de Casa Forte, no qual a população tem maior poder aquisitivo. O grande número de estabelecimentos de comércio e serviços pode ter fundamento no menor poder aquisitivo dessa população em relação ao outro bairro. Pela qualidade arquitetônica dos estabelecimentos, bem como da estética de exposição das mercadorias à venda constata-se que são estabelecimentos de menor nível de especialização com mercadorias de mais baixo preço e, em consequência, de menor valor de fluxo de vendas. Por exemplo: Mercadinhos e mercearias não encontrados no bairro de maior poder aquisitivo, explicados pelos hábitos de abastecimento alimentar daquela população; neste bairro foram identificados 5 estabelecimentos de pequeno porte. A maior frequência de estabelecimentos identificados, 41 ocorrências, coube aos pequenos estabelecimentos de prestação de serviços pessoais e de manutenção, com a proporção de 28,28% do total de ocorrências; interpreta-se que neste caso a oferta de serviços pessoais de pouca especialização se deve

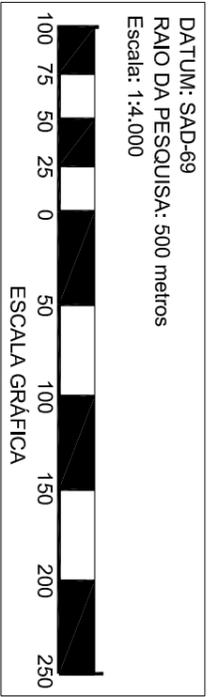
mais ao atendimento da necessidade de complementação de renda dos residentes que oferecem tais serviços do que ao atendimento da real demanda da população residente.

Poder-se-ia conceituar esta situação como de superoferta de serviços. A segunda maior frequência de ocorrências identificadas foram os 23 pequenos Bares e Restaurantes, representando uma proporção de 15,86% das ofertas, muitos dos quais pelo porte e nível de apresentação dos serviços aparentam débil significação econômica. Identificou-se, na terceira colocação de maior frequência, 7 estabelecimentos de Cultos diversos, Igrejas e Templos, significando 4,83% das ocorrências. Na quarta colocação foram identificadas três categorias distintas de estabelecimentos com a mesma frequência de ocorrências: 6 equipamentos de Saúde (Posto de Saúde e Clínicas); 6 equipamentos de Educação e 6 Lojas ou Boutiques. Foram ainda identificados: 5 Mercadinhos, Mercearias ou pequenas lojas de Material de Construção; 4 Farmácias; 2 Padarias; 2 Galpões; 2 Galerias Comerciais, sendo uma de muito boa apresentação; 1 Delegacia; e 1 Lan House.

A presença do equipamento lan house no bairro é um indicador de que o nível de um ou mais extratos de renda da sua população ainda não assegura, para todas as famílias, a disponibilidade doméstica de computadores em nível de suficiência para atender as demandas desse vital instrumento da era informática, para as diferentes faixas etárias familiares. Indica também deficiências de acesso de qualidade à internet. Por outro lado, existe uma demanda cativa menos nobre das *Lan Houses* como casas de jogos eletrônicos montados em linha de múltiplos terminais participantes desses jogos, simultaneamente.



CONVENÇÕES	
	POSTOS DE SAÚDE E CLÍNICAS MÉDICAS
	LAN HAUSE
	BARES E RESTAURANTES
	FARMÁCIA
	MERCADINHO E MERCERIA MAT DE CONSTRUÇÃO
	GALERIA COMERCIAL
	EDUCAÇÃO ESCOLAS
	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
	IGREJAS TEMPLOS
	ESCRITÓRIOS
	LOJAS E BOUTIQUES
	PADARIA
	DEL. DE POLÍCIA
	GALPÃO
	RAIO DE 500 metros



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
 Centro de Artes e Comunicações



**Programa de Pós Graduação em  
 Desenvolvimento Urbano**



**Tese de Doutorado em Desenvolvimento Urbano**

**TÍTULO:**

**VIVEMOS UMA NOVA ORDEM?**

"Identificação dos princípios gerais que orientam a lógica de organização do espaço da Cidade Contemporânea do Início do século XXI"

**"MAPA DO BAIRRO DE JARDIM SÃO PAULO"**  
 RECIFE - PE

Doutorando: Msc Waldemir Walter Tinóco  
 Orientador: Prof. Dr. Tomás Lappa

#### 4.3.2.12 Organização territorial no bairro Jardim Primavera

O bairro do Jardim Primavera é constituído por uma população residente enquadrada nos estratos socioeconômicos de classes média-média e média-baixa. Situa-se na fronteira dos Municípios de Camaragibe e do Recife, com acesso pela PE 027, Estrada de Aldeia. Identificou-se a centralidade do bairro e foram avaliados três raios de influência a partir do trecho central da Av. Samuel Macdowell, respectivamente, de 500, 800 e 1.000 metros. O raio de influência de 500m abrange cerca de 90% do território oficial do bairro definido pela Prefeitura Municipal de Camaragibe. A superfície territorial gerada por este raio de influência incorpora parte do território da Vila Nazaré e da Vila Inabi, funcionalmente integradas àquela nucleação de atividades ofertantes de bens e serviços locais, bem como do Conjunto Residencial Vale das Pedreiras, este esboçando o surgimento de centralidade própria. No anel definido entre os raios de 500m e 800m incorporam-se Aldeia de Baixo, São Paulo e São Pedro com centralidades em formação.



FIGURA 9 – BAIRRO DE JARDIM PRIMAVERA, Camaragibe – Estudo de Centralidade.  
 FONTE: O Autor, 2011.

Uma síntese da pesquisa de identificação de preferências sobre a organização do espaço do bairro do Jardim Primavera pela população residente é apresentada mais adiante.

Ruas dos Entrevistados	Quanto à infraestrutura Digital para Uso da INTERNET			Quanto aos Impactos dos Transportes Urbanos			Quanto às Condições Ambientais			Quanto aos serviços de primeiras Necessidades			Quanto à Expansão dos Espaços Residenciais			Quanto aos Locais de Trabalho da População			Quanto aos Locais de Compras Especializadas		
	1.1.Banda Larga	1.2.Internet Discada	1.3.“ Lan House”	2.1.Livre de tráfego de Passagem	2.2.Intensa movimentação de Ônibus e automóveis	2.3.Oferta de Bom Serviço de Transporte	3.1. Praça Arborizada e Segura	3.2.Local Intensamente Edificado	3.3.Ruas Arborizadas	4.1.Núcleo Local Acesso a pé	4.2.Localização Externa com Acessibilidade por Ônibus	4.3.Atividades externas e Dispersas Acesso Automotivo	5.1.Pela Agregação Escalonada dos pequenos bairros	5.2.Pela simples multiplicação	5.3.Ampliação indiscriminada das fronteiras dos bairros	6.1.Locais Próximos Acesso a pé	6.2.Indiferente, desde que haja Acesso	6.3.Indiferente, desde que haja Acesso	7.1.Próximo com acesso a pé	7.2.Indiferente, desde que haja fácil Acesso de Autopasseio	7.3.Indiferente, desde que haja fácil Acesso de Ônibus
TOTAL	19	5	7	18	4	9	20	1	10	25	2	4	19	5	7	9	0	22	7	3	21
PERCENTAGENS	61,3	16,1	22,6	58,1 %	12,9	29,0	64,5	3,2	32,3	80,6	6,4	12,9	61,3	16,1	22,6	29,0	0,0	71,0	22,6	9,7	67,7

FIGURA 10 – IDENTIFICAÇÃO DE PREFERÊNCIAS DE ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO

## RESIDENCIAL PELA POPULAÇÃO DO JARDIM PRIMAVERA – CAMARAGIBE

FONTE: O Autor, 2011.

### 4.3.2.13 Exigências funcionais, infraestruturais e organizacionais do espaço residencial pela população do Jardim Primavera – Camaragibe

1. Inicialmente é colocada a questão sobre a existência, bem como a qualidade da oferta de infraestrutura digital: quase dois terços da amostra, 61,3% dos entrevistados, exigem a oferta da infraestrutura digital com acesso à internet em banda larga; 22,6% satisfaz-se com o simples acesso à internet, através de equipamentos do tipo lan house; e 16,1% opinam favoravelmente sobre o acesso ao uso da internet através do acesso discado.
2. Na seqüência da entrevista é colocada a questão sobre as melhores condições de localização da residência, em relação às condições de tráfego do ambiente urbano local. Mais da metade do estrato amostral entrevistado, 58,1% manifesta sua preferência por um ambiente urbano bem servido por transporte coletivo de qualidade, ao mesmo tempo, livre de perigos e incômodos que costuma provocar o tráfego de passagem. Quase um terço da amostra, 29,0% dos entrevistados manifesta ser importante apenas que o local seja bem servido por transporte coletivo de qualidade; e 12,9% opinam pela alternativa de menor qualidade de impacto dos transportes urbanos no espaço residencial: local com intensa oferta de ônibus e grande movimentação de automóveis.
3. Quanto às condições desejáveis de amenidade ambiental climático-paisagística do seu espaço residencial, a maior porção da amostra, 64,5% dos entrevistados, manifesta o desejo de que seu bairro seja provido de espaços arborizados seguros, acessíveis aos residentes e que apresentem amenidades ambientais para os residentes; 32,3% da amostra manifesta-se favoravelmente a que o local seja provido de ruas arborizadas, bem como os espaços abertos dos seus terrenos sejam arborizados; e apenas 3,2% da amostra manifestam o desejo de que seu bairro seja intensamente edificado, tanto por residências como por outras atividades urbanas.  
Em relação às amenidades ambientais, a grande maioria 96,8% da amostra (64,5% + 32,3%) é postulante da exigência de amenidades ambientais promovidas pela arborização de ruas, de espaços abertos públicos e dos espaços abertos privados (espaços livres dos terrenos). Registre-se que apenas uma parcela insignificante 3,2% da população optou pela alternativa de pior qualidade ambiental.
4. Quanto à questão da existência de atividades de apoio à função residencial nas proximidades das residências (bens e serviços de primeiras necessidades): A grande

maioria da amostra, 80,6% dos entrevistados, defende a opção de melhor condição funcional, a exigência de que seu bairro disponha de um núcleo destinado a atividades ofertantes de bens e serviços de primeiras necessidades para a população residente, acessível a pé e com segurança; Proporção significativa da amostra, 12,9% dos entrevistados, demonstra preferência pela opção de mais baixa operacionalidade e definitivamente comprometida, em relação à qualidade funcional do espaço residencial, qual seja: o cenário no qual as atividades ofertantes de bens e serviços de primeiras necessidades estejam localizadas, dispersa e externamente em relação ao bairro, condicionando o fácil acesso a elas apenas através de deslocamentos por automóveis. É uma opção que automaticamente eleva o custo de vida no cenário simulado; e 6,4% dos entrevistados expressam satisfação com a condição de poder acessar, através do uso de transporte coletivo de qualidade ou de automóvel, a locais que disponham de atividades ofertantes de bens e serviços de primeiras necessidades para a população do bairro.

#### 4.3.2.14 As exigências de participação dos espaços residenciais na macroestrutura urbana

5. Quanto à forma de expansão dos bairros residenciais, 61,3% do estrato amostral dão preferência à expansão dos espaços urbanos especializados para a função residencial, através da agregação de pequenos bairros de forma escalonada, desta forma, constituindo unidades espaciais mais complexas e especializadas para o desempenho da função residencial. Neste entendimento, cada escalão deve dispor do respectivo núcleo ofertante de bens e serviços com nível de especialização proporcional à sua hierarquia, acessível a pé. Cerca de um terço, 22,6% da população entrevistada, manifesta preferência pela alternativa da expansão dos espaços residenciais através da ampliação indiscriminada de suas fronteiras; e 16,1% da amostra se manifestam favoráveis em relação à expansão dos espaços residenciais pela simples multiplicação dos bairros. Observa-se que a alternativa de maior preferência pelos entrevistados, 61,3% da amostra, é a que apresenta melhor racionalidade organizacional, através da agregação de pequenos bairros de forma escalonada constituindo unidades espaciais mais complexas e hierarquicamente estruturadas. 16,1% dos entrevistados demonstram certa

indiferença organizacional quanto à racionalidade da participação dos componentes residenciais na macroestrutura urbana. Isto porque opinam pela simples multiplicação dos bairros. Esta alternativa pode potencializar o caos organizacional urbano. A significativa proporção dos entrevistados, 22,6% da amostra, seleciona a opção mais comprometedora de participação dos espaços residenciais na composição da macroestrutura urbana - a da ampliação indiscriminada das fronteiras dos bairros.

6. Quanto à disposição dos locais de trabalho da população residente: a maioria dos entrevistados, 71,0% da amostra, apresenta indiferença quanto aos locais de trabalho, desde que haja fácil acessibilidade para auto passeio com estacionamento seguro. O restante do estrato amostral, 29,0% dá preferência à localização dos empregos o mais próximo possível do seu bairro, com fácil acesso a pé ou de bicicleta, fato que guarda toda coerência com o nível médio de poder aquisitivo da população investigada. Não há registro de opção pela alternativa relativa ao cenário de indiferença em relação ao local de trabalho desde que haja acessibilidade fácil por automóvel particular.

Observa-se que a grande maioria, mais de dois terços da amostra, 71,0% dos entrevistados, manifesta-se pela alternativa que se fundamenta no pensamento: o que interessa é haver emprego e transporte coletivo de qualidade, assumindo uma postura de indiferença quanto à localização do trabalho. A população descarta a alternativa do uso do automóvel particular como meio de transporte para o trabalho, e proporção significativa, 29,0% dos entrevistados, seleciona a alternativa de melhor qualidade organizacional quanto à disposição dos locais de trabalho em relação aos espaços residenciais.

7. Quanto à disposição dos locais de compras de bens e serviços especializados destinados à população alvo da entrevista: 67,7% da amostra apresentaram indiferença em relação à disposição desses locais de com especializadas, desde que haja fácil acessibilidade por transporte coletivo de qualidade; Proporção significativa da amostra, 22,6% dos entrevistados, manifestou a preferência de que esses locais possam ter acesso a pé, de bicicleta ou fácil acesso através de transporte coletivo de qualidade; A proporção pouco significativa de 9,7% da população entrevistada demonstra indiferença de preferência quanto à localização dessas atividades, desde que haja fácil acessibilidade por automóveis particulares e estacionamento seguro nesses locais.

Com relação à disposição dos locais de compras especializadas pela população residente, conclui-se que a grande maioria da população entrevistada (87,7%) tem preferência por uma disposição mais exigente no que se refere à racionalidade da organização territorial. O restante dos entrevistados dá mais importância à acessibilidade de qualidade do que à distância dos deslocamentos, (9,7% por automóveis particulares e

22,6% por transporte coletivo de qualidade), uma vez que são deslocamentos pouco frequentes.

#### 4.3.2.12 Análise de uso do solo do bairro de Jardim Primavera

Segundo os resultados expostos anteriormente pela análise de centralidade, o bairro de Jardim Primavera tem seu território de vizinhança contido num raio de influência de 500 metros, considerados a partir do baricentro da Avenida Samuel Macdowell.

Como visto acima, a área de concentração das atividades não residenciais, ofertantes de bens e serviços, é definida pela disposição das ocorrências de atividades do gênero num espaço territorial dado. Tal disposição produz uma estrutura funcional que, no caso do Jardim Primavera, é exercida pelo espaço constituído pela Avenida Samuel Macdowell, como eixo estruturador, associado a poucos esboços de extensões transversais. Tal configuração define uma nucleação de atividades não residenciais de apoio à população residente do bairro. Vista sua condição de bairro de periferia, identificam-se ainda pequenos estabelecimentos fabris, ora de artefatos de cimento, ora de móveis em madeira. São equipamentos, funcionalmente mistos, pois associam suas próprias atividades fabris às de comercialização de seus produtos.

Nessa estrutura de "centralidade local", foram identificadas 70 ocorrências de atividades ofertantes de bens e serviços, quase 15% a mais do que no território do bairro de Casa Forte, no qual sua população tem poder aquisitivo muito maior. O maior número de estabelecimentos de comércio e serviços em relação ao bairro referido, ao que tudo indica, tem seu fundamento nos menores níveis de qualidade e de preços das mercadorias comercializadas. Nesse sentido induz-se que, mesmo com maior número de estabelecimentos é possível que seja obtida menor receita, pelo conjunto das atividades, se comparada às obtidas pelo conjunto das atividades do bairro de Casa Forte, de maior poder aquisitivo de sua população.

As atividades ofertantes de bens e serviços à população residente do Jardim Primavera identificadas como de maior frequência foram: 22 pequenos Bares e Restaurantes, constituindo 31,43% das ocorrências; 14 pequenos Mercadinhos/Mercearias ou Lojas de Material de Construção, integrando esta categoria 20,00% do total de ocorrências; seguindo-se de 8 pequenos estabelecimentos de Serviço Pessoais ou de Manutenção, equivalentes a

11,43% do total de ocorrências; 6 equipamentos de Culto, Igrejas e Templos, participando com 8,57% dos equipamentos não residenciais. Em quinta colocação, no número de ocorrências estão duas categorias de atividades: 4 equipamentos de Educação e 4 Lan Houses. Cabe comentar que duas das lan houses estão à venda.

**PÁGINA RESERVADA PARA O MAPA DE USO DO SOLO DE JARDIM  
PRIMAVERA**

Mapa Tamanho A3 dobrado no sentido vertical.

9114300

9114100

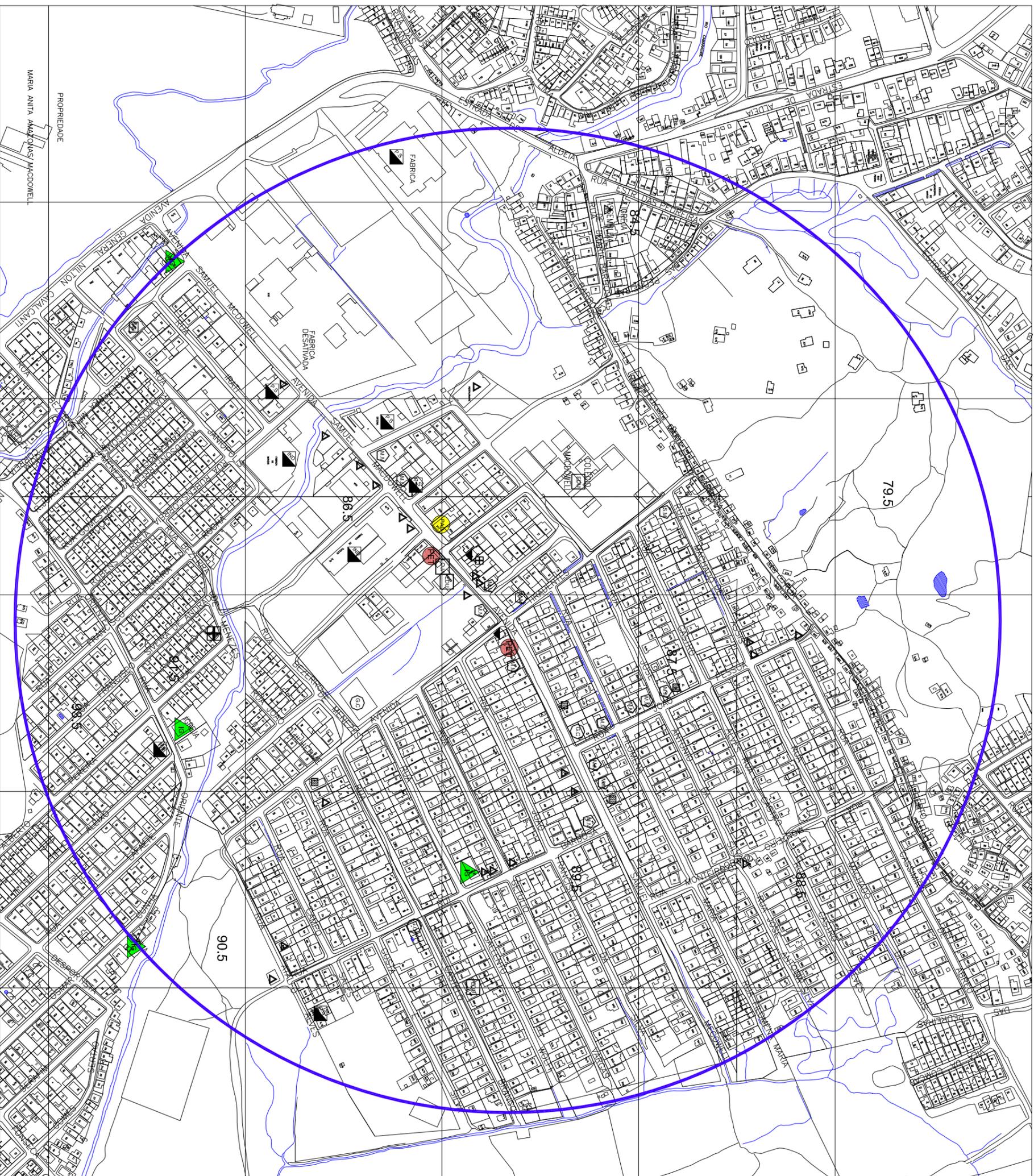
9113900

9113700

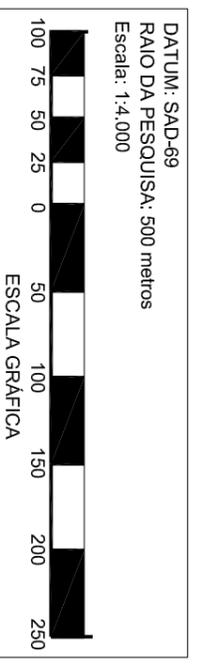
9113500

9113300

9113250



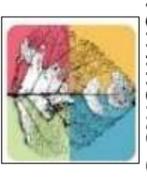
- CONVENÇÕES**
- POSTOS DE SAÚDE E CLÍNICAS MÉDICAS
  - LAM HOUSE
  - BARES E RESTAURANTES
  - FARMÁCIA
  - MERCADINHO E MERCERIA MAT DE CONSTRUÇÃO
  - GALERIA COMERCIAL
  - EDUCAÇÃO ESCOLAS
  - PRESTACÃO DE SERVIÇOS
  - IGREJAS TEMPLOS
  - ESCRITORIOS
  - LOJAS E BOUTIQUES
  - PADARIA
  - DELT. DE POLICIA
  - GALPAO
  - LOJAS PET SHOP
  - RAIO DE 500 metros



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
 Centro de Artes e Comunicações



**Programa de Pós Graduação em  
 Desenvolvimento Urbano**



Tese de Doutorado em Desenvolvimento Urbano

**TÍTULO:**

**VIVEMOS UMA NOVA ORDEM?**

"Identificação dos princípios gerais que orientam a lógica de organização do espaço da Cidade Contemporânea do início do século XXI"

**"MAPA DO BAIRRO DE JARDIM PRIMAVERA"  
 CAMARAGIBE - PE**

Doutorando: Msc Waldemir Walter Tinóco  
 Orientador: Prof. Dr. Tomás Lapa

282500 282700 282900 283100 283300 283500 283700

Opiniões de residentes em respostas às nossas indagações apontam para duas possíveis razões ao aparente desinteresse dos empresários locais por esse tipo de equipamento: a) uma seria fruto da grande facilidade que o mercado vem oferecendo para financiamento de computadores de baixo custo e configuração satisfatória, com prazos de financiamento atraentes para a população alvo; b) outra seria a utilização dos estabelecimentos de lan houses, pelos traficantes, como pontos de venda de drogas, o que vem sendo perseguido pela polícia com penalidades até de fechamento de estabelecimentos autuados. Seguem em quinta colocação também duas categorias de atividades não residenciais, a saber: 3 Galerias Comerciais e 3 pequenas Fábricas com suas Lojas Comerciais. São ainda identificadas as ocorrências de e de 2 equipamentos de Saúde: um Posto de Saúde e uma Clínica; 2 Lojas PET; 1 Loja/ Boutique; 1 Padaria; e 1 Farmácia. Não foi identificado nenhum equipamento dos tipos Delegacia, Escritório e Galpão.

#### **4.3.3 Sistematização da pesquisa no estrato da população informatizada e nos diversos estratos socioeconômico-culturais, territorialmente localizados**

A seguir, tratou-se de caracterizar e indicar os requisitos de assentamento para espaços adaptados ao desempenho das Atividades Residenciais da Cidade Contemporânea em processo de Informatização.

Os resultados da pesquisa nos distintos estratos amostrais apontam para uma situação na qual os espaços adaptados para desempenhar adequadamente a função residencial na Cidade Contemporânea devem atender aos requisitos que a seguir são expostos:

1. Que os espaços adaptados para as residências disponham de toda a infraestrutura urbana básica e, particularmente, da infraestrutura digital em banda larga, indispensável nas residências de uma população informatizada. Todos os estratos opinaram majoritariamente por essa exigência de qualidade de organização do espaço residencial. Dos quatro estratos pesquisados, dois indicam este requisito em 100% dos entrevistados, os outros dois estratos indicam majoritariamente este requisito, ainda que em 61,3% e 60,0% dos entrevistados.
2. Que as áreas residenciais estejam livres dos incômodos e perigos que o tráfego de passagem impõe aos moradores. Significa que os componentes residenciais devem destinar para as habitações um ambiente com a privacidade e a tranquilidade de estar em casa. Todos os quatro estratos pesquisados opinaram majoritariamente por essa exigência de qualidade de organização do espaço residencial, cabendo as proporções de 100,0%, 70,0%, 58,0% e 43,0% das respectivas populações. Na média geral 67,75% da população entrevistada opinou por esta exigência.
3. Que seja dada preferência a sítios que ofereçam condições de amenidades ambientais climático-paisagísticas preservadas, ou que seus espaços públicos abertos recebam agenciamento organizadamente arborizado e que sejam paisagisticamente tratados e socialmente seguros, a fim de transmitir aos usuários o sentimento de acolhimento. Todos os quatro estratos pesquisados opinaram majoritariamente por essa exigência de qualidade de organização do espaço residencial, cabendo as proporções de 83,0%, 64,50%, 53,33% e 40,00% das respectivas populações. Na média geral, 60,20% da população entrevistada opinou por esta característica de organização do espaço.
4. Que os componentes urbanos especializados para o desempenho da função residencial, além do espaço destinado às residências, sejam dotados de um espaço ofertante de bens e serviços, acessível a pé pela população residente, contemplando equipamentos de educação, saúde, segurança, conveniências básicas de alimentação e utensílios, assim como áreas organizadas para recreação ativa e contemplativa. Todos os quatro estratos pesquisados opinaram majoritariamente por essa exigência de qualidade de organização do espaço residencial, cabendo as proporções de 90,00%, 83,00%, 80,60% e 63,30% das respectivas populações. Na média geral 74,23% da população entrevistada opinou por esta característica de organização do espaço

5. Que os componentes residenciais básicos deveriam se agregar para compor subsistemas residenciais mais complexos, supridos de espaços ofertantes de bens e serviços de maior hierarquia de especialização que os ofertados no componente residencial básico, conferindo-lhes maior nível de autonomia funcional relativa e conseqüente redução de movimentações urbanas de média e longa distância no cotidiano. É um requerimento inserido na pauta de sustentabilidade global, no que se refere à redução das emissões de CO<sub>2</sub> na atmosfera. Todos os quatro estratos pesquisados opinaram majoritariamente por essa exigência de qualidade de organização do espaço residencial, cabendo as proporções de 93,33%, 83,00%, 61,30% e 56,70% das respectivas populações. Na média geral, 73,58% da população entrevistada opinou por esta característica de organização do espaço
6. Que em termos de macro-organização urbana, os componentes urbanos especializados para o desempenho da função residencial sejam dispostos de forma a guardar maior proximidade possível em relação às áreas ofertantes de emprego para as respectivas populações residentes, possibilitando o fácil acesso por transportes alternativos a pé, por bicicleta ou por transporte coletivo de qualidade, além do acesso por auto passeio privado, com estacionamento seguro.  
Três dos quatro estratos pesquisados opinaram majoritariamente por essa exigência de qualidade para a organização de seus espaços residenciais, cabendo, respectivamente, as proporções de 100,00%, 56,70% e 53,33% da população entrevistada.  
No outro estrato amostral, a grande maioria dos entrevistados, 71,00%, opinou pela situação de indiferença quanto à localização das oportunidades de trabalho, desde que haja fácil acessibilidade e estacionamentos seguros para automóveis particulares. Tal opção apresenta certa incongruência, uma vez que se trata do estrato amostral de menor poder aquisitivo (classes média-média e média baixa). Talvez a aparente incongruência entre a opção e os estratos de renda da população entrevistada tenha explicação nos novos hábitos de consumo da emergente "classe C", em face às facilidades de crédito aplicadas aos carros usados.
7. Que, em termos de macro-organização urbana, os componentes urbanos especializados para o desempenho da função residencial sejam dispostos de forma a guardar máxima facilidade de acesso a pé, por bicicleta ou por transporte coletivo de qualidade, além do transporte individual, garantindo estacionamento seguro em relação às áreas ofertantes de bens serviços de elevado nível de especialização (compras especializadas). Dois dos quatro estratos pesquisados opinaram majoritariamente por essa exigência de qualidade para a organização de seus espaços residenciais, cabendo, respectivamente, as proporções de 100,00% e 53,30% de suas populações. A maioria da população de um

dos estratos, 73,34%, seleciona como preferencial a situação de indiferença quanto à localização dos centros de compras especializadas em relação às áreas residenciais, desde que haja fácil acessibilidade e estacionamento para automóveis particulares. No outro estrato amostral, 67,70% da população, seleciona a situação na qual há indiferença quanto à localização dos centros de compras especializadas, desde que haja fácil acessibilidade por transporte coletivo de qualidade.

#### **4.3.4 Síntese das considerações sobre a pesquisa relativa à lógica de organização dos componentes residenciais da Cidade Contemporânea**

São discriminados a seguir os requisitos que compõem o elenco de princípios organizacionais ou recursos de desenho urbano válidos para um Componente Espacial, funcionalmente especializado, ao desempenho adequado de atividades residenciais numa Cidade Contemporânea. São princípios aplicáveis tanto para a participação do Componente na macroestrutura urbana, em seu conjunto (princípios de 5 a 7), como princípios aplicáveis para a organização interna do Componente (1 a 4).

##### 4.3.4.1 Elenco de Recursos

O fato de sintetizar resultados expostos anteriormente implica em repetir ideias já apresentadas; não obstante, se faz necessário agrupá-las condensadamente.

1. Que as áreas residenciais estejam livres dos incômodos e dos perigos impostos aos moradores pelo tráfego de passagem. Significa que os espaços dos componentes residenciais destinados para as habitações tenham um ambiente com a privacidade e a tranquilidade do lar.
2. Que seja dada preferência para sítios que ofereçam condições de amenidades ambientais climático-paisagísticas preservadas ou que seus espaços públicos abertos recebam agenciamento organizadamente arborizado e que sejam paisagisticamente tratados, a fim de transmitir aos usuários o sentimento de acolhimento.
3. Que os espaços adaptados para a função residencial disponham de toda a infraestrutura urbana básica e, particularmente, da infraestrutura digital de qualidade, indispensável nas residências de uma sociedade informatizada.
4. Que os componentes urbanos especializados para o desempenho da função residencial, além do espaço destinado às residências, sejam dotados de um espaço ofertante de

bens e serviços, contemplando equipamentos de educação, saúde, segurança, conveniências básicas de alimentação e utensílios, assim como áreas organizadas para recreação ativa e contemplativa.

5. Que os componentes residenciais básicos devam se agregar para compor subsistemas residenciais mais complexos, supridos de espaços ofertantes de bens e serviços de maior hierarquia de especialização que os ofertados no componente residencial básico, conferindo-lhes maior nível de autonomia funcional relativa e conseqüente redução de movimentações urbanas de média e longa distância no cotidiano. É um requisito inserido na pauta de sustentabilidade global, no que se refere à redução das emissões de CO<sub>2</sub> na atmosfera.
6. Que, em termos de macro-organização urbana, os componentes urbanos especializados para o desempenho da função residencial sejam dispostos de forma a guardar maior proximidade possível em relação às áreas ofertantes de emprego para as respectivas populações residentes.
7. Que, em termos de macro-organização urbana, os componentes urbanos especializados para o desempenho da função residencial sejam dispostos de forma a guardar máxima facilidade de acesso pelos meios de transporte coletivo e individual, além de garantir estacionamento seguro em relação às áreas ofertantes de bens e serviços de elevado nível de especialização (compras especializadas).

#### 4.4 COMPONENTES URBANOS ESPECIALIZADOS PARA AS ATIVIDADES DE COMÉRCIO ATACADISTA DA CIDADE CONTEMPORÂNEA: QUAIS SEUS REQUISITOS DE ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL?

A identificação desses requisitos está voltada para a avaliação dos impactos que os avanços da Tecnologia de Informação e Comunicação tem produzido, nas últimas décadas, em relação às atividades de Comércio Atacadista de produtos industrializados.

Quanto à disposição territorial urbana, sabe-se que as atividades em referência integram componentes espaciais especializados tradicionalmente associados às modalidades líderes de Transporte de Cargas.

Observe-se que o Comércio Atacadista tem sido objeto de relevantes impactos produzidos pelos avanços tecnológicos nas últimas décadas. Avanços que conferem mobilidade e flexibilidade à atividade no sentido da sua evolução para a distribuição de produtos aos varejistas e até aos consumidores finais. A flexibilidade e pluralidade operacionais também

produzem evolução no sentido da prática de procedimentos inerentes ao conceito de Logística. Em decorrência dos avanços referidos e da complementaridade de procedimentos associados, consideram-se como indissociáveis as atividades de Transporte de Cargas, Comércio Atacadista e Logística.

Em face das observações de evoluções de procedimentos dessas atividades na Região Metropolitana do Recife, toma-se esta realidade como objeto para seleção de espaços especializados para estudo de casos.

#### **4.4.1 Considerações introdutórias**

Cabe anotar algumas considerações a respeito da evolução da disposição espacial das atividades de transporte de cargas, armazenamento e comércio atacadista no Recife metropolitano. Numa visão retrospectiva, verificam-se fortes indícios de que, durante considerável período de tempo, a disposição das atividades e a própria organização de espaços adaptados para essas atividades aconteceu, de forma estruturada, na época do Brasil Colônia, quando quase todos os implementos, insumos e outros produtos manufaturados, voltados para as atividades rurais da então província de Pernambuco e para o consumo urbano de Recife, Olinda e outros aglomerados urbanos, vinham da Metrópole. Vale lembrar que o porto do Recife à época era o equipamento regional mais importante do gênero. Nesse período implantou-se, na parte sul do Istmo Recife-Olinda, uma zona portuária razoavelmente equipada com armazéns de cargas e armazéns atacadistas, na porção mais a norte do tecido urbano da época. Com a expansão da cidade para a Ilha de Santo Antônio, houve a implantação do porto interno do Cais de Santa Rita destinado a atracação de barcos menores, do tipo saveiro, de cabotagem regional e posteriormente o porto do Cais José Mariano, que se especializou em zona atacadista madeireira e de outros materiais de construção, este em terras do continente, hoje bairro da Boa Vista. Ressalte-se que no entorno desses portos consolidaram-se zonas portuárias fluviais menores, especializadas e de certa forma bem adaptadas.

Cabe lembrar que o desenvolvimento da agroindústria do açúcar em Pernambuco fez consolidar um espaço de grandes proporções, no Centro-Porto do Recife, especializado para as atividades de Armazenagem de Cargas de açúcar e posteriormente de álcool, além de gêneros alimentícios industrializados. Estas atividades associaram-se à atividade de Comércio Atacadista, tendo a navegação marítima e posteriormente, o transporte sobre trilhos, como modais alimentadores.

Um caso pitoresco a registrar é o fato de que, para facilitar a penetração dos saveiros aos portos fluviais internos sem abaixar as velas, foi encomendada à Société de Construction du Port de Pernambuco, empresa encarregada das obras de modernização do porto do Recife, a construção de uma ponte rodo-ferroviária de vão central giratório, na embocadura do rio Capibaribe/Beberibe, rios irmãos que juntos desaguam na bacia do porto ([www.longoalcance.com.br/h\\_ponte\\_ghtm](http://www.longoalcance.com.br/h_ponte_ghtm)). Quando aberta permitia passagem simultânea às embarcações, nos sentidos de entrada e saída. Por sua função ficou denominada Ponte Giratória, tendo sido inaugurada em 1923.

Outro momento significativo é decorrência da decisão do então Presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira, no sentido de desenvolver a indústria nacional a partir da indústria automobilística, e com isso priorizar o modal rodoviário como transporte de carga privilegiado, em detrimento dos transportes ferroviário, fluvial e de cabotagem marítima. No caso do Recife, despertou a preferência de alguns empresários em edificar grande número de galpões destinados a armazenagem de produtos industrializados e armazéns frigoríficos, destinados ao comércio atacadista ao longo da então BR 101 sul, depois Av. Imbiribeira e hoje Av. Mascarenhas de Moraes. Mais adiante se repetiram iniciativas semelhantes na BR 101, na altura de Prazeres.

Ao mesmo tempo, iniciou a implantação do Complexo industrial Portuário de SUAPE no Cabo de Santo Agostinho, iniciativa exemplar de planejamento e execução do Estado de Pernambuco que se implanta desde a segunda metade dos anos 1970, basicamente com recursos próprios estaduais, promovendo atração de investidores nacionais e internacionais.

#### **4.4.2 Pesquisa de dados secundários sobre comércio atacadista**

Inicialmente adota-se, em primeira abordagem, o método de compilação e análise de dados secundários, obtidos através de consulta à bibliografia especializada, utilizando-se do material específico disponível no acervo Bibliográfico da Fundação de Desenvolvimento da Região Metropolitana do Recife – FIDEM. Essa documentação foi produzida nos anos 80, quando a Instituição elaborou Estudos Preliminares e desenvolvimento de Plano Diretor para a então chama Central de Cargas e Comércio Atacadista, posteriormente denominada de Central de Distribuição, que deveria constituir um dos equipamentos líderes do II Polo Metropolitano, no bairro do Curado, em terras do município de São Lourenço da Mata.

A FIDEM, através de convênio de cooperação técnica internacional com a Alemanha, contou com a assessoria da Dornier Systems, empresa europeia especializada nesta área e indicada pelo governo alemão.

Foram elaborados os Termos de Referência pela equipe técnica da FIDEM, assessorada pela empresa alemã, os quais instruíram licitação pública, após o que foi contratada a empresa Procenge para desenvolvimento dos trabalhos.

Nos estudos preliminares constatou-se que os caminhões que transportavam cargas de produtos industrializados do Sul/Sudeste do país para a Região Metropolitana do Recife passavam um período de 08 a 10 dias aguardando negociação de cargas de lastro para amortizar os custos do retorno às regiões de origem das viagens. Essas cargas de retorno costumavam ser viabilizadas através de agenciadores de cargas. Nesse período as tripulações e respectivos cavalos mecânicos circulavam pela cidade e praias da região, ocupando desnecessariamente o sistema viário, desperdiçando combustível e desgastando os equipamentos, como aponta especificamente o estudo de viabilidade financeira do empreendimento. A consultora alemã informou que na Europa havia sido instituído um serviço voltado a reduzir esse período de aguardo para formação de lastro de cargas, viabilizando financeiramente o retorno dos caminhões, as chamadas "Centrais de Frete".

Levantamentos realizados junto às empresas de transporte de cargas indicavam, na época, alguns avanços imputáveis às inovações tecnológicas em curso, destacando-se a seguir os que testemunham as transformações deste setor de atividades:

- a. Na época disseminou-se no Brasil o sistema de comunicação móvel através de rádio do tipo PX, precursor dos aparelhos celulares. A tripulação, antes ou durante a viagem de partida, comunicava-se com agenciadores de frete no destino, antecipando-se na negociação de frete para o retorno;
- b. As transportadoras mais organizadas, utilizando-se dos avanços da comunicação, seja pela telefonia, por via rádio de base fixa ou móvel, através de PX, articulavam-se com seus representantes regionais para que produzissem pacotes de porte que justificassem a efetivação de entregas mais rápidas e de menores custos de operação de transporte. Surgiu então, o que as transportadoras chamaram de "Cargas Fracionadas" com entrega programada. Esse tipo de organização permitiu a substituição do tríplice procedimento (descarga-armazenamento-recarga) pela simples operação de transferência dos pacotes identificados e organizados por roteiros de entrega. (desmonte dos contêineres,

transferindo diretamente as porções identificadas para pequenos caminhões e vans de entrega de cargas aos varejistas).

Entre os anos 1980 a 1990 este procedimento organizado de transportar cargas foi generalizado em todo o país, proporcionado pelos contínuos avanços da telemática.

O fato é que os entendimentos que ensejavam as expressões 'Transporte de Carga' e 'Comércio Atacadista' fundiram-se, dando lugar à incorporação do conceito de Distribuição, operacionalmente mais adequado. O aprofundamento no trato desta matéria conduziu à apropriação dos princípios de Logística, concebidos durante a segunda Grande Guerra, desenvolvendo-se a ponto de se consolidar um corpo de doutrina, bem mais sofisticado a ponto de se operar a chamada "interface de gestão de estoque" onde as empresas de Logística controlam o reabastecimento de estoques dos Varejistas. A Logística hoje é objeto de cursos de graduação e pós-graduação.

Na atualidade constata-se que as estruturas arquitetônicas das Empresas de Transporte de Cargas e Comércio Atacadista, vale dizer, Empresas de Distribuição de produtos industrializados, submeteram-se a um enxugamento incomensurável, reduzindo seu programa de cômodos funcionais à Sala da Diretoria com ante-sala de espera secretariada; uma sala de vendas e com três ou quatro computadores; uma sala de reuniões; e um galpão equipado para operações de subdivisão de cargas movimentadas em contêineres para gerenciamento de sua estocagem para distribuição programada.

É uma situação que se contrapõe às estruturas arquitetônicas das Empresas de Transporte de Cargas e Comércio Atacadista dos anos 1980, as quais contavam com complexas estruturas arquitetônicas, constituídas de salas para diretoria, secretaria, corpo de vendedores de frete e sala de reuniões, partilhando seus escritórios com amplos galpões destinados a armazenagem de maior permanência e transitória de cargas.

A função Distribuição, como também a Logística, cuida da otimização de custos dos trechos de ida e retorno das viagens, de forma que o planejamento de toda a movimentação se faça com antecedência à partida, desde a indústria ou atacadista até o varejista, além do retorno ao ponto de origem. Mais recentemente tem-se introduzido no rol de atribuições da logística, estrito senso, a interface de controle de estoques Atacado-Varejo visando ao planejamento do abastecimento para otimizar os custos de estocagem próprias e de seus clientes varejistas.

A organização das atividades de Comércio Atacadista, no espaço das Cidades Contemporâneas brasileiras está fundada em dois pilares basilares, a saber: 1) o de Abastecimento Alimentar e 2) o de Abastecimento de Produtos Industrializados, mais ou menos duráveis.

1. As atividades de Abastecimento Alimentar têm sido organizadas de forma a estruturarem Componentes Espaciais que contam com uma porção de sua área destinada ao estabelecimento de atividades de apoio ao atacadista e por vezes ao próprio produtor rural, os quais são as duas categorias de usuários protagonistas desses componentes urbanos, os quais se denominam de Centrais de Abastecimento Alimentar.

Por concepção, as Centrais de Abastecimento Alimentar comercializam, predominantemente, produtos horti-fruti-granjeiros por atacado, mas ainda contemplam a comercialização de produtos alimentícios industrializados. As duas categorias de produtos também são comercializadas a varejo, ainda que sua proporção, em volume de negócios, seja muito menos significativa.

Quanto à situação, em relação às estruturas territoriais urbanas, as Centrais de Abastecimento Alimentar buscam situações periféricas, em relação às cidades abastecidas, preferencialmente nas proximidades de entroncamentos de vias de conexão às regiões rurais produtoras das mercadorias que comercializa.

2. As atividades de Abastecimento de Produtos Industrializados (Comércio Atacadista) têm dado preferência de localização, nas últimas décadas, a espaços territorialmente contíguos e com algum nível de organização facilitadora da funcionalidade operacional das atividades de transporte, armazenamento e distribuição dos produtos nas meso e macrorregiões de influência funcional urbana. A esses Componentes Espaciais especializados se denomina Centrais de Distribuição: são Componentes Espaciais organizados territorialmente compostos por uma porção de seu território destinada a abrigar atividades de apoio à atividade especializada, complementando-a funcionalmente. O restante do seu espaço está infraestruturalmente adaptado para o desempenho eficaz dos procedimentos de recepção, armazenagem e acondicionamento organizado por destino final e distribuição dos produtos até aí transportados.

Observe-se que sua preferência de situação, em relação ao espaço urbano estruturado tem fundamento em dois critérios básicos de seletividade:

a) acessibilidade às vias de conexão regional (às meso e macrorregiões); e

b) possibilidade de integração intermodal de transporte de cargas. Tais preferências prendem-se ao fato de que as mercadorias, objeto de comercialização, são originárias dos centros nacionais de produção industrial, quando não são produtos importados. De outro ângulo, as mercadorias destinam-se a distribuição nos territórios de meso e macrorregiões de influência funcional da cidade onde o componente espacial se localiza, fazendo-se uso da capilaridade viária intermodal dos sistemas infraestruturais de transportes de carga existentes.

Um empreendimento de Distribuição de produtos industrializados pode estabelecer-se isoladamente, a depender da sua grande dimensão e da diversidade de atividades próprias de apoio à sua atividade central, conferindo-lhe autonomia funcional. Tal situação, que se verificava com alguma constância no passado (e ainda acontece em menores proporções, com dias contados), implica em custos operacionais elevados e, com isso, relativa perda de competitividade. Na atualidade a probabilidade de isolamento espacial de um empreendimento é muito remota, tendo em vista a consciência, por parte dos empresários do setor, em relação às vantagens comparativas locais quanto às chamadas economias externas proporcionadas pelo estabelecimento nucleado, em Componentes Espaciais urbanos funcionalmente especializados para esse fim.

Para a organização de Espaços Adaptados às Atividades do Comércio Atacadista interessa, particularmente, além da macroacessibilidade da situação espacial do componente para recepção e distribuição, identificar os requisitos de: infraestrutura especializada; vizinhança de atividades internas ao espaço do componente, segundo o que a seguir se discrimina:

- a) situação espacial do componente urbano em relação à estrutura urbana como um todo, com destaque para a fácil acessibilidade em relação:
  - a1) à infraestrutura portuária marítima de cargas e à infraestrutura viária intermodal de cargas, em face dos procedimentos de recepção de cargas e distribuição de mercadorias à clientela.
  - a2) a componentes urbanos especializados para o desempenho da função residencial, com a finalidade de atender à necessidade de moradia dos dirigentes empresariais e de seus funcionários colaboradores;
  - a3) a componentes urbanos especializados na oferta de bens e serviços demandados excepcionalmente pelas Atividades de Comércio Atacadista, as quais implicam em procedimentos de distribuição de mercadorias e de apoio logístico à clientela.
- b) infraestruturas especializadas necessárias ao componente urbano:

- b1) a infraestrutura digital, a fim de viabilizar as atividades de uso intensivo de conexões com o ciberespaço, requisito visceral, em face da natureza de suas atividades de relacionamento com fornecedores dos produtos comercializados e sua rede de clientes;
- b2) além de toda a infraestrutura urbana básica necessária a qualquer componente espacial urbano.
- c) vizinhança de usos integrantes do componente, no sentido da relativa autonomia funcional:
  - c1) tipologia de atividades de apoio com vistas à oferta de bens e serviços demandados no cotidiano ou ocasionalmente (menos frequentes) pelas próprias atividades de Comércio Atacadista/ Distribuição/ Logística;
  - c2) tipologia de atividades de apoio com vistas à oferta de bens e serviços demandados no cotidiano ou ocasionalmente (menos frequentes) pelo contingente de trabalhadores nas atividades de Comércio Atacadista/ Distribuição/ Logística

Para a identificação dos requisitos acima especificados aplicou-se a técnica de entrevistas dirigidas, com base em questionários orientados para Dirigentes de Empresas instaladas marginalmente a vias de conexão meso e macrorregionais, lançando-se mão de estudo de casos na Região Metropolitana do Recife. Aplicou-se um recorte, sendo selecionado um estrato amostral constituído por um Componente Espacial Especializado na Distribuição dos Produtos em referência.

#### **4.4.3 1º Estrato amostral de espaço especializado na função distribuição de produtos industrializados – Condomínio Industrial AJAM 1 – Muribeca, Jaboatão – Região Metropolitanos do Recife**

Situado na localidade de Muribeca dos Guararapes, em Jaboatão dos Guararapes, o Condomínio Industrial Alexandre Júnior de Albuquerque Maranhão 1, encontra-se no rumo da linha Sul metropolitana. Significa que a BR 101 Sul, trecho integrante do sistema nacional de rodovias, é a conexão mais significativa de acesso ao Componente. É de se destacar a sua integral acessibilidade aos sistemas viários da Região Metropolitana do Recife, do Estado de Pernambuco e das Macrorregiões Nordeste e Norte do País; assim, está articulado integralmente com os segmentos Norte-Sul e Leste-Oeste da malha do Sistema Nacional de Rodovias. No futuro próximo o componente em foco estará articulado com o sistema ferroviário macrorregional, na oportunidade de operação dos ramais que integram a rede ferroviária Transnordestina.

Embora o componente se denomine Condomínio Industrial, na verdade está ocupado por empresas com atividade dominante em Transporte Atacadista, Distribuição ou Logística. É um componente especializado, de fato, em Distribuição e Logística, no qual se observa limitações de oferta de atividades de apoio às atividades principais. Essa categoria de Componente Espacial Especializado, quando não localizada em área portuária marítima ou fluvial, é chamada de Porto Seco, denominação decorrente da redução de suas possibilidades de atendimento apenas pelas modalidades infraestruturais de transporte rodoviário e ferroviário de cargas.

Registra-se também a ocorrência expressiva desses Componentes em municípios próximos ao Complexo Industrial Portuário de SUAPE e em territórios adjacentes, na busca da recepção pela tríplice modalidade de transportes: portuária marítima, rodoviária e ferroviária.

Da totalidade do segmento amostral em referência, 25% dos empreendimentos são especializados em transporte e distribuição de cargas fechadas e fracionadas. Os produtos são provenientes de Centros Industriais da macrorregião Sudeste do Brasil e pela abrangência de sua área de operações consideram-se como Unidades de Distribuição Norte-Nordeste.

50% dos empreendimentos desempenham a Atividade de Logística, estrito senso, sendo que metade deles tem frota própria de transporte de carga, os demais empreendimentos operam a atividade de logística com o serviço de transporte terceirizado. A abrangência de sua área de operações é a macrorregião Nordeste, com média aproximada de 70% dos Conhecimentos de Entrega para o estado de Pernambuco.

Os 25% empreendimentos restantes desempenham atividades mistas, sendo que cerca de 80% de seus procedimentos se concentram em Transporte e Distribuição de Cargas e 20% em Logística, com frota própria para o serviço de transporte de carga. A totalidade das operações cobre uma área com abrangência que corresponde a todo o estado de Pernambuco.

As razões que levaram à escolha do local do empreendimento em 100% dos casos estão vinculadas à fácil acessibilidade, tanto para a recepção de produtos industrializados como para a distribuição de cargas de mercadorias às lojas de varejo, estabelecimentos estes que constituem sua clientela final.

Este segmento da pesquisa enfoca os requisitos de organização funcional dos Componentes Espaciais Especializados em Atividades de Comércio Atacadista/ Distribuição/ Logística de Produtos Industrializados, às quais vamos nos referir simplesmente como Atividades de Distribuição. Trata de questões que implicam:

- a) identificar a importância da TIC para o funcionamento da atividade de distribuição;
- b) explicitar as necessidades de oferta de atividades de apoio de ordem geral e específica voltadas tanto para a população envolvida com a função Distribuição, como para conferir eficácia, facilitação do desempenho e redução de custos operacionais da atividade para a qual se especializa o Componente espacial em referência;
- c) identificar necessidades infraestruturais especializadas;
- d) avaliar requerimentos de situação espacial em relação a Componentes Espaciais especializados na função residencial em face à demanda da população trabalhadora nas Atividades de Distribuição; e
- e) avaliar requerimentos de situação espacial em relação a Componentes Espaciais especializados na oferta de bens e serviços demandados excepcionalmente pelas Atividades de Distribuição.

Os requisitos de funcionalidade em referência são identificados e representados pela disposição espacial das atividades estabelecidas, bem como pela implantação de sistemas infraestruturais de suporte às atividades instaladas, portanto, exigem uma microestruturação territorial do Componente Espacial em questão.

Vistas as considerações metodológicas anteriormente expostas são analisados a seguir os resultados das entrevistas com Dirigentes das empresas de Distribuição de produtos industrializados, integrantes do segmento amostral selecionado.

1. Quanto à questão da importância do impacto que a Tecnologia de Informação e Comunicação produz em relação à atividade central de sua empresa. A totalidade dos Dirigentes entrevistados considera que sua empresa é "refém" da TIC, ressaltando que sem a qual seria impossível gerenciar a complexa grade de operações e procedimentos, distribuídos no espaço e no tempo, nos limites da necessária precisão, a fim de garantir a fidelidade de sua clientela.
2. Quanto à questão de autonomia funcional relativa do Componente Espacial há registros quanto a:

2.1. Carência de serviços de apoio em geral, a exemplo de fornecimento de gás, equipamentos diversos, máquinas.

2.2. Carência de serviços específicos de apoio à Logística, a exemplo de manutenção de redes de Tecnologia de Informação e Comunicação.

2.3. Há adequação da Infraestrutura digital às necessidades operacionais que implicam o uso de Tecnologia de Informação e Comunicação.

2.4. Deficiência de serviços de transporte de carga, principalmente do modal ferroviário; e

2.5. Deficiências no serviço de transporte público de passageiros por ônibus e principalmente ferroviário.

Observe-se a importância de um conjunto de atividades ofertantes de bens e serviços de apoio funcional ao desempenho eficaz das atividades especializadas, mas no componente espacial em análise identificam-se as deficiências supra.

3. Quanto à questão de situação de SUAPE em relação à abrangência de cobertura territorial da atividade de distribuição de suas empresas.

A totalidade dos entrevistados entende que a oferta da ampla vascularidade da infraestrutura viária no espaço em que se inserem SUAPE, sua empresa e seu território de abrangência funcional é um determinante facilitador do exercício da atividade essencial de distribuição de mercadorias aos estabelecimentos varejistas que constituem sua clientela, bem como de recepção dos produtos industrializados.

Os registros de carências indicam que o Componente Espacial especializado em observação está a dever melhor organização interna, no sentido da oferta de atividades de apoio à atividade especializada, assim como de sistemas infraestruturais, exceto da infraestrutura digital.

Por outro lado, as dificuldades de transporte público de passageiros, as quais geram problemas de acessibilidade de trabalhadores até o Componente em questão, são indicadores de que, além das deficiências do serviço de transporte público de passageiros, há requisitos de proximidade espacial de Componentes Espaciais especializados na função residencial que não estão sendo atendidos.

Ainda, o registro de carência de serviços específicos de apoio à Logística, a exemplo de manutenção de redes de Tecnologia de Informação e Comunicação é indicador de que essa atividade deveria ser ofertada no núcleo de apoio do Componente em questão ou deveria

ser facilmente acessível a outro Componente Espacial ofertante de serviços especializados em TIC.

#### **4.4.4 2º Estrato amostral: complexo industrial portuário de SUAPE função Distribuição / Logística de produtos industrializados – Cabo – Região Metropolitana do Recife**

Situado no município do Cabo, no estado de Pernambuco é um equipamento estruturador e alavancador do desenvolvimento econômico estadual e regional com uma diversidade importante de atividades afins e complementares entre si.

Segundo informações da Administração Portuária do Complexo, é considerado na atualidade o segundo maior porto marítimo do Brasil. Sua complexidade de funções industriais abriga mais de 100 empreendimentos empregando cerca de 25.000 empregos diretos. Destaque-se o Estaleiro Atlântico Sul, com dois navios em vias de entrar em operação, um já lançado ao mar, o qual tem capacidade de estocagem de 1.000.000 de barris de petróleo, outros 22 em vários estágios de processamento de produção; a Refinaria de Petróleo Abreu e Lima, dimensionada para produzir 230.000 barris por dia, além de outras grandes Unidades Industriais como, por exemplo, uma Fábrica de Automóveis FIAT, com a capacidade de produção de 200.000 veículos por ano e geração de 3.500 empregos diretos, incluindo um Cento de Pesquisa e Desenvolvimento de novos produtos.

No caso de SUAPE, há uma particularidade quanto ao desenvolvimento da função logística. A força indutora do Complexo Industrial Portuário propulsiona o seguinte encadeamento lógico: o Complexo atrai indústrias das mais variadas tipologias, estas alimentam o leque de diversidade da cadeia logística, ora voltando-se para exportação, ora para abastecimento de indústrias que processam seus produtos como insumos, ora para distribuição interna de escalas nacional, macrorregional ou regional.

Empreendimento recente, em fase de implantação de infraestruturas urbanas numa grande área na Zona Industrial Periférica do Complexo Industrial Portuário se SUAPE constituirá um Centro de Distribuição de grande porte. A área está sendo objeto de obras de urbanização, orientadas pela idéia de Componente Espacial Urbano Especializado em Logística para

distribuição macrorregional. Trata-se da percepção empresarial da existência de demanda para esse tipo de empreendimento urbano com o fascinante atrativo do porto marítimo. Equipamento este que, na prática, é viabilizador da recepção de quantidade irrestrita de contêineres. Associando-se às facilidades de recepção de contêineres está a disponibilidade da tríplice intermodalidade de transporte de carga: portuária, rodoviária e ferroviária para servir à função de Distribuição/Logística.

Registram-se, ainda, observações quanto à existência de serviços de terraplanagem em grandes glebas situadas ao longo da rodovia PE-60 com placas oferecendo áreas para instalação de empreendimentos em atividades de Logística.

Sendo o Complexo Industrial Portuário de SUAPE um extrato amostral especial com extensão territorial de grande porte (cerca de 13.500ha) e considerável diversidade funcional não lhe cabe dar o tratamento de Componente. Nesse sentido enfatizam-se os requerimentos funcionais e infraestruturais expressos pelas empresas de Distribuição/Logística instaladas.

Importa saber: extensões de territórios das áreas de mercado; perfis da clientela; deficiências de atividades de apoio: aos empregados e às próprias demandas da atividade Logística; deficiências infraestruturas especializadas em TIC, em transporte de cargas, em transporte público de passageiros; bem como avaliação da situação de SUAPE em relação às áreas de mercado.

A amostra selecionada e pesquisada é a categoria de empreendimento que representa a empresa operadora de Logística situada na Zona Industrial Portuária, Tendo-se obtido as informações que a seguir são expostas.

As espécies de serviços da cadeia logística identificadas são:

- a) recepção de contêineres carregados;
- b) distribuição dos contêineres carregados para indústrias;
- c) recepção, revisão/recuperação e armazenagem de contêineres vazios;
- d) desmonte da carga de contêineres em função da clientela e posterior distribuição, e)
- e) carregamento de contêineres vazios com produtos industrializados e
- f) exportação de contêineres carregados, predominantemente pela via marítima.

A clientela foco é constituída predominantemente pelas indústrias, e ainda que em pequena proporção, encontram-se empresas de comércio atacadistas.

Há registro de que os empregados da função Logística em SUAPE sentem algumas deficiências de atividades e serviços de apoio: por exemplo: oferta pouco diversificada de restaurantes adequados em qualidade e preço das refeições. Ainda há referência a insatisfações com o serviço de transporte público de passageiros, rodo e ferroviário.

As empresas de Logística sentem deficiências dos serviços e dos sistemas infraestruturais de transportes rodo e ferroviário de cargas. São deficiências decorrentes da incompletudez infraestrutural, bem como da própria oferta terceirizada dos serviços de transporte de carga. Ressentem-se também da qualidade da infraestrutural digital, bem como de telefonia fixa e móvel.

#### **4.4.5 Síntese de requisitos macro e microrganizacionais de componentes espaciais urbanos especializados para atividades do comércio atacadista/distribuição/logística**

São discriminados a seguir os requisitos que compõem o elenco de princípios organizacionais ou recursos de desenho urbano válidos para um Componente Espacial, funcionalmente especializado, ao desempenho adequado de atividades Comércio Atacadista/ Distribuição/ Logística numa Cidade Contemporânea. São recursos aplicáveis tanto para a participação do Componente na macroestrutura urbana, em seu conjunto (1 e 2), como recursos aplicáveis para a organização interna do Componente (3 a 5).

##### **4.4.5.1 Elenco de Recursos**

1. Disposição espacial que proporcione fácil acessibilidade de recepção e distribuição regional e ou internacional de cargas, das mais diversas modalidades de transportes, fisiograficamente compatíveis.
2. Disposição espacial que proporcione fácil relacionamento com a universalidade dos espaços urbanos especializados, visando a atender ao princípio de "completeza funcional urbana".

3. Oferta de atividades de apoio ao desempenho específico da função especializada. Trata-se de atividades operacionais passíveis de terceirização com a finalidade de liberar as energias das empresas para o foco central da sua função especializada. São ofertas de:
  - a) Terceirização de serviços de transporte de cargas;
  - b) Terceirização de serviços de manutenção de limpeza predial, manutenção predial, de máquinas, de equipamentos, de sistemas de TIC etc.
4. Atividades de apoio imediato à população trabalhadora e às próprias atividades fins da especialização funcional do componente. Essas atividades de apoio, preferencialmente situadas em pontos ou núcleos de máxima acessibilidade, em observância à Teoria da Localização de Christaller (1966).
5. Oferta de toda a infraestrutura urbana básica, bem como infraestrutura e serviços especiais, a saber:
  - a) Infraestrutura e serviços urbanos básicos (água, luz, drenagem, telefonia fixa, telefonia móvel etc.)
  - b) Infraestrutura e serviços de transportes públicos de passageiros nas mais diversas modalidades possíveis.
  - c) Infraestrutura e serviço intermodal de transporte de carga.
  - d) Infraestrutura digital de qualidade e serviços de TIC.

Do exposto como resultados da pesquisa sobre requisitos de organização territorial dos Espaços Especializados para o desempenho das Atividades de Comércio Atacadista/Distribuição/Logística na Cidade Contemporânea, pôde-se aduzir à tendência de se concentrar fisicamente o desempenho da função de Comércio Atacadista de produtos industrializados em poucos componentes urbanos especializados em face da eficácia do avançado desenvolvimento tecnológico das funções Distribuição e Logística, as quais são indissociáveis. Na verdade, a importância relativa dessa categoria de componente é inversamente proporcional ao nível de desenvolvimento alcançado pela Logística, uma vez que as indústrias tendem a estreitar seu relacionamento com suas clientelas finais. É uma pretensão alimentada pela eficácia dos procedimentos implícitos na logística aplicada nas atividades de distribuição de seus produtos.

#### 4.5 RECURSOS DE DESENHO URBANO QUE ORIENTAM A LÓGICA DE ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO URBANO DA CIDADE CONTEMPORÂNEA DO INÍCIO DO SÉCULO XXI

Em observância à metodologia proposta ficou demonstrado que os resultados obtidos nas pesquisas realizadas, nas três categorias de componente-objeto, expostos nos itens anteriores, correspondem ao atendimento dos respectivos objetivos específicos. Estes, por sua vez, alimentam a consecução do objetivo geral do trabalho.

Os princípios ou recursos de desenho urbano indicados pelos atores-usuários são por eles entendidos como requisitos organizacionais dos espaços urbanos que utilizam sem os quais as respectivas atividades especializadas comprometem a adequação de seus desempenhos.

Uma observação atenta mostra que há uma tônica recorrente de princípios, com acréscimos de exigências específicas às especialidades sem, contudo, serem antagônicas, ao melhor, sendo complementares, quando se foca a perspectiva da cidade como um todo organizado. O que faz este fato ser entendido como um sintoma demonstrativo de que os requisitos definidores dos princípios da lógica organizacional de cada componente (de cada parte) se complementam para compor o elenco de princípios gerais que regem a lógica de organização do espaço da Cidade Contemporânea do início do século XXI.

Cabe esclarecer que além dos princípios ou recursos gerais de desenho urbano adiante relacionados, impõe-se também a observância de recursos elementares de organização do espaço já referidos em diversas partes do trabalho, aos quais se pretende apenas fazer referências de passagem.

#### **4.5.1 Elenco de recursos gerais**

##### **4.5.1.1 Macro-organizacionais, na perspectiva da cidade como um todo**

- Acesso fácil a cada componente (espacial dos espaços funcionalmente especializados)
- Disposição dos componentes de forma favorável à Completeza da Complementaridade Funcional Urbana = Acesso fácil entre os componentes, ofertados pela cidade, através de serviços intermodais de transportes de qualidade
- Acessibilidade franca aos equipamentos de apoio à cidade como um todo, a exemplo de Aeroporto Internacional, Centros de Feiras e Convenções, Rede Hoteleira.
- Oferta de Infraestrutura e serviços de transportes públicos de passageiros, nas mais diversas modalidades possíveis.
- Preferência de situação dos componentes em sítios com amenidades ambientais climático-paisagística.

#### 4.5.1.2 Micro-organizacionais, na perspectiva de cada componente

- Espaço dos componentes livres do tráfego de passagem
- Acesso direto às atividades de apoio às atividades fim (especializadas), do componente em consideração, à população trabalhadora e à população residente no caso de componente residencial
- Oferta da infraestrutura urbana básica
- Oferta de infraestrutura digital de qualidade
- Expansão por agregações de componentes, de forma a compor subsistemas espaciais escalonadamente mais complexos, no caso de espaços residenciais
- Proximidade aos centros de oferta de empregos para a população residente, no caso de componentes residenciais
- Fácil acessibilidade aos centros ofertantes de serviços e de comercialização de bens especializados
- Oferta na diversidade tecnologicamente possível, de infraestrutura intermodal de transporte de carga para recepção e distribuição, no caso de componentes de Comércio Atacadista/ Distribuição/ Logística

#### 4.5.2 Elenco de recursos elementares

- territorialidade. – Esse princípio trata dos condicionamentos tecnológicos a que estão sujeitas as intervenções de transformações do sítio natural em espaços urbanos.
- funcionalidade. – Trata da disposição das distintas atividades urbanas complementares, sob a ótica da proximidade, aplicada às atividades de maior frequência de relacionamento, visando à eficácia funcional, minimizando espaços e esforços com deslocamentos entre as atividades que se complementam funcionalmente.
- vizinhança – Considera as compatibilidades de proximidade entre usos, seja face aos impactos ambientais ou aos requisitos funcionais;
- amenidade ambiental – Trata de assegurar qualidade climático-paisagística ao espaço urbano, seja ela preexistente ou proposta.
- bipolaridade mercadológica “demanda-oferta” – Rege as decisões sobre a disposição das atividades ofertantes, bem como das demandantes, uma vez que esta lógica está implícita na “vida de relações urbanas”.
- complementaridade – Articulação funcional de atividades que enlaçam seus desempenhos para dar apoio a um conjunto de atividades especializadas (funções especializadas). São

encadeamentos de atividades que se dão no curso de procedimentos das operações de funcionalidade.

- completeza da complementaridade funcional urbana – Possibilidade de ser exercida a complementaridade no universo das funções especializadas ofertadas por uma cidade = Universalização da complementaridade dos componentes entre si e deles com os equipamentos de apoio à cidade como um todo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cabe, a título de Considerações Finais, especificar: expectativas; constatações; e conclusões no curso do processo de elaboração do trabalho.

1. No início do Projeto havia uma grande expectativa em relação aos impactos indutores da lógica de organização do espaço urbano que poderiam ser produzidos pelo uso generalizado da telemática.
2. No decorrer de sua elaboração, constatou-se que as redes de informação e comunicação têm mais a ver com o ciberespaço do que com o território das cidades no qual as atividades usuárias da TIC se localizam. Este fenômeno explica a característica de ateritorialidade das redes de telemática. Neste sentido, a telemática, pela sua permissividade quanto à localização das atividades que se interligam por redes virtuais, é um fator que não demanda organização do espaço urbano; ao contrário, permite ou promove a dispersão das aludidas atividades virtualmente conectadas.
3. No contexto das Cidades Contemporâneas está a consciência de sua contribuição de forma definitiva para a entropia do Sistema Ecológico em nível Planetário. Medidas para mitigação de tais efeitos, esboçadas nos fóruns internacionais, anteriormente aludidos, apontam para a produção e redesenho de espaços urbanos de baixo impacto ambiental, além da revisão de suas matrizes energéticas, para substituir, no possível, combustíveis emissores de CO<sub>2</sub> por energia limpa de fontes renováveis. Tal postura, ao contrário dos impactos de relaxamento organizacional do espaço permitido pela telemática, é exigente quanto à racionalidade de disposição das atividades urbanas funcionalmente complementares. Exigência no sentido de aproximá-las o máximo possível para reduzir energia de deslocamentos de pessoas e coisas ponto a ponto, no curso de encadeamentos de procedimentos implícitos nas operações de funcionalidade.
4. A produção de espaços urbanos de baixo impacto ambiental implica na postulação de subsistemas espaciais urbanos funcionalmente especializados, para o que são adaptados com a finalidade de desempenharem suas respectivas funções com autonomia funcional relativa. Isto é, que as atividades de apoio às especializadas estejam próximas, evitando deslocamentos automotivos de média e longa distância e consequente emissão de gases tóxicos promotores da exacerbação do efeito estufa. Significa que cada espaço urbano especializado seja organizado de forma a destinar

porção predominante de seu espaço para as atividades especializadas, dispendo ainda de uma porção menor e de porte suficiente para alojar as atividades complementares, em diversidade e quantidade, necessárias e suficientes ao apoio funcional às atividades especializadas.

5. Aduziu-se que os princípios gerais que orientam a lógica de organização do espaço da Cidade Contemporânea poderiam ser obtidos através do que pensam os atores-usuários de espaços urbanos especializados em relação ao desempenho eficaz de suas funções. Nesse sentido, selecionaram-se categorias estruturantes de subsistemas espaciais urbanos funcionalmente especializados, como se explicita na seção que trata do recorte do objeto empírico.
6. Como corolário, as pesquisas de campo sobre preferências de requisitos organizacionais dos respectivos espaços apontam o que se considera como princípios de organização para cada categoria amostral de função especializada estudada.
7. Quanto à participação do componente na expansão e estruturação territorial da cidade, constatam-se duas expectativas de participação em relação aos componentes estudados. Considera-se que os Componentes Especializados para as Atividades do Terciário Avançado e os Componentes Especializados para o Comércio Atacadista/Distribuição/Logística integram a categoria de "componentes estruturadores urbanos", por excelência, além dos demais componentes especializados em atividades de Base Econômica. E que os Componentes Especializados para a função Residencial, os quais segundo Antônio Bezerra Baltar (1950) usam quota de cerca de 60% do espaço urbano, integram a categoria de "componentes de recheio urbano". Assim, tem-se:
  - 7.1. A constatação da expectativa de participação dos componentes estruturadores, de que eles ocorram espacialmente nucleados, dispostos estrategicamente para induzir de forma equilibrada a composição da macroestrutura urbana. São componentes que cumprem o papel de âncoras da estrutura urbana.
  - 7.2. Constata-se na realidade o que a Base Hipotético-Conceitual permitiu construir, quanto à simulação de expectativa de participação dos Componentes Especializados para a função Residencial, componentes de recheio urbano. Há uma expectativa real, emitida pelos atores-usuários entrevistados, de que sua expansão ocorra por agregações, no sentido de constituir subsistemas escalonadamente mais complexos, supridos dos respectivos núcleos de apoio ofertantes de bens e serviços à população residente. Ainda, de que tais nucleações tenham hierarquias de especialização escalonadas e equivalentes aos respectivos níveis de complexidade de cada subsistema espacial resultante (cada escalão), a fim de conferir-lhes autonomia funcional relativa.

8. Quanto aos impactos do uso generalizado das redes de informação e comunicação no dimensionamento do espaço urbano, verificam-se alterações do comportamento da população e das atividades urbanas, quanto às movimentações urbanas. Há em curso uma tendência crescente de substituição de deslocamentos materiais por virtuais, via Internet.
9. Quanto aos fóruns internacionais aludidos anteriormente, são esboçadas medidas mitigadoras dos efeitos entrópicos produzidos pelas cidades em relação ao Sistema Ecológico em nível Planetário. São medidas que implicam na produção e no redesenho de espaços urbanos de baixo impacto ambiental, exigentes em racionalidade de disposição das atividades funcionalmente complementares, aproximando-as o possível para possibilitar transportes alternativos, seja por bicicleta ou a pé, e quando utilizado transporte automotivo, que o encurtamento das distâncias pela aludida aproximação cumpra seu papel de redutor de energia e de oferta de espaço para circulação automotiva.

O rol de constatações de requisitos organizacionais, anteriormente comentados, além de tendência crescente de substituições de deslocamentos materiais por virtuais, dão suporte a uma adução de cunho teórico, na qual o processo de informatização da cidade contemporânea, hipoteticamente, sugere uma propensão à constrição espacial relativa, já que o recurso de desenho urbano de aproximação das atividades complementares, teoricamente, tende a destinar menor proporção da superfície total da cidade para o sistema de circulação automotiva.

No entanto, a despeito do encurtamento das distâncias físicas, graças à tecnologia que viabiliza os dispositivos virtuais e medidas de produção de espaços urbanos de baixo impacto ambiental, observa-se que o parque automobilístico, sobretudo nos países em desenvolvimento, tem crescido em progressão geométrica. É uma contraposição às suprarreferidas medidas mitigadoras, que pelos recursos de desenho urbano aplicados implicam na redução relativa da proporção da superfície urbana destinada ao Sistema de Circulação Automotiva em relação ao total da área urbana.

10. Decorrente da experiência como ator-usuário da Cidade Contemporânea e como planejador, constatou-se que a introdução do recurso tecnológico de televendas associado à prática da entrega em domicílio tem proporcionado alterações significativas quanto a deslocamentos inerentes às operações de compra e venda. Em termos de recurso organizacional, na escala local e em escalões mais complexos, como comentário anterior em relação à posição de Dupuy (1985 apud Duarte et al., 2008), as redes técnicas demolem o tempo e o espaço. Nesse sentido, as restrições de deslocamento espacial dos compradores são assumidas pelos vendedores, visto que as mercadorias

chegam às casas dos clientes sem a necessidade de que eles tenham de sair de suas poltronas. Trata-se de um novo paradigma organizacional que confere uma relativa ampliação das distâncias entre os locais das atividades envolvidas nas relações da bipolaridade "demanda-oferta". Significa que o novo sistema de entrega em domicílio autoriza o planejamento a trabalhar a ampliação das áreas de influência dos centros de comércio e serviços locais até os limites de distância sinalizados pela referida relação compensatória custos/benefícios.

## REFERÊNCIAS

ASCHER, François. **Los Nuevos Principios del URBANISMO**: El fin de las ciudades no está a la orden del día. Madrid: Alianza Editorial, 2007.

BALTAR, Antônio Bezerra. Análise Funcional Urbana – Índices Urbanísticos. **Revista Binário**. Lisboa, 1950.

BERTALANFFY, Ludwig Von. **Teoria Geral dos Sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações**. Tradução: Francisco M. Guimarães. Petrópolis: Vozes, 2008.

CARVALHO, Mônica. Cidade Global: anotações críticas sobre um conceito. **SP em Perspectiva**. Revista da Fundação SEADE. Jan 2001, São Paulo, v.14, n. 4, out/dez, 2000.

CHRISTALLER, Walter. **Central Places in Southern Germany**. New Jersey: Prentice-Hall, 1966.

DUARTE, F.; FREY, Klaus. Redes Urbanas. In: DUARTE, Fábio; QUANDT, Carlos; SOUZA Queila (Orgs.). **O Tempo das Redes**. São Paulo: Perspectiva, 2008 (Coleção Big Bang).

UCHER, Daniel. Docks de Londres: un modèle en trompe-l'oeil. In: **Urbanisme**, n. 229, Paris: fevrier/mars, 1989.

DUPAS, Gilberto. O novo paradigma do emprego. In: **SP em Perspectiva**, Revista da Fundação Seade ano 3, n. 12. São Paulo: Seade, 1998.

ECHENIQUE, Marcial; MARTIN, L.; MARCH, L. **La estructura del espacio urbano**. Barcelona: Gustavo Gili, 1975.

EDITORA VOZES. Texto de aba lateral. In: BERTALANFFY, Ludwig Von. **Teoria Geral dos Sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações**. Tradução: Francisco M. Guimarães. Petrópolis: Vozes, 2008.

HARVEY, David. **Megacities Lecture 4**. Tradução: Waldemir W. Tinôco. [S.l.], 2004.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL. **Cartas Patrimoniais**. 3 ed. rev. aum. Rio de Janeiro: IPHAN, 2004.

JAEGER, Carlo; DURRENBERGER, Gregor. Services and counterurbanization: the case of central Europe. In: Daniels, P. W. (Ed.). **Services and Metropolitan development**. London: Routledge, 1991.

KON, Anita, 1999. A internacionalização dos serviços. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: EAESP/FGV, v.39, n. 1, jan-mar 1999. Disponível em: [www.pucsp.br/pos/ecopol/downloads/edicoes/\(15\)anita\\_kon.pdf](http://www.pucsp.br/pos/ecopol/downloads/edicoes/(15)anita_kon.pdf)

LOWRY, Ira S. **Um Modelo de Metrôpole**. Pittsburgh: Rand Corporation Pittsburgh, 1964.

LUCCI, Elian Alabi. **A Era Pós-Industrial, a Sociedade do Conhecimento e a Educação para o Pensar**. São Paulo - Editora Saraiva, 2002.

MACIEL, Jarbas. **Elementos de Teoria Geral dos Sistemas**. Petrópolis: Vozes Ltda., 1974. (Coleção Teoria de Sistemas/3).

MENEZES, José Luiz M. (org.) **Atlas Histórico Cartográfico do Recife**. Recife: PCR/URB/DPSH, 1988.

MEYER, John R. **The Role of Industrial and Post-Industrial Cities in Economic Development**. Harvard University, 2000.

MITCHELL, William J. **E-topia, a vida urbana, mas não como a conhecemos**. São Paulo: SENAC, 2002.

NOBRE, Eduardo C. **Reestruturação econômica e território: expansão recente do terciário na marginal do Rio Pinheiros**. Tese (Doutorado em Urbanismo). São Paulo: FAUUSP, 2000.

PERNAMBUCO. Secretaria de Ciência e Tecnologia. **Plano de Desenvolvimento do Porto Digital de Pernambuco**. Recife: SECTMA-PE, 2001.

PERNAMBUCO DE A a Z <[www.pe-az.com.br](http://www.pe-az.com.br)>. Acesso em: 28/06/2011.

PINO, Esteban Marinovic; TINÔCO, Waldemir. **El Proceso de Desarrollo Nacional: de la Unidad Región al Sistema Nacional de Regiones**. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano). Lima: PIAPUR – Programa Interamericano de Planeamiento Urbano y Regional. Proyecto 205 OEA, 1967.

POLIÃO, Marco Vitruvius. **Da Arquitetura**. Tradução e notas: Marco Aurélio Lagonegro. São Paulo: Hucitec Annablume, 2002.

ROSSITER, Andrew. Le redéveloppement des Docklands de Londres : l'échec était-il inévitable? **Annales Littéraires de l'Université de Besançon**, nº 566. *Les Cahiers du CREHU* nº 5, 1995.

SALINGAROS, Nikos Angelos. **A Teoria da Teia Urbana**. Tradução de Livia Salomão Piccinini. Disponível em: <http://zeta.math.edu/~yvk833/urbanweb-port.pdf>. Consulta em maio/2011. Publicação original: *Journal of Urban Design*, v.3 (1998), p. 53-71.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização - do pensamento único à consciência universal**. São Paulo: Record, 2000.

SASSEN, Saskia. **As Cidades na Economia Mundial**. São Paulo: Studio Nobel Ltda., 1998.

VAINER, C. Pátria, empresa e mercadoria: Notas sobre a estratégia discursiva do planejamento estratégico. In: ARANTES, Otilia B., MARICATO, Ermínia; VAINER, Carlos. **O Pensamento Único das Cidades: desmanchando consensos**. Petrópolis: Vozes, 2000. (Coleção Zero à Esquerda).

WILDERODE, Daniel Julien Van. **Cidade à venda: interpretações do processo imobiliário**. Tese (Doutorado em Urbanismo). São Paulo: FAUUSP, 2000.

ABRAMO, P. **A regulação urbana e o regime urbano: a estrutura urbana, sua reprodutibilidade e o capital.** Ensaios FEE. Porto Alegre, 1995.

ACSELRAD, H. Discurso da sustentabilidade urbana. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**. n.1. São Paulo: ANPUR, 1999.

ALUCCI, Márcia Peinado. (Coord). **Implantação de Conjuntos Habitacionais – recomendações para adequação Climática e Acústica.** São Paulo: IPT, 1986.

ARAÚJO, T. B. Brasil nos anos 90: opções estratégicas e dinâmica regional. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**. n 2. São Paulo: ANPUR, 2000.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. **Transporte Humano: Cidade com Qualidade de Vida.** São Paulo: ANTP, 1997.

BALTAR, Antônio Bezerra. **Metápolis: Acerca do Futuro da Cidade.** Oeiras, Portugal: Celta, 1998.

BARDET, Gaston. **Le Nouvel Urbanisme.** Paris: Editions Vincent, Freal et Cie., 1948.

BAUDRILLAR, J. **Para uma crítica à economia política do signo.** Rio de Janeiro: Elfos, 1995.

BAUMAN, Zigmunt. **Globalização: as consequências humanas.** Tradução: Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

BOAGA, Giorgio. **Diseño de Tráfico y Forma Urbana.** Barcelona: Gustavo Gilli, 1977.

BOISIER, Sergio. El desarrollo territorial a partir de la construcción de capital sinérgico. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, n. 2. São Paulo: ANPUR, 2000.

BORJA, Jordi; CASTELLS Manuel. **Local e Global.** Madrid: Taurus/Pensamiento, 1997.

BOURDIEU, P. B. **O Poder Simbólico.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

BRUYNE, Paul de; HERMAN, Jacques; SCHOUTHEETE, Marc de. **Dinâmica da Pesquisa em Ciências Sociais: Os polos da prática metodológica.** Tradução: Ruth Joffily. Rio de Janeiro: F. Alves, 1977.

BUSTOS ROMERO, Marta Adriana. **Arquitetura Bioclimática do Espaço Público**. Brasília: Universidade de Brasília, 2001. (Coleção Arquitetura & Urbanismo)

CAMPOS FILHO, Candido Malta. **Cidades Brasileiras, seu Controle ou o Caos: o que os cidadãos devem fazer para a humanização das cidades no Brasil**. São Paulo Studio Nobel, 1992. (Coleção Cidade Aberta).

CARDOSO, Adauto Lúcio; RIBEIRO Luiz César de Queiroz. (Org.). **Reforma Urbana e Gestão Democrática: promessas e desafios do Estatuto da Terra**. Rio de Janeiro: Revan: FASE, 2003.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHADWICK, G F. **Modelo Del tipo Lowry**. Una visión Sistémica del Planeamiento. Barcelona: Gustavo Gilli.

CHURCHMAN, C. West. **Introdução à Teoria dos Sistemas**. Coleção Teoria de Sistemas/1. Petrópolis: Vozes, 1971.

CORRÊA, R. L. **O Espaço Urbano**. São Paulo: Ática, 1995.

CULLEN, Gordon. **El Paisaje Urbano – Tratado de Estética Urbanística**. Barcelona: Blume/Editorial Labor, 1974.

DEL RIO, Vicente; OLIVEIRA, Livia. (Org.). **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. 2. ed. São Paulo: Studio Nobel, 1999.

\_\_\_\_\_. **Introdução ao Desenho Urbano no Processo de Planejamento**. São Paulo: Pini 1990.

DESENHO URBANO. **Anais do II SEDUR**. Seminário sobre Desenho Urbano do Brasil. Editores Benamy Turkienicz, Mauricio Malta. São Paulo: Pini; Brasília: CNPq; Rio de Janeiro: FINEP, 1986.

DUARTE, Fábio. **Crise das Matrizes Espaciais: arquitetura, cidades, geopolítica, tecnocultura**. FAPESP. São Paulo: Perspectivas, 2002. (Debates, 287).

DUTTON, John A. **New American Urbanism**. Reforming the Suburban Metropolis. Milano: Skira Architecture Library, 2000.

EGLER, Tâmara Tânia Cohen. Rio no espaço eletrônico. In: V CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE GRÁFICA DIGITAL – SIGRADI, 2001, Concepción. **Anais do V Congresso Ibero-Americano de Gráfica Digital – SIGRADI**, 2001.

\_\_\_\_\_. A imagem do espaço numérico. **Cadernos IPPUR/UFRJ**. Rio de Janeiro, v. IV, nº 2, p.32-45, 2003.

\_\_\_\_\_. Ciberespaço: ação e dominação. In: **IX Encontro Nacional da ANPUR**, 2001, Rio de Janeiro. Anais do IX Encontro Nacional da ANPUR. Rio de Janeiro: Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional, 2001. v. 2, p. 993, 1002.

\_\_\_\_\_. Exclusão e inclusão na sociedade do conhecimento. **Cadernos IPPUR/UFRJ, Planejamento e Território**. Ensaio sobre a desigualdade, v.1, p.363-380, 2001/2, 2002/1.

\_\_\_\_\_. Identidade judaica e memória no espaço informacional In: III ENCONTRO BRASILEIROS DE ESTUDOS JUDAICOS, 2002, Rio de Janeiro. **Anais do III Encontro Brasileiro de Estudos Judaicos**, 2002.

\_\_\_\_\_. Les difficultés dans la mise en oeuvre des Technologies de la connaissance pour l'inclusion sociale. In: X ENCONTRO INTERNACIONAL DA REDE MÖBIUS, 2002, Paris.

\_\_\_\_\_. Redes tecno-sociais e atuação coletiva In: 7º CONGRESSO INTERNACIONAL SIGRADI 003, ROSÁRIO. **Anais do 7º Congresso Internacional SIGradi 003.**, 2003. V.1, p. 359-361.

\_\_\_\_\_. Tecnologia e arte na sociedade do conhecimento In: VI Congresso Ibero-Americano de Gráfica Digital – SIGRADI, 2002. Caracas: **Anais do VI SIGRADI**, 2002. p. 208-211.333.

ERVER, Francisco Asensio. **Atlas de Arquitectura Actual**. Alemanha: Köremann, 2005.

FERRARA, Lucrecia D'Alésio. **Ver a Cidade: cidade, imagem, leitura**. São Paulo: Nobel, 1988.

FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. **Planejamento Ambiental para a Cidade Sustentável**. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2001.

GOTTDIERNER, Mark. **A Produção Social do Espaço Urbano**. São Paulo: USP, 1997.

GOTTDIERNER. **O Setor Imobiliário e Planejamento Urbano: controle, gestão ou desregulação**. São Paulo: Pólis 27, 1996.

HALL, Peter. **Cidades do amanhã**: uma história intelectual do planejamento e do projeto urbanos do século XX. São Paulo: Perspectiva, 2007. (Estudos).

HARVEY, David. **Condição Pós-Moderna**. São Paulo: Loyola, 1992.

HILLMAN, James. **Cidade & Alma**. Coordenação e tradução: Gustavo Barcellos e Lúcia Rosenberg. São Paulo: Studio Nobel, 1993.

HOLANDA, Frederico de. **O Espaço de Exceção**. Brasília: Universidade de Brasília, 2002.

HOWARD, Ebenezer. Cidades Jardins de Amanhã. **Humanismo, Ciência e Tecnologia 1996**. São Paulo: HUCITEC, 1996.

IANNI, Octavio. **Teorias da Globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

KIRSCHERMANN, Jörg C.; MUSCHALEK, Christian. **Diseño de Barrios Residenciales: Remodelación y Crecimiento de la Ciudad**. Gustavo Gilli S. A. Barcelona, 1980.

KOHLSDORF, Maria Elaine. **A Apreensão da Forma Urbana**. Brasília: Universidade de Brasília, 1996.

LAMAS, José M. Ressano Garcia. **Morfologia Urbana e Desenho da Cidade**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian - Junta Nacional de Investigação Científica, 1993.

LEAL, Suely. **Fetice da Participação Popular: Novas práticas de planejamento, gestão e governança democrática no Recife**. Brasil. Recife: Ed. do Autor, 2003.

LÉVY, Pierre. **A Inteligência Coletiva. Por uma Antropologia do Ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 1998. Tradução Luiz Paulo Rouanet. Paris: La découverte, 1994.

\_\_\_\_\_. **Cibercultura**. Rio de Janeiro, 1999. 34. Tradução: Carlos Irineu da Costa de Cyberculture, Paris: Edile Jacob, 1997.

LIPIETZ, Alain. **Globalização, Reestruturação Produtiva e Intra-Urbano**: Polis, 27, 1996.

LYNCH, Kevin. **Planificación del Sitio**. Tradução: Julia Fernandez de Caleyá. Barcelona: Gustavo Gilli, 1980.

MANDELBROT, B. **The Fractal Geometry of Nature**. New York: W.H. Freeman and Company. Martinez, S. & van Emden, H. 1998.

MAUSBACH, Hans. **Urbanismo Contemporâneo- Análise dos Fundamentos do Planejamento Atual**. Presença Livraria Martins Fontes Portugal/Brasil, 1974.

MELO, Márcio J.V. Saraiva de. **A Cidade e o Tráfego: uma abordagem estratégica**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2000.

MOTA, Fernando de Oliveira. **Manual do Desenvolvimento Econômico**. Rio de Janeiro/Lisboa: Fundo de Cultura S. A., 1964.

NOVAIS, Antônio Galvão. **Modelos em Planejamento Urbano Regional e de Transportes**. São Paulo: Edgar Blücher Ltda., 1981.

PECHMAN, Robert Moses. **Cidades Estreitamente Vigeadas: o detetive e o urbanista**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2002.

PERROUX, François. **La Economía Del Siglo XX**. Barcelona: Ariel, 1964.

PRINZ, Dieter. **Urbanismo I Projeto Urbano**. Lisboa: Editorial Presença, 1984. (Coleção Dimensões 7).

\_\_\_\_\_. **Urbanismo II Configuração Urbana**. Editorial Presença, Lisboa, 1984. (Coleção Dimensões/Serie Especial 8. 711.4 P957sP).

RIGOTTI, Giorgio. **Urbanística**. Tradução: Antonio Perpina. 2 v. Barcelona: Editorial Labor, 1967.

ROAF, Sue; Fuentes, Manuel; Thomas, Stephanie. **Ecohouse: A Casa Ambientalmente Sustentável**. Tradução: Alexandre Salvaterra. 2. ed. Porto Alegre: Boohman, 2006.

ROSSI, Aldo. **A Arquitetura da cidade**. Tradução: Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

SANTOS, Carlos Nelson F. dos. **A Cidade como Um Jogo de Cartas**. Niterói: EDUFF, Universidade Federal Fluminense. São Paulo: Pro Editores, 1988.

\_\_\_\_\_. **Quando a Rua Vira Casa**. A apropriação de Espaço de Uso Coletivo em um Centro de Bairro. São Paulo: Projeto, 1985. 3 ed.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo, Hucitec, 1996.

\_\_\_\_\_. **Espaço e Método**. São Paulo: Nobel, 1985. (Coleção Espaços).

\_\_\_\_\_. **Metamorfose do Espaço Habitado**. São Paulo: Hucitec, 1988.

SARAIVA, Márcio. **A cidade e o Tráfego, uma abordagem Estratégica**. Recife: Editoria Universitária da UFPE, 2000.

SASSEN, Saskia. **La ville globale: New York, London, Tokyo**. Paris: Descartes et Cie, 1996 (Collection Les Urbanités).

SECTMA – PE. **Plano de Desenvolvimento do Porto Digital de Pernambuco**, Recife, 2001.

SITTE, Camillo. **A Construção da Cidade Segundo seus Princípios Artísticos**, Tradução: Carlos Roberto Monteiro de Andrade. 2. ed. São Paulo: Ática, 1992.

STEIN, Clarence S. **Toward New Towns for America**. New York: Reinhold Publishing Corporation, 1957.

TINÔCO, Waldemir. **Modelo Conceitual do Urbano**. Texto Didático. Recife: UFPE, 1982.

\_\_\_\_\_. **Modelo de Estruturação do Sistema Urbano**. Texto Didático, Recife: UFPE, 1984.

\_\_\_\_\_. **Modelo Funcional Urbano de Lowry**. Texto Didático. Recife: UFPE, 1980.

\_\_\_\_\_. **Noções Básicas sobre a Teoria Geral dos Sistemas**. Texto Didático. Recife: UFPE, 1980.

\_\_\_\_\_. **Reflexões sobre Planejamento Urbano**. Texto para Discussão. Recife: UFPE, 2002.

\_\_\_\_\_. **Sistemas Infraestruturais Urbanos**. Texto Didático. Recife: UFPE, 2003.

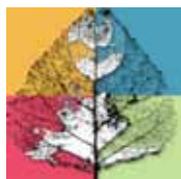
TOFFLER, Alvin. **A Terceira Onda**. Rio de Janeiro: Record, 1999. 7. ed.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia: um estudo de percepção, atitudes e valores do meio-ambiente**.

UNTERMAN Richard; SMALL Robert. **Conjuntos de Viviendas**. Ordenación y Planificación. Tradução: Santiago Castán. Barcelona: Gustavo Gilli, S.A., 1984.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. **Transporte Urbano, Espaço e Equidade: Análise das políticas públicas**. São Paulo: Aunabluma, 2001.

VILAÇA, Flávio. **Espaço Intra-Urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP: Lincon Institute, 2001.



## **ANEXOS**

### **ANEXO 1**

#### **FORMULÁRIO 1. ENTREVISTA COM DIRETOR EXECUTIVO DO PORTO DIGITAL**

**1 Qual o perfil das empresas que procuram se instalar no Porto Digital-PE?**

1.1 Ramo de atividade:.....

- 1.2 Quais as exigências de tamanho das estruturas arquitetônicas.....  
.....
- 1.3 Há exigência de fácil conexão com um aeroporto internacional? Qual o nível de proximidade (tempo de deslocamento por exemplo).....
- 1.4 Há exigência de fácil conexão com um porto marítimo internacional? Qual o nível de proximidade?.....
- 1.5 Há requerimentos de vizinhança, do tipo: atividades complementares de apoio à atividade da empresa pretendente?.....
- 1.6 Há restrições à vizinhança do tipo de atividades indesejáveis?.....
- 1.7 Que outras exigências infraestruturais são demandadas pelas empresas pretendentes?.....

Observações Livres:

## ANEXO 2

### FORMULÁRIO 2. ENTREVISTA COM DIRIGENTE DE EMPRESA INSTALADA NO PORTO DIGITAL

Esta entrevista instrui a Tese de Doutorado do Arq. MS. Prof..da UFPE **Waldemir Walter Tinôco**, a qual trata dos impactos da telemática na lógica de organização do espaço da Cidade Contemporânea do início do século XXI.

1. Sendo o Porto Digital um espaço adaptado para o desempenho de atividades do gênero da Tecnologia da Informação e Comunicação, solicita-se caracterizar a(s) espécie(s) de produto(s) de sua Empresa.....  
.....  
.....
  
2. Há alguma necessidade insatisfeita de sua Empresa, sobre o relacionamento funcional, com o resto dos espaços especializados da Cidade do Recife. Por Exemplo:
  - 2.1. Quanto às distâncias e à qualidade dos espaços residenciais para seus colaboradores e dirigentes? Não ( ), Sim ( ), neste caso, por que?.....
  
  - 2.2. Quanto à distância do Terminal Aeroportuário de Passageiros?  
Não ( ), Sim ( ), neste caso, por que?.....
  
  - 2.3. Quanto ao alojamento de empresários visitantes em viagem de negócios?  
Não ( ) Sim ( ), neste caso, por que?.....
  
  - 2.4. Quanto à infraestrutura de apoio para feiras e convenções?  
Não ( ), Sim ( ), neste caso, por que?.....
  
  - 2.5. quanto a espaços ofertantes de bens e serviços especializados de apoio às atividades de sua Empresa?  
Não ( ), Sim ( ), neste caso, por que?.....

Observações Livres:

### ANEXO 3

#### FORMULÁRIO 3. ENTREVISTA COM ALUNOS E FUNCIONÁRIOS DO DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UFPE

1. Assinalar preferência sobre localização de sua residência, admitindo a possibilidade de influir no processo de adaptação do seu espaço residencial:

- 1.1. Local bem servido por transporte coletivo, livre de incômodos e perigos provocados pelo tráfego de passagem ..... ( )
  - 1.2. Local com intensa oferta de ônibus e grande movimentação automóveis..... ( )
  - 1.3. Importa apenas que o local seja bem servido por transporte coletivo..... ( )
- 2. Assinalar preferência sobre condições ambientais do lugar:**
- 2.1. Local provido de espaços arborizados seguros, acessíveis aos residentes e que apresente amenidades climático-paisagísticas ..... ( )
  - 2.2 Local intensamente edificado destinado à atividade residencial, bem como para outras atividades urbanas ..... ( )
  - 2.3. Local provido de ruas arborizadas, além das edificações residenciais e seus respectivos espaços abertos ..... ( )
- 3. Assinalar preferências quanto a existência de infraestrutura digital especializada:**
- 3.1. Local servido com infraestrutura digital em banda larga ..... ( )
  - 3.2. Local servido com infraestrutura de telefonia articulada com recursos de acesso à Internet ..... ( )
  - 3.3. Local servido com infraestrutura de telefonia, além de dispor de equipamentos do tipo "Lan House" para satisfação de acesso à internet ..... ( )
- 4. Assinalar preferências quanto a existência de área de apoio à função residencial:**
- 4.1 Local **que dispõe de um núcleo ofertante** de bens e serviços de primeiras necessidades à população residente, acessível a pé ..... ( )
  - 4.2. Local **com acesso de automóvel ou ônibus** a espaço ofertante de bens e serviços de primeiras necessidades à população residente ..... ( )
  - 4.3. Local com acessibilidade de curta, média e longa distância a equipamentos dispersos, ofertantes de bens e serviços de primeiras necessidades à população residente ..... ( )
- 5. Assinalar preferência quanto a expansão dos espaços residenciais:**
- 5.1. Expansão pela agregação de pequenos bairros de forma escalonada, visando compor um distrito residencial que disponha de uma área ofertante de bens e serviços mais especializados que os oferecidos nos pequenos bairros ..... ( )
  - 5.2. Expansão dos espaços residenciais pela multiplicação de bairros ..... ( )
  - 5.3. Expansão indiscriminada das fronteiras dos bairros ..... ( )
- 6. Assinalar preferência quanto aos locais de trabalho para a população residente:**
- 6.1. Empregos localizados nas proximidades com acesso a pé ou por transporte coletivo de qualidade...( )
  - 6.2. Indiferença dos locais de trabalho, desde que haja fácil acessibilidade por automóveis particulares . ( )
  - 6.3. Indiferença dos locais de trabalho, desde que haja fácil acessibilidade por transporte coletivo de qualidade ..... ( )
- 7. Assinalar preferência quanto aos locais de compras especializadas pela população residente:**
- 7.1. Locais para compras especializadas com acesso a pé ou por transporte coletivo de qualidade..... ( )
  - 7.2. Indiferença quanto à localização dos centros de compras especializadas, desde que haja fácil acessibilidade por automóveis particulares ..... ( )
  - 7.3. Indiferença quanto à localização desses centros, desde que haja fácil acessibilidade por automóveis particulares ..... ( )

## ANEXO 4

### FORMULÁRIO 4 - ENTREVISTA EM ESPAÇO RESIDENCIAL COM USUÁRIO DE INTERNET SOBRE PREFERÊNCIAS DE ORGANIZAÇÃO DO BAIRRO

A presente pesquisa integra a Tese de Doutorado de WALDEMIR WALTER TINÓCO, junto ao MDU/UFPE.

ENDEREÇO:.....

As exigências da cidade da era da informatização associam-se à consciência ecológica, em escala planetária, representada pelos compromissos internacionais com a redução da emissão de CO<sub>2</sub> na atmosfera pelas cidades.

Esses compromissos vêm induzindo os governos locais a reorganizarem seus espaços urbanos, com uma diversidade de atividades funcionalmente complementares, visando à redução de necessidades de deslocamentos automotivos no dia a dia.

Admitindo que exista a possibilidade de influir nas decisões do processo de readaptação do espaço onde mora escolha a alternativa que, a seu ver, apresente as melhores condições para atender a cada questão colocada.

**1. Face às suas exigências quanto ao uso da internet, assinale a preferência quanto ao nível da disponibilidade de infraestrutura digital no local onde reside:**

- 1.1. Local servido com infraestrutura digital em banda larga ..... ( )
- 1.2. Local servido com infraestrutura de telefonia articulada com recursos de acesso à Internet ..... ( )
- 1.3. Local servido com infraestrutura de telefonia, além de dispor de equipamentos do tipo "Lan House" para satisfação de acesso à internet ..... ( )

**2. Selecione as condições preferenciais de localização de sua residência em relação aos impactos que os transportes urbanos possam causar:**

- 2.1. Local bem servido por transporte coletivo, livre de incômodos e perigos provocados pelo tráfego de passagem ..... ( )
- 2.2. Local com intensa oferta de ônibus e grande movimentação automóveis..... ( )
- 2.3. Importa apenas que o local seja bem servido por transporte coletivo..... ( )

**3. Assinale a preferência pela a alternativa que expressa as melhores condições de qualidade do meio ambiente para o lugar de sua residência:**

- 3.1. Local provido de espaços arborizados seguros, acessíveis aos residentes e que apresente amenidades climático-paisagísticas ..... ( )
- 3.2. Local intensamente edificado destinado à atividade residencial, bem como para outras atividades urbanas ..... ( )
- 3.3. Local provido de ruas arborizadas, além das edificações residenciais e seus respectivos espaços abertos ..... ( )

**4. Assinalar preferências quanto a existência de área de apoio à função residencial:**

- 4.1. Local **que dispõe de um núcleo ofertante** de bens e serviços de 1as necessidades à população residente, acessível a pé ..... ( )
- 4.2. Local **com acesso de automóvel ou ônibus** a espaço ofertante de bens e serviços de 1as necessidades à população residente ..... ( )
- 4.3. Local com acessibilidade de curta, média e longa distância a equipamentos dispersos, ofertantes de bens e serviços de 1as necessidades à população residente ..... ( )

**5. Assinalar preferência quanto à expansão dos espaços residenciais:**

- 5.1. Expansão pela agregação de pequenos bairros de forma escalonada, visando compor um distrito residencial que disponha de uma área ofertante de bens e serviços mais especializados que os oferecidos nos pequenos bairros ..... ( )
- 5.2. Expansão dos espaços residenciais pela multiplicação de bairros ..... ( )
- 5.3. Expansão indiscriminada das fronteiras dos bairros ..... ( )

**6. Assinalar preferência quanto aos locais de trabalho para a população residente:**

- 6.1. Empregos localizados nas proximidades com acesso a pé ou por transporte coletivo de qualidade..... ( )
- 6.2. Indiferença dos locais de trabalho, desde que haja fácil acessibilidade por automóveis particulares ..... ( )
- 6.3. Indiferença dos locais de trabalho, desde que haja fácil acessibilidade por transporte coletivo de qualidade..... ( )

**7. Assinalar preferência quanto aos locais de compras especializadas pela população residente:**

- 7.1. Locais para compras especializadas com acesso a pé ou por transporte coletivo de qualidade.....( )
- 7.2. Indiferença quanto à localização dos centros de compras especializadas, desde que haja fácil acessibilidade por automóveis particulares ..... ( )
- 7.3. Indiferença quanto à localização desses centros, desde que haja fácil acessibilidade por automóveis particulares..... ( )

## ANEXO 5

### FORMULÁRIO 5. COMPONENTE AO LONGO DE VIA DE CONEXÃO REGIONAL - ENTREVISTA COM DIRIGENTE DE EMPRESA DISTRIBUIÇÃO/LOGÍSTICA

A entrevista instrui a Tese de Doutorado do Arq<sup>o</sup>. MS. Prof<sup>o</sup>. da UFPE **Waldemir Walter Tinôco**, a qual trata dos impactos da TIC e dos compromissos ecológicos na lógica de organização do espaço urbano da Cidade Contemporânea do início do século XXI.

Empresa:.....  
Endereço:.....  
Tel.:.....Entrevistado.....Cargo:.....

1. Sendo sua Empresa especializada em Logística; solicita-se especificar a maior frequência dos serviços de distribuição:  
Região Metropolitana ( ), Estado - PE ( ), Macrorregião Nordeste ( ).
2. Quais as razões que levaram sua Empresa a se localizar neste endereço?  
Fácil conexão com a Região Metropolitana ( ); com o Estado de Pernambuco ( ), com a Macrorregião Nordeste ( ).
3. Há alguma necessidade insatisfeita, sentida por sua Empresa, quanto:
  - 3.1) à proximidade de atividades de apoio? Ex.:.....
  - 3.2) à disposição das atividades de apoio à atividade de Logística? Ex.:.....
  - 3.3) à infraestrutura: de serviços urbanos locais, a exemplo:
    - da infraestrutura digital? Sim ( ), Não ( );
    - de transporte de carga: a) rodoviário? Sim ( ), Não ( );  
b) ferroviário? Sim ( ), Não ( );
    - de transportes públicos de passageiros:
      - a) por ônibus? Sim ( ), Não ( );
      - b) ferroviário? Sim ( ), Não ( ).
4. Há queixas de sua Empresa, quanto à situação locacional de SUAPE em relação:
  - 4.1) ao conjunto da Região Metropolitana? Sim ( ), Não ( ) Quais?.....
  - 4.2) à Macrorregião Nordeste? Sim ( ), Não ( ) Quais?.....

Observações:

## ANEXO 6

### FORMULÁRIO 6 – ENTREVISTA COM DIRIGENTE DE EMPRESA DE LOGÍSTICA INSTALADA NO COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO DE SUAPE

Esta entrevista instrui a Tese de Doutorado do Arqº. MS. Profº. da UFPE **Waldemir Walter Tinôco**, a qual trata dos impactos da TIC e dos compromissos ecológicos, em escala mundial, na lógica de organização do espaço da Cidade Contemporânea do início do século XXI

Empresa:.....Endereço:.....  
Tel.:.....Entrevistado.....Cargo:.....

1. Sendo o CIP SUAPE um espaço adaptado para o desempenho de atividades dos gêneros: Industrial, Portuária, além de Logística de longa e média distância; solicita-se caracterizar a(s) espécie(s) de serviço(s) de sua Empresa.

.....  
.....

2. A distribuição de produtos é destinada a Indústrias ( ), Atacadistas de portes: grande ( ), médio ( ) e pequeno ( ) e também a varejistas ( )?

Comentários:.....  
.....

3. Há alguma necessidade insatisfeita, sentida por sua Empresa, quanto:

3.1) à proximidade de atividades de apoio aos empregados? Quais?.....

3.2) à disposição das atividades de apoio à atividade de Logística, dentro ou fora do Complexo? Por Exemplo:.....

3.3) à infraestrutura de serviços urbanos locais, a exemplo:

da infraestrutura digital? Sim ( ), Não ( )

de transporte de carga: a) rodoviário? Sim ( ), Não ( );

b) ferroviário? Sim ( ), Não ( ).

de transportes públicos de passageiros:

a) por ônibus? Sim ( ), Não ( );

b) ferroviário? Sim ( ), Não ( ).

4. Há queixas de sua Empresa, quanto à situação locacional de SUAPE em relação:

4.1) à Macrorregião Nordeste? Sim ( ), Não ( ) Quais?.....

4.2) ao conjunto da Região Metropolitana? Sim ( ), Não ( ) Quais?.....

Observações: