

**MARCUS VINICIUS ROLEMBERG CÔRTEZ**

**LOCALIZAÇÃO RESIDENCIAL E DEMANDA POR RECREAÇÃO:  
UM MODELO PARA CIDADES LITORÂNEAS.**

**São Paulo  
2008**

**MARCUS VINICIUS ROLEMBERG CÔRTEZ**

**LOCALIZAÇÃO RESIDENCIAL E DEMANDA POR RECREAÇÃO:  
UM MODELO PARA CIDADES LITORÂNEAS.**

Dissertação apresentada à Escola  
Politécnica da Universidade de São  
Paulo para obtenção do título de  
Mestre em Engenharia

**São Paulo  
2008**

**MARCUS VINICIUS ROLEMBERG CÔRTEZ**

**LOCALIZAÇÃO RESIDENCIAL E DEMANDA POR RECREAÇÃO:  
UM MODELO PARA CIDADES LITORÂNEAS.**

Dissertação apresentada à Escola  
Politécnica da Universidade de São  
Paulo para obtenção do título de  
Mestre em Engenharia

Área de Concentração:  
Engenharia de Construção Civil e  
Urbana

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Eliane Monetti

**São Paulo  
2008**

# DEDICATÓRIA

Aos meus pais Henrique e Julieta.  
Aos meus irmãos Daniel e Betinha.

## AGRADECIMENTOS

À Deus

À minha orientadora Prof<sup>a</sup>. Dra. Eliane Monetti pela sábia orientação, principalmente dos caminhos que não deveria percorrer.

Aos meus avôs Machado e Jasiel (*in memoriam*). A minhas avós Zuleta e Betinha (*in memoriam*), Daiane, tios, tias, primos e primas. A meu tio Sávio, representante da família em São Paulo. A Lais, que aceitou minhas ausências.

Aos professores do Núcleo de Real Estate Claudio Tavares e João da Rocha pela dedicação às aulas e ao aprendizado dos alunos. Ao professor Sergio Alfredo pela paciência e apoio no desenvolvimento do projeto de plano de pesquisa.

Aos amigos do Núcleo de Real Estate: Wilson, Carolina, Santovito, Leandro, Rogerio, Fábio Mafra, Uirá, Fernando, Gláucia, Paulo Câmara.

Aos amigos da sala asteróide: Luciana, Juarez, Antônio Acácio, Flavio Maranhão, Heitor, Fabiana, Fernanda, Grilo, Kelly, Odair, Patrícia entre outros.

A Igor, Renoir, Luiz Claudio, Carlos Resende, Maguinho, Débora, Danilo Trindade, Danilo Dias, Elaine, Rui, Roseani e especialmente a Betinha (Elisabeth), que formaram uma verdadeira família Sergipana em São Paulo.

Aos amigos, que mantiveram a amizade mesmo com a distância: Victor, Hugo, Igor, Anne, Éthel, Amanda, Walber, Eline, Tulio, Clayton Wagner, Larissa, Yuri.

Aos funcionários da Impacto Construções, que souberam respeitar os momentos “USP” durante o expediente.

Ao CNPQ pelo apoio financeiro.

Além das pessoas aqui citadas diversas outras foram de fundamental importância tanto no desenvolvimento do trabalho como no apoio à minha estadia em São Paulo. Não há como mencionar todos, no entanto fica registrado o meu muito obrigado.

## RESUMO

Os modelos clássicos de economia urbana, que tentam descrever a estrutura espacial e de preços de residências das cidades, são, em grande parte, focados nos custos de transporte, o que acaba dando grande ênfase à distância ao local de trabalho. A acessibilidade a outras amenidades é o âmago de diversos trabalhos recentes, entre essas a distância à praia. O alto valor de lotes à beira mar nas cidades litorâneas brasileiras e a crescente demanda por lazer sugerem que a acessibilidade e a vista para a praia estão fortemente relacionadas com o preço da moradia. O modelo desenvolvido neste trabalho aspira explicar a ligação entre a demanda por recreação e o custo da moradia em cidades litorâneas. Para alcançar o objetivo proposto são discutidos diversos aspectos entre eles a acessibilidade ao local de trabalho, o número de trabalhadores de uma família e diferentes preferências entre estes.

**Palavras chaves:** Economia Urbana. Praias. Modelos. Recreação. Localização Residencial.

## ABSTRACT

The classical models of urban economics tend to describe the spatial structure of housing as well as their pricing in urban areas. Therefore, they focus on the cost of transportation by giving emphasis toward the distance to the working place. The accessibility of other amenities, e.g. beaches, is at the centre of various recent papers. High prices for real estate close to the seashore in coastal Brazilian cities and the rising demand for leisure time imply that reachability and a view to the beach are strongly linked with the housing price. The model that is going to be developed in this paper aims at explaining the connection between the demand for leisure and the housing prices of coastal cities. In order to achieve this goal, different topics like the accessibility to the working place, the number of working family members and their different kinds of preferences are going to be treated.

**Keywords:** Urban Economics. Beaches. Models. Recreation. Residential location.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Forma das cidades. Região metropolitana de Recife x Região Metropolitana de São Paulo. Autor sobre imagens do Google Earth.....	2
Figura 2 - Curvas de ofertas do aluguel proposto e uso da terra (FUJITA, et al., 2002) .	8
Figura 3 - Círculos concêntricos (BURGESS, 1926).....	11
Figura 4 - Setores (RICHARDSON, 1975).....	12
Figura 5 – Variação no valor da terra conforme a proximidade aos centros. Caso Múltiplos centros Muth (1969) x Romanos (1976).....	18
Figura 6 - Diferenças de percepção dos atributos de localização. (BENDER, et al., 2000).....	37
Figura 7 - Renda média da pessoa responsável pela família por setor censitário em Recife - PE.....	48
Figura 8- Média da Quantidade de Banheiros por residência por setor censitário em Recife-PE FONTE: AUTOR SOBRE DADOS DO CENSO 2000. ....	49
Figura 9 - Renda média da pessoa responsável pela família por setor censitário em Aracaju-SE. FONTE: AUTOR SOBRE DADOS DO CENSO 2000. ....	52
Figura 10 - Média da Quantidade de Banheiros por residência por setor censitário em Aracaju-SE FONTE: AUTOR SOBRE DADOS DO CENSO 2000. ....	53
Figura 11 - Localização das camadas de mais alta renda sobre imagem satélite de Aracaju-SE. FONTE: AUTOR SOBRE DADOS DO CENSO 2000 e IMAGEM FORNECIDA PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU. ....	54
Figura 12 Renda média da pessoa responsável pela família por setor censitário em Salvador-BA FONTE: AUTOR SOBRE DADOS DO CENSO 2000.....	56
Figura 13 - Média da Quantidade de Banheiros por residência por setor censitário em Salvador-BA FONTE: AUTOR SOBRE DADOS DO CENSO 2000.....	57
Figura 14 – Comparação de distância ao centro, diversas hipóteses.....	59
Figura 15 – Caso 01 – Ambos os indivíduos trabalham no mesmo centro .....	68
Figura 16 - Distribuição da renda familiar. ....	71
Figura 17. - Preço da moradia .....	71
Figura 18 - Preço da moradia (forma da cidade).....	72
Figura 19 - Área de moradia.....	72
Figura 20 - Peso no orçamento do custo de deslocamento.....	73

Figura 21 - Tempo de recreação .....	73
Figura 22 - Caso 2 – Indivíduos trabalham em centros diferentes. ....	74
Figura 23 - Preço da Moradia .....	75
Figura 24 - Preço da Moradia .....	75
Figura 25 - Gradiente de preços considerando diferentes salários entre homem e mulher. .....	76

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Artigos que tratam da vista ou proximidade a massas de água. ....	24
Tabela 2 – Número de viagens e quilômetros percorridos por objetivo. Adaptado de (STAUFFACHER, et al., 2005) .....	41
Tabela 3 – Distribuição das atividades realizadas no tempo livre nas cidades de Basel e Zurich. Baseado em (STAUFFACHER, et al., 2005) .....	42
Tabela 4 - Caminhada como atividade de lazer. Adaptado de (HALLAL, et al., 2005)	43
Tabela 5 - meio de transporte utilizado (STAUFFACHER, et al., 2005) .....	44

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1	OBJETIVO .....	5
1.2	ESTRUTURA DO TEXTO .....	5
<b>2</b>	<b>OS CLÁSSICOS DE ECONOMIA URBANA.....</b>	<b>7</b>
2.1	A ESTRUTURA ESPACIAL DAS CIDADES .....	10
2.2	A CIDADE MONOCÊNTRICA .....	15
2.3	MÚLTIPLOS CENTROS.....	17
<b>3</b>	<b>OUTRAS LINHAS DE PESQUISA.....</b>	<b>19</b>
3.1	EMPREGOS DISPERSOS .....	19
3.2	MÚLTIPLAS AMENIDADES .....	22
3.3	RECREAÇÃO E LOCALIZAÇÃO RESIDENCIAL .....	28
<b>4</b>	<b>A FORMA E ESTRUTURA ESPACIAL DAS CIDADES.....</b>	<b>33</b>
4.1	O INDIVÍDUO .....	35
4.2	DESLOCAMENTO DO INDIVÍDUO.....	38
4.3	CIDADES LITORÂNEAS DO NORDESTE BRASILEIRO .....	45
4.3.1	Recife.....	47
4.3.2	Aracaju.....	50
4.3.3	Salvador.....	55
<b>5</b>	<b>O MODELO.....</b>	<b>58</b>
5.1	DESENVOLVIMENTO DO MODELO.....	58
5.2	CASO 01 – AMBOS OS INDIVÍDUOS TRABALHAM NO MESMO CENTRO.....	67
5.3	CASO 02 – INDIVÍDUOS TRABALHAM EM CENTROS DIFERENTES .....	74
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>77</b>
6.1	SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS.....	78
6.1.1	Utilização empírica do modelo.....	78
6.1.2	Evolução teórica do modelo .....	80
6.1.3	Análises adicionais e verificação de tendências .....	80
<b>7</b>	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>81</b>

# 1 INTRODUÇÃO

As mudanças que ocorrem nos sistemas econômicos afetam o bem estar dos indivíduos e estes, como seres sociais, reagem às mudanças observadas. De acordo com Hoover e Giarratani (1999), para alguns indivíduos a reação é passiva, a economia muda e seu novo ambiente é diferente, o que força um ajuste à nova realidade. Para outros, as mudanças nos sistemas econômicos representam um desafio, assim procuram entender a natureza dos fatores que levaram às mudanças e podem ajustar seu próprio comportamento. Neste contexto está situada a linha de pesquisa que busca explicar a estrutura das cidades e a valorização das terras urbanas. Esta é antiga, e existe vasta literatura sobre o tema. Grande parte desta literatura é formada por modelos<sup>1</sup> que possuem simplificações e princípios<sup>2</sup> usualmente utilizados nas ciências econômicas.

A idéia base presente na maior parte dos modelos clássicos é que as famílias procuram minimizar o atrito espacial que, nos modelos, é representado pelo custo de deslocamento. Uma dada família compara diferentes localizações através do balanceamento entre os custos com a aquisição da residência e os custos de deslocamento decorrentes de cada localização (MUTH, 1975). Modelos posteriores aos clássicos de Muth (1969) e Alonso (1964) levam em consideração outras amenidades além da acessibilidade ao trabalho.

As conclusões obtidas nestes últimos modelos, quando comparadas com o comportamento de cidades litorâneas brasileiras, sugerem que a forma destas cidades é fortemente influenciada pela presença do mar, tanto por fatores mercantilistas, como por preferências pessoais. A localização dos empreendimentos residenciais nestas cidades,

---

<sup>1</sup> Algumas teorias e modelos foram concebidos simultaneamente. Nestes casos, o uso dos termos teoria e modelo são “permutáveis” ou denotam uma série de conceitos e simplificações operacionais da realidade. Assim, o termo modelo denota principalmente um modelo teórico formal e não necessariamente um modelo empírico (BRIASSOULIS, 2000).

<sup>2</sup> A tradição teórica da economia regional e urbana adota os princípios baseados na racionalidade econômica. A realidade é representada utilizando conceitos e procedimentos de natureza econômica tais como preços dos fatores de produção, custos de transporte, economias de escala, custo marginal, externalidades e principalmente utilidade.

mesmo para regiões mais distantes da orla marítima, é influenciada pela existência do mar.

Entre os autores clássicos de economia regional estudados, Romanos (1976), por exemplo, considera que atributos físicos como o mar ou montanhas funcionam apenas como limitadores do crescimento das cidades. Assim, em uma cidade monocêntrica, a presença do mar funcionaria como uma região na qual não é possível construir, sendo que sua existência apenas reduziria o ângulo desta cidade

No entanto, ao contrário do exposto por Romanos (1976), a presença do mar gera a propensão para que as cidades cresçam ao longo do litoral. Desta forma, à medida que a parte costal vai sendo ocupada, vão sendo ocupados os terrenos “internos”. Isto promove a valorização dos terrenos da orla, que passam a ser escassos, induzindo a expansão para terrenos costais mais distantes. Em uma análise que considere apenas a presença do mar e a distância ao centro, a configuração espacial da cidade se aproxima mais da forma triangular que da circular (Ver Figura 1).<sup>3</sup>



**Figura 1 – Forma das cidades. Região metropolitana de Recife x Região Metropolitana de São Paulo. Autor sobre imagens do Google Earth.**

<sup>3</sup> Recife tomou esta forma devido à pequena intensidade de outros fatores que foram primordiais em outras cidades como relevo, linhas de transporte a outros centros preferenciais, litoral pouco recortado.

As figuras acima, obtidas através do software Google Earth, mostram duas grandes cidades brasileiras (Recife e São Paulo) e suas áreas conurbadas. Ambas são áreas relativamente planas<sup>4</sup>, logo, a principal diferença física entre elas é, além do tamanho, o fato de Recife ser uma cidade litorânea.

Uma localização residencial desejável é determinada não apenas pela proximidade a escolas, centros de compras e facilidades de transporte, mas também por outras externalidades (BOURASSA, et al., 2006). De acordo com Hoover e Giarratani (1999), a preferência de locar uma residência em condições climáticas agradáveis, com vizinhança adequada, com conveniente acesso a amenidades urbanas e culturais pode ser de difícil estimativa em termos monetários, no entanto, é pelo menos tão real quanto a preferência por uma maior renda.

Além disso, ao contrário dos modelos de cidade monocêntrica, em cidades litorâneas os locais de recreação e trabalho não estão localizados na mesma região. Nestas cidades, um local de práticas relacionadas às atividades de lazer é a orla marítima, que além de influenciar na valorização de regiões pelo visual, ventilação, status e outras amenidades, também provoca uma parcela de valorização por minimização dos custos de deslocamento.

É intuitivo que a proximidade à praia seja um fator de valorização, principalmente em cidades onde a praia está inserida na malha urbana. O modelo proposto neste trabalho tem o intuito de dar um tratamento formal para o assunto. Colwell et al (2002) desenvolveram um modelo no qual as características pessoais e a demanda por lazer, além da distância ao trabalho, são fatores determinantes na escolha da residência. Os autores partem do princípio que a praia (ou qualquer outra fonte de recreação) está fora da cidade e os moradores escolhem entre morar na praia e trabalhar na cidade ou morar e trabalhar na cidade. Estes foram os primeiros a tratarem preferência por lazer em modelo econômico para a escolha da residência, dentre os autores pesquisados.

---

<sup>4</sup> Destaca-se em São Paulo a região da Serra da Cantareira e em Recife a área ao norte e a cidade de Olinda que são regiões montanhosas., no entanto são dificultam o crescimento em regiões delimitadas. O relativamente plana é utilizado em comparação a cidades como Salvador e Rio de Janeiro.

No entanto, nas principais cidades litorâneas brasileiras a competição pelas localizações urbanas incluem a presença do mar de maneira ainda mais relevante do que a proposta por Colwell et al. (2002), uma vez que nestas a praia faz parte da cidade. A localização de residências dá-se, principalmente, em direção a mercados de trabalho e a serviços, isto é, em direção a empregos locais. Apenas uma família constituída inteiramente de consumidores, sem qualquer membro empregado, é livre para orientar a escolha residencial exclusivamente pela amenidade “insumo”. Mesmo nas cidades conhecidas como centros de recreação ou aposentadoria, a grande maioria das famílias contém pelo menos um trabalhador (HOOVER E GIARRATANI, 1999).

No entanto, na localização residencial não se pode negar o efeito do acesso às fontes de insumos. Em tal caso, evidentemente, devem existir gradientes de renda e picos ao redor de tais fontes. Para Hoover e Giarratani (1999), esses padrões se verificam. Residentes (principalmente em áreas turísticas) tendem a se concentrar em torno de alguns focos de atração, como praias.

The activity here is residence, which requires space for which it is willing to bid rent. The input is enjoyment of the beach, which is more easily available the shorter the distance. The intensity of land use is measured by the degree of crowding of residents (persons per acre). In addition, we observe characteristic gradients of intensity and rent. If there are no considerations of desirability except access to the beach, and if the residents are not too unlike in incomes and tastes, the land values will be lower and the lot sizes larger the greater the distance from the beach. **If the beach is a long one, equally attractive throughout its length, the rent surface will rise not to a peak but to a ridge or cliff along the shore, falling away to landward.** (HOOVER e GIARRATANI, 1999, item 6.3.2 – Negrito nosso.)<sup>5</sup>

Por fim, segundo Briassoulis (2000), estudos sobre uso do solo cobrem diversos níveis espaciais, desde o global até o local. No entanto, na maioria dos casos, estudos conduzidos em determinados níveis são realizados independentes um do outro e freqüentemente caem na visão simplista de uma linha de pesquisa. Para Briassoulis (2000), futuros estudos serão caracterizados pela interdisciplinaridade.

---

<sup>5</sup> Tradução livre. – “A atividade aqui é residência, o que requer espaço para que ela esteja disposta a oferta de aluguéis. O “Imput” é o gozo da praia, que é mais facilmente disponível para menores distâncias. A intensidade do uso do solo é medida pelo grau de aglomeração dos residentes (pessoas por Acre). Além disso, nós observamos gradientes de intensidade e aluguel. Se não existirem razões de conveniência, exceto o acesso à praia, e se os moradores não são muito diferentes em rendimentos e gostos, a terra terá valores inferiores e maiores tamanhos de lote quanto maior for a distância da praia. Se a praia é comprida, igualmente atrativa em todo o comprimento, o aluguel não irá crescer em picos, mas em cumes ao longo da orla, decrescendo em direção à terra.”

## 1.1 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é desenvolver um modelo capaz de explicar os fatores envolvidos no comportamento residencial dos moradores de cidades litorâneas brasileiras de modo a incorporar, sob um mesmo tratamento, tanto a proximidade ao trabalho (output), como a proximidade às fontes de recreação (inputs). Para isso, serão adaptados modelos clássicos de economia urbana para incorporar variáveis não monetárias relacionadas à preferência por recreação e outros conceitos emprestados de estudos sobre comportamento de deslocamento, entre outros.

Para alcançar o objetivo proposto, o trabalho foi dividido em três etapas. Na primeira etapa foi feita uma revisão da bibliografia sobre modelos econômicos do uso das terras urbanas, assim como aspectos relevantes do comportamento do comprador do produto residencial, amenidades, a demanda por recreação e o comportamento de transporte do indivíduo. A segunda etapa consiste numa análise da distribuição espacial de cidades litorâneas brasileiras. Na terceira etapa foi elaborado o modelo.

## 1.2 ESTRUTURA DO TEXTO

O trabalho está estruturado em seis capítulos, inclusive este. Neste primeiro capítulo está situado o contexto que justifica a pesquisa, suas limitações, objetivos e o método empregado para atingir estes objetivos.

O capítulo 2 traz uma revisão dos modelos clássicos de uso da terra urbana e aborda conceitos que serão utilizados na modelagem proposta em capítulo posterior. A evolução dos modelos desde os primeiros voltados a terras agrícolas, passando pelos modelos de cidades monocêntricas e múltiplos centros.

O capítulo 3 trata das evoluções dos modelos clássicos apresentados no capítulo anterior. Entre estas a presença de empregos dispersos, múltiplas amenidades e a relação entre a localização residencial e a demanda por recreação.

O capítulo 4 aborda aspectos relevantes que afetam a forma e a estrutura espacial da cidade, estes relacionados a características do indivíduo e seu comportamento de deslocamento. Assim como uma breve abordagem sobre as localizações residenciais em quatro cidades litorâneas do nordeste brasileiro.

O capítulo 5 descreve o desenvolvimento de um modelo que, levando em consideração os fatores estudados nos capítulos anteriores, explique parte da influência do mar sobre o comportamento dos indivíduos.

O capítulo 6 apresenta as conclusões e considerações finais do trabalho, assim com sugestões para futuras pesquisas.

## 2 OS CLÁSSICOS DE ECONOMIA URBANA

No início do século XIX, David Ricardo, influenciado pelas idéias de Adam Smith, apresentou o princípio da compensação para terras agrícolas (RICARDO, 1817), no qual os terrenos mais férteis são utilizados primeiro, uma vez que são os que necessitam de menor quantidade de outros recursos para produzir. Findo o plantio dos terrenos mais férteis, o valor destes cresce à medida que terras de qualidade inferior são necessárias para alimentar uma população cada vez maior. Assim, o custo de produção por unidade do produto tende a aumentar, assim como o valor do aluguel dos terrenos mais férteis, diminuindo assim a taxa de lucro. Sob essa ótica, *“os arrendamentos podem ser mais baixos no país de terras extremamente férteis do que noutra onde o são de produção medíocre”* (RICARDO, 1937 p. 288), pois *“toda causa que levar os capitais para a cultura dos terrenos ingratos, deve elevar o arrendamento, pois, a raridade comparativa dos terrenos mais férteis é a fonte de arrendamento”* (RICARDO, 1937 p. 299). O autor reconhece a distância ao centro consumidor como vantagem competitiva, entretanto, o seu foco principal é a fertilidade.

De acordo com Alonso (1964), Muth (1969), Romanos (1976) e Hermann (2003), von Thünen complementou a teoria de Ricardo com foco no custo de transporte, em 1826. Von Thünen buscou resolver o problema de como determinar a distribuição espacial mais eficiente entre as várias culturas e outros usos (BRIASSOULIS, 2000). De acordo com Briassoulis (2000), o incremento no arrendamento para localizações mais próximas ao mercado consumidor é equivalente à economia gerada no custo de transporte. Apesar de focadas em terras agrícolas, as teorias de von Thünen e Ricardo servem de base para a maior parte da literatura sobre valor da terra e estrutura espacial da cidade. Segundo Briassoulis (2000) não há dúvidas de que a teoria de von Thünen é a predecessora da teoria da localização e da análise da estrutura espacial urbana e regional.

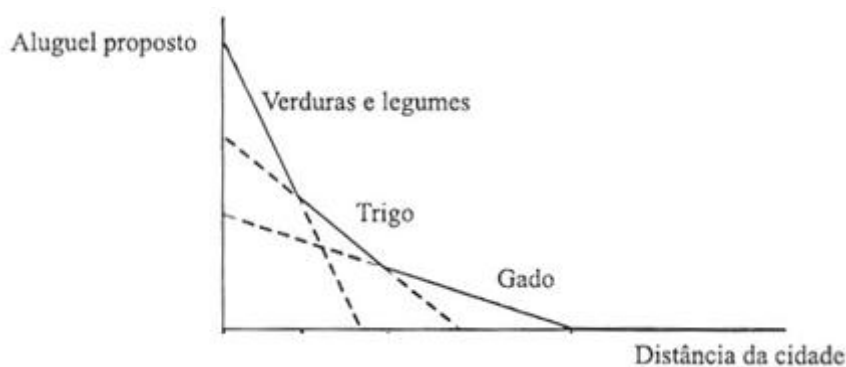
O modelo desenvolvido por von Thünen continua sendo utilizado em trabalhos recentes. Gonzaga (2006) o utiliza para identificar as opções de uso da terra e analisar o desempenho econômico das atividades produtivas na área de proteção ambiental Serra da Esperança através do cálculo do gradiente de renda da terra. Segundo Gonzaga

(2006), o modelo de von Thünen ainda se mostra adequado para a análise das opções de uso da terra em regiões rurais porque a ruralidade de uma atividade pode ser mensurada em função de um vetor de distância relativo a um centro urbano, uma vez que o modelo toma como base o fato de que a intensidade do uso da terra declina com a distância do mercado devido ao impacto que o custo de transporte exerce sobre a renda.

No modelo de von Thünen as atividades agrícolas tendem a distribuir-se centripetalmente ao redor de um mercado, deste modo as culturas com maior custo de transporte e com uso mais intensivo dos recursos se localizam mais próximas ao mercado

Na formulação de von Thünen, a atividade que obtém a maior produtividade (maior valor de produção) apresenta o gradiente de renda mais acentuado, e por isso pode localizar-se mais próxima do mercado, onde o valor da terra é maior. As demais atividades, em ordem decrescente quanto à inclinação do seu gradiente de renda, ocupam as áreas contíguas mais distantes do centro de demanda. Desta forma se estabelece um padrão de anéis concêntricos em volta do centro de mercado, cada um com seu uso específico. (GONZAGA, 2006)

A Figura 2 mostra as funções “Bid Rents” de diversas culturas no modelo de von Thünen.



**Figura 2 - Curvas de ofertas do aluguel proposto e uso da terra (FUJITA, et al., 2002)**

É evidente que a fertilidade proposta por Ricardo (1817) é fator de pouca ou nenhuma relevância para terras urbanas. Assim, as teorias para terras agrícolas sofrem alterações quando o estudo passa a ser das terras urbanas. Marshall (1890) é o primeiro a dedicar um capítulo ao valor da terra urbana. Para esse autor, tanto nos terrenos urbanos quanto nos agrícolas, os potenciais usuários fazem ofertas por localizações baseados nas respectivas vantagens da localização, sendo que o uso da terra será definido pela máxima oferta. Hurd (1903) *apud* Alonso (1964) desenvolveu uma teoria para terras

urbanas baseada na teoria de von Thünen para terras agrícolas. Segundo ele, uma vez que o valor da terra depende do “arrendamento”, que o arrendamento depende da localização, que a localização depende da conveniência e esta conveniência da proximidade aos centros de distribuição e consumo, pode-se afirmar que o valor da terra é função da proximidade. As análises de Marshall e Hurd são o início dos estudos das terras urbanas e contêm a essência das teorias mais recentes. No entanto, os autores focam seus estudos no uso comercial. Hurd, por exemplo, apesar de não justificar, afirma que a base do valor da terra residencial é social e não econômico, exceto quando se trata de residências multifamiliares<sup>6</sup>.

Nas teorias baseadas na sociologia, pode-se destacar a escola da “ecologia humana” da Universidade de Chicago, na década de 1920. Os principais conceitos da “ecologia humana” foram obtidos diretamente da ecologia e são usados para explicar os padrões espaciais observados em uma região urbana, assim como os processos econômicos e sociais por trás delas (BRIASSOULIS, 2000). Segundo Gonzaga (2006), os padrões de crescimento das aglomerações produtivas e suas populações são abordados de acordo com as interações ecológicas de simbiose, predação, competição entre outros.

Segundo Briassoulis (2000), a análise científica e estudos sobre mudanças no uso do solo cresceram substancialmente após a Segunda Guerra Mundial, seguindo diversas linhas de pesquisa previamente formuladas. Uma vasta gama de trabalhos interdisciplinares surgiu principalmente após a década de 1970. Mesmo uma simples enumeração dos trabalhos e linhas de pesquisa existentes é uma tarefa árdua. Briassoulis (2000) e Gonzaga (2006) trazem uma visão geral das linhas de pesquisa sobre uso e ocupação do solo. Neste trabalho serão abordadas as pesquisas com maior contribuição ao objetivo proposto.

---

<sup>6</sup> Alonso (1964) discorda da afirmação de Hurd pois diversos tipos de uso competem pela posse de determinadas localizações. Como consequência, a terra vai para a máxima oferta e o uso residencial concorre com outros usos. Para Hoover e Giarratani (1999), esta competição possui um papel importante na definição de onde as atividades tendem a se concentrar por qualquer razão, sendo o preço a melhor medida da intensidade da demanda e competição por terra.

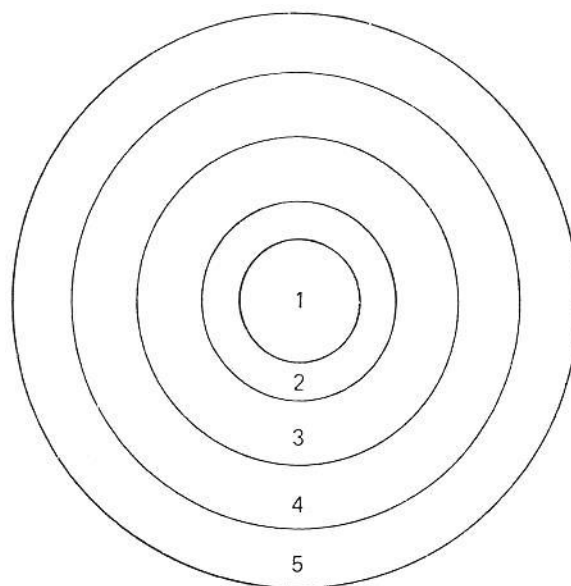
## 2.1 A ESTRUTURA ESPACIAL DAS CIDADES

Diversos autores buscaram explicar a estrutura da cidade a partir de como as diferentes classes sociais se distribuem espacialmente. As duas principais teorias, a partir das quais surgiram diversas variantes, são a de Burgess (1926) e a de Hoyt (1959).

Burgess (1926) discute o processo de mudanças urbanas e mobilidade. A principal hipótese é que o processo de expansão pode ser representado a partir do centro por uma série de zonas concêntricas, sendo que as classes sociais se distribuem entre essas zonas. Segundo Richardson (1975), o padrão do gradiente reflete uma estrutura espacial do uso da terra dentro da cidade que é determinada pelas preferências e necessidades das firmas e das famílias em relação à acessibilidade. Burgess (1926) exemplifica sua teoria com uma cidade dividida em cinco círculos que representam as seguintes zonas (Figura 3): (1) O centro principal da cidade; (2) zona de transição com propriedades deterioradas<sup>7</sup> e ocupadas pela população de baixa renda; (3) zona residencial de trabalhadores e fabril, com locais industriais e residenciais muito próximos; (4) zona residencial de classe alta e (5) zona de transição entre subúrbios residenciais e áreas comerciais satélites a um tempo acessível de viagem.

---

<sup>7</sup> “A propriedade residencial onde a terra é cara normalmente se apresenta em condições ruins, porque, sendo próxima de áreas comerciais e industriais, é mantida de modo especulativo à espera de um uso mais lucrativo. Os donos dessas propriedades não se dispõem a gastar muito em manutenção, daí os aluguéis baixos. Os aluguéis baixos resultam também da proximidade de atividades não residenciais e da distância de amenidades para as famílias em parte compensadas pela acessibilidade.” (RICHARDSON, 1975 p. 131)



**Figura 3 - Círculos concêntricos (BURGESS, 1926)**

A principal característica da teoria de Burgess (1926) é a tendência das zonas mais “interiores” avançarem sobre as seguintes, à medida que a cidade cresce e a população aumenta. No entanto, no caso de retração<sup>8</sup>, as zonas permanecem estacionárias, e a zona de transição invade o distrito central, podendo levar à deterioração do centro.

Hoyt (1959) argumenta que a cidade tende a crescer em setores, onde cada classe social tende a ocupar diferentes setores da cidade, sendo que os setores de alta renda definem a direção de crescimento da cidade. Para o autor, as residências dos líderes da sociedade estão localizadas em áreas de alto aluguel e estas, quase que necessariamente, crescem para além dos limites da cidade. A camada de alta renda raramente volta para as residências que deixara para trás. Uma vez que este é o grupo mais opulento, não há residências interiores deixadas por outros grupos que possam ser ocupadas por estes. Logo, eles devem construir novas residências em terrenos vagos, que são encontrados nas regiões periféricas.<sup>9</sup>

“As áreas de aluguel alto ou de preço alto da terra para fins residenciais podem ser identificadas em setores particulares a partir

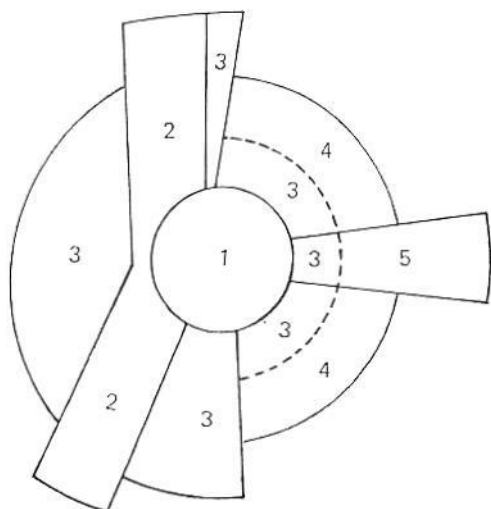
---

<sup>8</sup> Goodman (2005) discute sobre o crescimento e declínio de cidades americanas. O autor analisa as mudanças entre 1970 e 2000 da população de 351 cidades dos E.U.A e desenvolve um modelo para elasticidades centrais, verificando que o estoque residencial é inelástico na direção negativa e elástico na direção positiva. Tal fato é justificado, entre outros fatores, pela durabilidade da residência pois no caso do declínio populacional, as unidades já construídas continuarão presentes, no entanto com maior vacância.

<sup>9</sup> O autor cita, como exceção a essa regra, o desenvolvimento de novos edifícios residenciais em áreas centrais.

dos aluguéis e/ou preços vigentes, e existe um gradiente decrescente de aluguel a partir de cada área de aluguel alto em todas as direções. As áreas de aluguel médio tendem a justapor-se às áreas de aluguel alto em um ou mais lados, mas as áreas de aluguel baixo ocupam setores completamente diferentes..., freqüentemente no extremo oposto da cidade.” (RICHARDSON, 1975 p. 156)

A Figura 4 representa um exemplo de estrutura a partir do conceito de setores radiais (RICHARDSON, 1975), onde: (1) centro da cidade; (2) atividades atacadistas e indústria leve, localizadas no extremo oposto à população de alta renda; (3) áreas residenciais de baixa renda, principalmente localizadas no extremo oposto da cidade em comparação com a zona de classe alta (4) zonas de classe média (5) zonas de classe alta.



**Figura 4 - Setores (RICHARDSON, 1975)**

Segundo Hoyt (1959), em cada cidade uma combinação de diversos fatores governa a direção e o padrão de crescimento futuro da camada de alta renda que tendem a:

- ocorrer a partir do ponto de origem, em torno de linhas de transporte já estabelecidas, na direção de outros núcleos de alta renda ou região de compras preexistentes;
- se localizar em terrenos altos (livres de inundações) ou ao longo de rios, lagos, praias etc.;
- crescer na direção que possibilite crescimento futuro, longe do encontro de barreiras naturais ou áreas pré-estabelecidas com residências voltadas para camadas inferiores;

- crescer na direção dos “líderes da sociedade”<sup>10</sup>;
- localizar-se ao longo das linhas de transporte mais rápidas;
- manter a direção de crescimento por um longo período de tempo;
- seguir a mesma tendência de movimento de edifícios de escritórios, bancos, e lojas.

Além disso, apartamentos de alto luxo tendem a se estabelecer próximos ao centro da cidade<sup>11</sup> e os agentes imobiliários podem acelerar ou modificar a tendência da direção de crescimento. Como resultado de parte dos fatores acima, a camada de alta renda se estabelece em um setor da cidade e tende a mover-se em direção à periferia. De acordo com Villaça (1998), as metrópoles brasileiras têm uma organização interna que é um misto de círculos concêntricos e de setores de círculos, apesar de os últimos predominarem sobre os primeiros e apresentarem maior potencial explicativo.

De acordo com Hoover e Giarratani (1999), a escolha da localização residencial representa uma escolha a longo prazo, uma vez que existem custos e inconveniências associadas a mudanças. A incerteza na percepção das reais vantagens envolvidas em uma localização, e principalmente sobre as possíveis mudanças destas vantagens levam os indivíduos a buscarem localizações relativamente “seguras” como áreas residenciais consolidadas. Segundo Villaça (1998), as camadas de alta renda, no Brasil, são propensas a se concentrar em uma única área segregada, em setores de círculo.

A segregação das burguesias tende a se manifestar segundo setores de círculo. Nesse aspecto, as diferentes metrópoles encontram-se em estágios distintos dessa tendência. O Rio de Janeiro está, por exemplo, mais “adiantado” – no sentido de, há muito tempo, existir a tendência de segregação num único setor, a zona sul. Entretanto, já teve sua aristocracia segregada a oeste e vimos como a uma reviravolta na localização dessa área segregada correspondeu uma reviravolta no centro da cidade. Em São Paulo também houve mudança de direção, mas em Belo Horizonte e Porto Alegre não. No Recife, ela está ocorrendo, por isso suas consequências ainda não se manifestaram plenamente. A tendência à concentração das burguesias em uma única área segregada, porém, existe no Recife tanto como em qualquer outra metrópole. (VILLAÇA, 1998 p. 327)

---

<sup>10</sup> O autor cita o exemplo da Casa Branca em Washington, D.C. e das residências de Astor e Vanderbilts em New York City que definiram direções da camada de alta renda.

<sup>11</sup> O autor considera esta tendência uma exceção à regra de que as camadas de alta renda não voltam a ocupar regiões ocupadas por outras classes.

De acordo com Hoover e Giarratani (1999), as características da vizinhança em termos de limpeza, barulho, odor, congestionamento, segurança pública entre outros são importantes em atrair determinadas atividades e repelir outras. Áreas residenciais para as camadas de mais alta renda são particularmente sensíveis a estas amenidades. O efeito destas considerações é tornar as regiões mais homogêneas entre elas mesmas e mais diferentes de outras regiões. Segundo Branch (1985), as seguintes características afetam a forma da cidade:

- situação geográfica – Para determinadas atividades, características topográficas ou outras características naturais são essenciais na determinação da localização. São exemplos a determinação da localização de portos e de locais de recreação, praia por exemplo. Em algumas regiões as características topográficas limitam as regiões possíveis para a construção de aeroportos e considerações de defesa foram importantes na determinação da localização das cidades no passado (HOOVER e GIARRATANI, 1999).
- condições do solo – o solo existente determina condições de drenagem e impacta nos custos da fundação;
- função – é a razão de existência da cidade. Uma cidade que depende de uma única empresa, por exemplo, é um exemplo clássico. Inevitavelmente, a base econômica de uma cidade impacta em sua vida econômica e sócio-política, características físicas e arranjo espacial;
- história e cultura – diversas cidades preservam certas regiões ou empreendimentos históricos e protegem contra empreendimentos incompatíveis;
- estágio de desenvolvimento – como organismos ativos, as cidades possuem estágios de desenvolvimento: nascimento, infância, juventude, maturidade, velhice e finalmente morte (no caso de cidades abandonadas); o estágio de desenvolvimento representa o estado econômico, social, organizacional e tecnológico de uma cidade em determinado período de sua evolução;
- mecanismos básicos – forma de governo e estrutura administrativa, sistema de impostos e taxas, rede de transportes, provisão de infra-estrutura, usos da terra.

## 2.2 A CIDADE MONOCÊNTRICA

A principal simplificação utilizada em diversos modelos de desenvolvimento urbano e valor da terra urbana (ALONSO, 1964; MUTH, 1969; MILLS, 1972; DIPASQUALE e WHEATON, 1996) é a de que a cidade tem um único centro de empregos, serviços e entretenimento e que o valor da terra está relacionado à distância ao centro urbano. Para tal, a cidade é considerada plana e com iguais amenidades (exceto distância ao centro). Como resultado, a única variável levada em consideração no preço da terra é a acessibilidade. Muth (1975) justifica os modelos monocêntricos ao afirmar que apesar de nem todos os trabalhadores de uma cidade estarem empregados no centro ou perto dele, este é, na maioria dos casos, o local com maior densidade de empregos. O modelo de DiPasquale e Wheaton (1996), desenvolvido para fins didáticos, incorpora as seguintes premissas:

- todos os empregos estão localizados em um único centro, para o qual os trabalhadores se deslocam através de uma linha reta, a partir de seu local de residência;
- o custo de transporte é diretamente proporcional à distância linear;
- as famílias são idênticas e o número de trabalhadores por família é fixo, assim a renda “familiar” pode ser gasta em deslocamento, moradia e em todos os outros bens de consumo;
- as residências possuem características fixas e uniformes, em todas as localizações;
- o aluguel varia com a distância ao centro;
- as residências são ocupadas pelas famílias que oferecerem o maior aluguel.

As restrições impostas permitiram o desenvolvimento de modelos para explicar a disposição espacial e o valor da terra urbana. As restrições de Dipasquale e Wheaton (1996) podem ser vistas como uma visão geral das restrições impostas nos outros modelos de cidade monocêntrica, sendo que cada modelo “relaxa” uma ou mais restrições para embasar suas conclusões. A teoria de Alonso (1964) procura explicar o comportamento de localização residencial dos indivíduos e a estrutura espacial resultante.

O modelo de Alonso (1964) é baseado em funções “bid rent”, que são o conjunto dos preços por terra que o indivíduo aceitaria pagar para diferentes condições de distância da residência ao centro de serviços, de modo a obter o mesmo nível de satisfação. Alonso (1964) enfatiza que a curva refere-se a um determinado nível de satisfação de um dado indivíduo. No entanto, existem infinitos níveis de satisfação possíveis para um mesmo indivíduo. Assim como existirão outras curvas para cada grau de satisfação de outros indivíduos. Além disso, uma função “bid rent” é hipotética e apenas diz que se o preço da terra se desse nestes parâmetros, um dado indivíduo estaria satisfeito, num determinado grau, em qualquer localização, garantindo o equilíbrio locacional.

Para uma dada cidade, que apresente determinada estrutura de preços, o indivíduo alcançará a máxima satisfação no ponto onde sua menor função “bid rent” tangencie a estrutura de preços da cidade. No entanto, como as funções “bid rent” não são únicas, a teoria não provê uma solução de equilíbrio de mercado, como é o caso da teoria de von Thünen (ROMANOS, 1976; BRIASSOULIS, 2000). Para chegar ao equilíbrio de mercado se fazem necessárias restrições adicionais ao modelo com relação ao nível de utilidade dos indivíduos ou sobre o número e os tipos de ofertantes.

De acordo com Alonso (1964), famílias de alta renda tendem a ocupar terrenos mais distantes, logo, com menor valor por unidade de área. No entanto, ao ocuparem maior área, o preço total do terreno se torna maior. Muth (1975) concorda com Alonso. Já Diamond Jr. (1980) argumenta que as famílias de alta renda tendem a morar em locais distantes do centro devido à presença de “desamenidades” e de um relativamente indesejado estoque na área central, e não em decorrência das forças descritas no modelo de Muth ou Alonso.

Outra simplificação imposta nos modelos é que o mercado é de concorrência perfeita, que de acordo com Olsen (1969), implica nas seguintes restrições:

- compradores e vendedores são numerosos;
- cada transação de compra ou venda é pequena quando comparada ao volume total de transações;
- não existe cartel;

- entrada e saída do mercado são livres para vendedores e compradores;
- tanto vendedores como compradores possuem perfeito conhecimento do mercado, e utilizam cada oportunidade para obter o máximo de lucro ou utilidade.

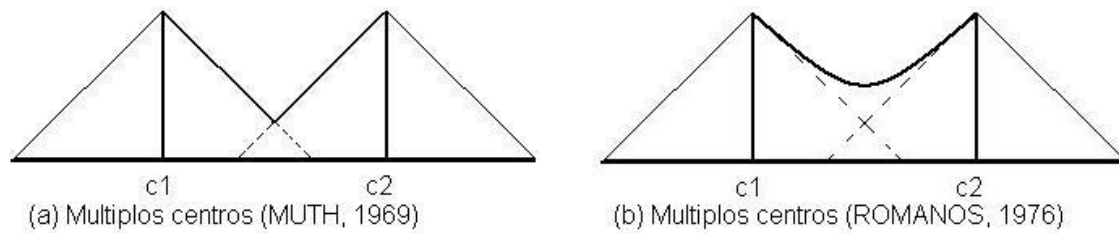
Muth (1975) resume o princípio por trás de boa parte dos modelos econômicos estudados ao afirmar que, no caso da busca pelo local de residência, uma dada família compara diferentes localizações através do balanceamento entre os custos com a aquisição da residência e os custos de transporte decorrentes de cada localização.

### 2.3 MÚLTIPLOS CENTROS

A assunção de um único centro de empregos e serviços é premissa sujeita a diversas críticas. Segundo Romanos (1976), apesar de serem antigas as críticas ao modelo de um único centro, estas eram apenas descritivas. Os primeiros a elaborarem um modelo utilizando múltiplos centros foram Harris & Ullman (1945). Os autores postulavam que estes múltiplos centros eram aglomerações preexistentes que se juntavam à cidade através do crescimento urbano, ou tinham origem na necessidade por certos serviços, demandados à proporção que a cidade crescia. Para Briassoulis (2000), conforme a área urbana cresce, os empregos não têm como se concentrar em um único centro. Romanos (1976) acrescenta às justificativas para a existência de múltiplos centros, o fato de certas atividades serem incompatíveis e também a falta de capacidade de certas atividades de pagarem altos aluguéis.

Alonso (1964) e Muth (1969) consideram em seus modelos a hipótese de múltiplos centros, mas os consideram independentes um do outro, cada um com uma zona de influência própria, na qual os residentes daquela zona se servem de apenas um centro. Romanos (1976) critica esta assunção, uma vez que nas residências é comum mais de uma pessoa trabalhar, logo, é possível que em residências situadas entre os dois centros, cada morador utilize centros diferentes. Assim, mesmo que todos os moradores de uma residência utilizem apenas um dos centros, a proximidade a mais de um centro tende a

valorizar a região. A Figura 5 mostra o valor do terreno de acordo com os modelos de Muth (1969) e Romanos (1976).



**Figura 5 – Variação no valor da terra conforme a proximidade aos centros. Caso Múltiplos centros Muth (1969) x Romanos (1976)**

Romanos (1976) desenvolve um modelo que considera os múltiplos centros e a sinergia entre eles. O autor considera como principal variável o tempo de deslocamento (representado pela distância). O modelo de Romanos é uma evolução ao de Alonso (1964) e Muth (1969), apesar de não concluir sua formulação matemática<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> O autor admite a existência de múltiplos núcleos, no entanto, só conseguiu representar, tanto gráfica como matematicamente, a existência de dois núcleos. Fujita e Ogawa (1982) desenvolvem um modelo no qual o número de subcentros é decorrente das forças do modelo.

### **3 OUTRAS LINHAS DE PESQUISA**

#### **3.1 EMPREGOS DISPERSOS**

Muitos estudos têm mostrado a tendência de aumento da descentralização tanto de residências como das firmas e o conseqüente declínio da importância do centro principal (CBD – Central Business District) como um único pólo de empregos.

Os modelos monocêntricos e policêntricos foram úteis para explicar a estrutura das cidades. No entanto, conforme notado por Fujita et al (2002), “as cidades modernas não são, e vêm se tornando cada vez menos, monocêntricas”. Tal afirmação é compartilhada por Wheaton (2004), que analisa diversas cidades americanas, e conclui que os empregos estão mais concentrados do que as residências, mas que a diferença de concentração é substancialmente menor do que ocorreria no modelo da cidade monocêntrica teórica. Os autores (WHEATON, 2004; FUJITA, et al., 2002) divergem na maneira de tratar os empregos fora do “centro”. Enquanto Wheaton (WHEATON, 2004) considera a cidade com um centro, com os empregos concentrados em anéis em torno deste centro, Fujita et al (2002) consideram os empregos dispersos como no modelo de Wheaton, mas consideram o surgimento de subcentros que competem com o centro original em termos de empregos. Para eles, a tentativa de modelar uma área metropolitana moderna deve considerar a localização dos empregos nessa área.

O primeiro a chamar a atenção para os empregos dispersos foi Muth (1969). Esse autor admite que existem fontes de emprego fora do centro primário, mas que são dispersas, diminuindo sua influência. Para ele, a pequena influência destes empregos dispersos é que justificam as diferenças entre a forma real da cidade e as desenvolvidas conforme o modelo. Muth (1969) considera que os trabalhadores que estão empregados fora dos

centros possuem menor custo de transporte<sup>13</sup>, logo, por equilíbrio dos mercados, recebem menores salários. Este princípio também foi utilizado por Wheaton (2004).

Em artigo, Fujita e Ogawa (1982) desenvolvem um modelo no qual a concentração em um ou mais centros é resultado da modelagem. Eles mostram as vantagens desta abordagem, tanto nos modelos teóricos, como na realidade. Do ponto de vista de uma teoria completa, a “centralidade” ou não de uma cidade deve ser explicada internamente no modelo, sem assumir a localização dos empregos e residências a priori. Do ponto de vista da realidade, diversos estudos têm mostrado a tendência de “descentralização”.

Fujita e Ogawa (1982) assumem que a largura da cidade é suficientemente pequena para que a cidade seja tratada como linear. Cada localização na cidade é representada por um ponto  $X$  na linha que representa a extensão da cidade. Além disso, na cidade existem  $N$  residentes idênticos. Cada residência contém um único trabalhador. O salário ( $W$ ) é a única fonte de renda e o deslocamento ao trabalho é a única acessibilidade que interessa ao residente. Além disso, todos os produtos de consumo ( $Z$ ) são importados de outras localidades a um preço constante ( $p_z$ ). A equação de restrição orçamentária de um residente que mora em  $X$  e trabalha em  $X_w$  é:

#### Equação 1

$$W(X_w) = R(X)S + p_z Z + td(X, X_w)$$

Onde:

$W(X_w)$  = Salário pago por firmas localizadas em  $X_w$

$R(X)$  = Aluguel em  $X$  por unidade de área

$S$  = Tamanho do lote

$t$  = Custo de transporte por unidade de distância

$d(X, X_w)$  = Distância entre residência e trabalho

Os autores argumentam que os indivíduos buscam maximizar o valor gasto com os produtos de consumo, já as firmas buscam maximizar os lucros. Estas obtêm economia

---

<sup>13</sup> Para os autores, os custos de transporte incluem o custo do tempo gasto no transporte, proporcional ao valor da hora de trabalho do trabalhador em questão. Parte-se do pressuposto que os empregos localizados fora do centro estão mais próximos de zonas residenciais e que os moradores destas zonas são os que trabalharão nesses empregos. Logo, os moradores dessas zonas residenciais possuirão menor custo de transporte ao local de trabalho.

por concentração e interação entre si. No entanto, a concentração destas as tornam distantes da mão de obra, o que acarreta em maiores custos de deslocamento dos trabalhadores, e conseqüentemente se faz necessário maiores salários para o mesmo nível de satisfação dos trabalhadores. A localização de firmas e residentes no modelo de Fujita e Ogawa (1982) é função da interação entre a maximização do lucro das empresas e maximização dos bens que os indivíduos podem comprar.

Wheaton (2004) ao analisar a concentração de empregos em diversas cidades norte-americanas, mostrou que, no caso de Nova York, cidade escolhida para o desenvolvimento de diversos trabalhos, apenas cerca de 25% dos empregos estão localizados dentro de um raio de 5 km a partir do centro<sup>14</sup>. Wheaton (2004) analisa 120 cidades norte-americanas e encontra que, em todas elas, os empregos são mais concentrados do que a população. O autor argumenta que, apesar disso, não há como considerar o modelo de cidade monocêntrica. A assunção de que todos os empregos estariam localizados em apenas uma região é realmente forte, mas Wheaton (2004) não considerou a presença de múltiplos centros, mas sim que a cidade fosse monocêntrica, de configuração circular, porém com empregos dispersos.

Hotchkiss e White (1993) desenvolvem um modelo que considera a existência de empregos dispersos e múltiplos trabalhadores numa mesma família. O autor analisa três tipos de família em seu modelo, sendo: (i) homem como único trabalhador, (ii) mulher como única trabalhadora e (iii) homem e mulher trabalham. Os autores assumem que o salário da mulher é menor do que o do homem, logo as famílias do tipo (ii) possuem dificuldades de encontrar residências em qualquer lugar da cidade, assim o incremento do trabalho feminino provoca a ocupação de áreas periféricas à cidade, inclusive com empregos dispersos nestas regiões.

---

<sup>14</sup> A análise abrangeu a área contida num raio de cerca de 85 km, sendo que os 5 km equivalem, em termos de área, a 0,35% do total analisado.

### 3.2 MÚLTIPLAS AMENIDADES

Os modelos clássicos, ao considerarem apenas a distância ao centro de empregos e serviços, assumem que outras amenidades<sup>15</sup> estão uniformemente espalhadas pela cidade, ou que estas amenidades são conseqüências das forças envolvidas nos modelos, de modo que as regiões nas quais as classes de maior renda se concentram atraem a presença de amenidades como escolas, supermercados entre outras. No entanto, parte das amenidades não é resultante das forças presentes nos modelos, por exemplo, os atributos físicos da região, belezas naturais e proximidade ao mar. Além disso, mesmo as amenidades que passam a existir devido às forças presentes nos modelos contribuem para que os diversos grupos sociais tendam a se concentrar em determinadas regiões da cidade. Assim um forte grupo de modelos explica a valorização, ou não, de residências a partir da presença de amenidades urbanas.

De acordo com Hermann (2003) a presença, ou ausência, de amenidades interfere diretamente no bem estar dos indivíduos. No entanto, o valor atribuído a determinada amenidade é função das forças dominantes na economia de oferta e demanda, assim, a escassez relativa de cada amenidade determina seu valor. Além disso, dependem dos preços de outros bens e serviços. De acordo com Gill e Haurin (1991), a redução proporcional dos custos dos indivíduos implica em aumento da valorização de atributos não replicáveis como a localização residencial e acesso a amenidades. Bender et al (2000) comparam a percepção de qualidade de oito amenidades em três diferentes cidades da Suíça (ver Figura 6 - Diferenças de percepção dos atributos de localização. (BENDER, et al., 2000) na página 37).

Diamond Jr (1980) expande o modelo de Muth (1969) para acrescentar outras amenidades além do acesso ao centro e conclui que a relação da renda com qualquer uma destas depende da relação entre elas e a relativa importância de cada uma na determinação do preço das localizações. No modelo proposto pelo autor a função de utilidade do indivíduo inclui uma variedade de amenidades, inclusive acesso ao centro.

---

<sup>15</sup> De acordo com Hallam (1992) apud Pascale (2005), amenidades são características específicas de uma localização que são públicas, não-excludentes e que não são consumidas com o uso, uma vez que o acesso a esta localização é obtido.

Assim, na escolha da localização de equilíbrio com respeito a cada amenidade, outros fatores mantidos constantes, o valor marginal desta por unidade de terra, iguala ao incremento marginal do preço da terra. O autor generaliza as conclusões obtidas Muth, Alonso e outros para uma cidade com múltiplas amenidades.

Para Hermann (2003) o pico do gradiente de preços nem sempre se localiza nos centros de negócios. A presença de amenidades ou “desamenidades”<sup>16</sup> urbanas pode modificar essa estrutura. Para o autor, um exemplo clássico é a deterioração dos centros históricos, nos quais o gradiente de preços, ao invés de apresentar um formato monotonicamente decrescente apresenta, a partir da origem, um movimento ascendente, para depois assumir uma inclinação negativa. Espera-se que o gradiente de preços esteja relacionado ao gradiente de rendas, uma vez que a renda dita a capacidade do indivíduo de pagamento do preço.

O impacto de diversas amenidades sobre o valor da terra ou estrutura espacial da cidade foi estudado. O baixo índice de criminalidade e a proximidade ao transporte público foram analisadas por Hermann (2003), Diamond Jr. (1980) e Pascale (2005).

Para Bourassa et al (2006), Turner (2005), Pascale (2005) , Dantas et al (2007), Bender et al (2000), Thorsnes (2002) a proximidade a áreas verdes valorizam os lotes. Thorsnes (2002) encontrou que lotes nas fronteiras com ambientes com a natureza preservada possuem preço de venda de 19% a 35% acima.

O efeito da vizinhança é estudado por Bourassa et al (2006), Hermann (2003), Ioannides e Zabel (2003), Pascale (2005), Dantas et al (2007) e Bender et al (2000). Para Dantas et al (2007) não são apenas os pólos que afetam os preços dos apartamentos, mas existe uma verdadeira interação entre os dados, de forma que cada edifício funciona como um micropólo de influência sobre os seus vizinhos. Segundo Ioannides e Zabel (2004), decisões sobre mudar ou não de residência, localização e tamanho do imóvel serão influenciadas pela percepção do comportamento e

---

<sup>16</sup> Conforme exposto anteriormente, Diamond Jr argumenta que as família de alta renda tendem a morar em locais distantes do centro devido á presença de “desamenidades”e de um relativamente indesejado estoque residencial na área central e não em decorrência das forças descritas no modelo de Muth ou Alonso.

características da vizinhança atual e potencial, sendo que os indivíduos preferem morar próximos a seus semelhantes.

A proximidade a espaços abertos foi a principal abordagem de Turner (2005) e Walsh (2007). Walsh (2007) analisa o impacto das políticas de manutenção de espaços abertos em áreas metropolitanas e Turner (2005) desenvolve um modelo no qual os indivíduos obtêm utilidade através da proximidade a espaços abertos. Brueckner (2001) apud Turner (2005) analisa uma cidade onde as pessoas têm preferências por espaços abertos dentro do centro da cidade. Wu e Plantinga (2003) apud Turner (2005) analisam a formação da cidade quando as pessoas têm preferências pela proximidade a parques. O mar é um espaço aberto, e por si já é um fator de valorização.

Entre as amenidades, uma bastante estudada na literatura é o efeito da proximidade de grandes massas de água sobre o valor da terra. Bond et al (2002) analisam o efeito da vista do Lago Erie sobre o valor de residências. Segundo os autores, as pessoas procuram estar próximas a água e ter uma visão sobre ela. Logo, deve ser esperado que a vista de massas de água a partir da residência tenha um impacto positivo no valor destas propriedades.

Foi realizado um levantamento dos estudos que tratam da distância ou vista para grandes massas de água como lagos, rios e mar. Este levantamento é apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1- Artigos que tratam da vista ou proximidade a massas de água.**

<b>Autores</b>	<b>Região de Estudo</b>	<b>Resultados</b>
Darling (1973)	3 Lagos na Califórnia (Merrit, Murray e Santee).	O autor busca estimar o valor dos lagos, para isto estima o valor que a proximidade e a vista para cada lago incrementam a residências. O lago Merrit é amplamente utilizado para recreação o que justifica a correlação negativa entre valor da residência e distância ao lago. O lago Murray não é urbanizado para uso recreacional como o Merrit e o acesso ao lago Santee se dá por um única entrada, assim o valor marginal da distância ao lago no valor das residências não possui a significância presente no lago Merrit. Tanto no lago Merrit, como no Santee a vista para o lago possui impacto positivo no preço das residências.

Brown e Pollakowski (1977)	Seattle (Washington)	Os autores, através de regressão hedônica, estimaram o preço implícito de diversas amenidades e encontraram que a proximidade a lagos apresenta forte impacto no valor da residência. Mas não encontraram relevância para vista.
Abelson (1979)	Sydney (Austrália)	O autor utilizou preços hedônicos sobre uma amostra do preço de venda de 1400 residências. O autor conclui que uma boa vista para massas de água acresce ao valor de uma residência 7%.
Li e Brown (1980)	Boston	Li e Brown (1980) argumentam que a proximidade a atividades não residenciais apresenta tanto impactos positivos no valor da residência devido a acessibilidade a serviços, como impactos negativos, por exemplo, congestionamento e poluição. Para o autor os impactos negativos decrescem com a distância de maneira mais relevante do que o positivo.
Diamond Jr. (1980)	Lago Michigan (Chicago)	O autor expande o modelo de Muth para acrescentar outras variáveis além do acesso ao centro. Segundo o autor, a vista para o lago Michigan (Chicago) e o acesso a sua orla criou uma faixa de alta renda ao redor do lago.
McLeod (1984)	Perth (Austrália)	O autor utiliza preços hedônicos e confirma a relevância da proximidade a rios. Foi encontrado que a vista para estes aumenta em 28% o preço de venda de uma residência.
Graves et al (1985)	Los Angeles, Orange, Riverside e San Bernadino (Califórnia)	O autor utiliza preços hedônicos e encontrou que a distância à praia é negativamente relacionada com o valor da residência.
Kask e Maani (1992)	Auckland (Nova Zelândia)	O autor realiza regressão hedônica dos preços em três anos (1983, 1984, 1986). A vista para o mar obteve impacto positivo e significativo em 1986 (18,5%) e insignificante nos anos de 1983 e 1984.
Smith (1993)	Los Angeles, San Diego, Portland, Boston, Bridgeport, Corpus Christi, Ft. Lauderdale, Miami, Chicago, Cleveland, Duluth, Erie, Gary, Milwaukee	O autor desenvolveu um modelo no qual a distância ao centro e a distância à praia são levadas em consideração. O autor analisa dados do censo de 14 cidades americanas. Destas, 13 apresentaram coeficientes estatisticamente significantes e negativos para a distância à praia, sendo que em 64% dos casos essa distância é mais relevante do que o acesso ao centro.

Lansford e Jones (1995)	Lago Travis (Texas)	A hipótese do autor é que o valor das propriedades nas proximidades de um lago reflete os benefícios visuais e de recreação que este oferece aos indivíduos. O autor utilizou preços hedônicos e os resultados obtidos indicam que a proximidade ao lago Travis possui impacto no preço até uma determinada distância, quando passa a não ter significância. A vista para o lago possui impacto estatisticamente significativa.
Doss e Taff (1996)	Ramsey County (Minnesota)	Os autores utilizam preços hedônicos para estimar o valor da proximidade a manguezais (wetlands). Entre as variáveis analisadas, foi encontrado que a vista para lagos apresenta um incremento marginal no preço de \$ 46.000 e que a distância a lagos está negativamente relacionada com o valor.
Benson et al (1997)	Point Roberts (Washington)	Os autores analisam a influência da cotação do Dólar Canadense no preço das residências de Point Roberts, uma vez que nesta localização predominam investidores canadenses devido à sua posição geográfica. Os autores utilizam preços hedônicos sendo que uma das variáveis utilizadas foi vista para o mar. Os autores encontraram que residências na fronteira com o mar possuem um acréscimo de preço de 147,2%, vistas para o mar proporcionam um acréscimo de 32% e vistas parciais, 10,3%.
Benson et al (1998)	Bellingham (Washington)	Resultados do modelo hedônico utilizado indicam que boas vistas para o mar aumentam o preço de mercado de uma residência em quase 60%, já uma vista de menor qualidade incrementa o preço em 8%; sendo que o valor marginal varia inversamente com a distância à água. A pesquisa do autor analisa separadamente as transações entre 1984 e 1993 e, em todos os anos, o coeficiente de vista para o mar e o de frente para lagos são significantes, o que nem sempre ocorre para outros tipos de vistas que em alguns anos são significantes, em outros não.
Rush e Bruggink (2000)	Long Beach Island (Nova Jersey)	Os autores utilizam regressão hedônica para estimar o valor implícito da proximidade à praia. Eles encontraram resultados estatisticamente significantes para a proximidade à praia e a baías.
Seiler et al (2001)	Lago Erie	Os autores, utilizando regressão hedônica de 1172 observações, encontraram que a vista para o lago Erie aumenta o preço da residência em 56%, o que equivale a \$115 mil.

Bond et al (2002)	Lago Erie	O autor encontra que juntamente com as dimensões do lote, a vista para massas d'água é a mais significativa determinante para o valor de uma residência. No caso específico, uma vista para o lago Erie aumenta o preço da residência em \$256.544,72. Maior do que o encontrado pelos mesmos autores em Seiler et al (2001).
Bourassa et al (2004)	Auckland (Nova Zelândia)	Os autores realizam ampla revisão bibliográfica dos artigos que trataram da vista para diversas externalidades e realizaram preços hedônicos utilizando cerca de 5000 preços de venda. Os autores confirmam que a vista para a água possui um forte impacto positivo no valor das residências. No entanto, massas d'água não são as únicas externalidades para as quais a vista possui impacto positivo.
Major e Lusht (2004)	Stone Harbor e Avalon (Nova Jersey)	Os autores utilizam um modelo de regressão para medir o impacto da proximidade à praia. Há razões para acreditar que os impactos da proximidade incluem, mas não são limitadas às diferentes vistas. O foco dos autores é na distância ao mar. Eles consideram que o custo de fricção é relativamente alto para este tipo de mercado, uma vez que o tempo de caminhada e a inconveniência de atravessar ruas são custosos. Os resultados indicam que uma residência na orla possui um valor adicional de 206%.
Colwell e Dehring (2005)	Lago Michigan (Chicago)	Os autores analisam lotes na fronteira com o lago. É utilizada regressão hedônica para avaliar o efeito das dimensões do lote (frente x fundo) e de restrições legais.
Nelson et al (2005)	Arlington (Texas)	O autor analisa, através de regressão hedônica, o impacto de canais artificiais de água no preço de residências e encontrou um preço marginal de 11%.
Pascale (2005)	São Paulo - SP	A Autora utilizou o método Delphi para analisar os atributos que configuram qualidade às localizações residenciais. Ela não encontrou relevância na proximidade a massas d'água, provavelmente devido às desamenidades provocadas pela poluição dos rios em São Paulo.
Bourassa et al (2006)	Auckland, Christchurch e Wellington (Nova Zelândia)	Os autores analisam, através de regressões hedônicas, a evolução dos preços das residências nas três cidades durante o período de 1986 a 1996. Os autores encontraram que o incremento no preço devido à vista para massas d'água é inversamente relacionado com a oferta de residências com vistas.

Grande parte dos artigos expostos na Tabela 1 utiliza preços hedônicos e tal abordagem é justificada. De acordo com Hermann (2003), o estudo das externalidades geradas pelas amenidades urbanas enfrenta o problema do desconhecimento de seu verdadeiro valor, ou seja, não existe propriamente um mercado para este tipo de “produto”, portanto não é possível observar o seu preço. O autor assume que, implicitamente, existe uma oferta e uma demanda por essas características e dessa forma busca inferir o preço marginal dos atributos através de preços hedônicos<sup>17</sup>.

Poucos estudos não encontraram relevância na proximidade a massas d’água. Pascale (2005) não encontrou relevância na proximidade a lagos e represas, possivelmente pela raridade de regiões agradáveis com esse tipo de vista na cidade de São Paulo. Brown e Pollakowski (1977) encontraram relevância para a distância a lagos e não encontraram para a vista. A maior parte dos estudos considerou como elemento de valorização a proximidade/vista para a água.

### 3.3 RECREAÇÃO E LOCALIZAÇÃO RESIDENCIAL

O montante gasto com recreação e lazer apresenta tendência mundial de crescimento. Para Schlich et al (2004), nos últimos quarenta anos as atividades relacionadas ao lazer aumentaram em importância, quando comparadas a outras atividades. Tal fato pode ser comprovado em Costa (1997). A autora analisa os gastos com recreação entre 1888 e 1991 e verifica que entre 1888 e 1890, menos de 2% dos gastos familiares eram destinados a recreação e aproximadamente 75% da renda era destinada a alimentação, moradia e vestuário. Em 1917 estes itens caíram para menos de 70% e a parcela com recreação subiu para 3%. O percentual da renda destinado a moradia, alimentação e vestuário caiu para menos de 60% em meados da década de 1930 e 40% em 1991. Os

---

<sup>17</sup> De acordo com Dantas et al (2007) preços hedônicos são definidos como os preços implícitos dos atributos e são revelados para os agentes econômicos por meio dos preços observados dos produtos diferenciados e quantidades específicas das características associadas a eles.

gastos com recreação, no entanto, continuaram a subir alcançando 5% em 1972 e 6% em 1991. Os dados utilizados pela autora foram obtidos em pesquisas realizadas nos EUA e parte deles na Europa. A evolução nos gastos com recreação no Brasil pode ser estimada através dos dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), nos anos nos quais a pesquisa foi realizada mostra que em 1987 e 1996 os gastos com recreação estavam em torno de 0,6% a 0,8% enquanto que em 2003 estes representavam 1,9 % da renda. No município de São Paulo (DIEESE, 2007), em 1958, 88% da renda eram destinadas a habitação, alimentação e vestuário e 0,5% à recreação; já em 1996, estes percentuais estavam em 58,83% e 2,08%.

Analisar os gastos com recreação e cultura da POF tem o único objetivo de verificar se a tendência de crescimento dos gastos com recreação é válida para o Brasil. O percentual de gastos com recreação e cultura pode ser superior ao encontrado na POF, uma vez que boa parte das atividades de recreação é ir a bares e restaurantes, cujos gastos podem estar computados no item alimentação.

A crescente tendência por atividades de lazer ao longo das décadas ocorre, entre outros fatores, devido à diminuição da carga horária de trabalho semanal e conseqüente aumento do tempo livre para o lazer (COLWELL, et al., 2002; COSTA, 1997; PHANEUF E SMITH., 2004; SCHILICH, et al., 2004). Nos últimos anos, de acordo com Schilich et al (2004), a separação entre a hora de trabalho e o tempo livre para outras atividades se torna cada vez mais fraca. Assim, é cada vez maior o número de pessoas que pretende ou tem que trabalhar no final de semana.

A diminuição da concentração do tempo livre para o lazer no final de semana tende a incentivar atividades diárias de lazer e a conseqüente busca por localizações residenciais próximas ao local onde o lazer pode ser exercido de forma rotineira<sup>18</sup>.

De acordo com Colwell *et al* (2002), recreação engloba um leque de atividades que proporcionam relaxamento e prazer. Alguns tipos de atividades recreativas podem ser

---

<sup>18</sup> Monetti (1999) demonstra a frequência da existência de um segundo imóvel, seja para atender condições de trabalho, seja para atender condições de lazer, uma vez que o índice número de residências por família nos EUA em 1990 era 1,42. De fato, é comum em grandes cidades as pessoas manterem apartamentos pequenos, no entanto próximos ao local de trabalho, para reduzir o deslocamento durante a semana e manter uma segunda residência em local mais aprásivel para os finais de semana.

encontrados em diversos locais, outros estão disponíveis em relativamente poucos locais, como escalada de montanhas ou mesmo atividades relacionadas à presença do mar. Há uma vasta gama de trabalhos que tratam da demanda por recreação: Costa(1997), Phaneuf e Smith (2004), Colwell *et al*(2002), Beale e Johnson(1998), entre outros<sup>19</sup>. Na principal corrente, os modelos são baseados no custo de deslocamento ao local de recreação<sup>20</sup>. O primeiro modelo foi desenvolvido por Hotelling (1947) *apud* Arrow e Lehman (2005), não em um artigo, mas em uma carta ao diretor do “National Park Service”. O diretor havia questionado como estimar o valor econômico dos parques nacionais, uma vez que o valor da entrada é relativamente baixo e as pessoas obtêm satisfação em excesso relativamente à entrada cobrada. Hotelling argumentou que as pessoas usualmente têm que viajar distâncias consideráveis para visitar os parques e, conseqüentemente, isto gera custos monetários. Os custos de deslocamento do visitante mais distante podem ser considerados como o máximo valor monetário para determinado nível de satisfação, assim os visitantes mais próximos obtêm um adicional de “satisfação” que pode ser computado. A carta de Hotelling é a base para os modelos da demanda por recreação estudados neste capítulo.

De acordo com Phaneuf e Smith (2004), os gastos com turismo, apesar de representarem gastos distantes da residência, têm relação com a disponibilidade para gastos com lazer de uma forma geral. No Brasil, pode-se destacar a dissertação de Mattos (2004), que trata do dimensionamento do número de unidades habitacionais de hotéis resorts<sup>21</sup>. A autora relata a importância do hóspede e discorre sobre seu comportamento de escolha do local de lazer e sua conseqüência nos condicionantes da demanda no setor hoteleiro. Além disso, trata da demanda por lazer em função do tempo disponível para tal e da evolução da renda, ou seja, os mesmos parâmetros estudados nesta dissertação com diferente foco para as conclusões. A questão das preferências por tipologia de recreação é bastante estudada.

---

<sup>19</sup> Phaneuf e Smith (2004) faz uma ampla revisão bibliográfica sobre os trabalhos relacionados à demanda por recreação.

<sup>20</sup> “Travel cost recreation demand models”

<sup>21</sup> “Os resorts visam o atendimento das necessidades do hóspede a lazer, trazendo sempre alguns elementos diferenciais, tais como a oportunidade de contemplação e de contato com a natureza; ampla infra-estrutura para atividades esportivas, além de atividades de entretenimento e lazer coordenadas por animadores; e todas as condições de conforto, segurança, infra-estrutura e serviços para os hóspedes, embora distantes do ambiente urbano.” (MATTOS, 2004)

Rosenberger e Loomis (2000), através de ampla revisão da literatura de 1967 a 1988, realizaram uma meta-análise<sup>22</sup> que consiste em 682 estimativas provenientes de 135 estudos independentes do valor atribuído a cada tipologia de atividade recreacional.

Os modelos de demanda por recreação usualmente começam com uma função de utilidade e função de restrição orçamentária (PHANEUF, et al., 2004), tendo como princípio aquele proposto por Hotelling. Há a necessidade de incluir o tempo para caracterizar as atividades realizadas e o custo total dos recursos utilizados. Existem limites de como o tempo pode ser utilizado e do total de tempo disponível, pois certas atividades só podem ser realizadas em determinadas faixas de horário.

O tempo, seu custo de oportunidade<sup>23</sup> e seu impacto na demanda por viagens para recreação permanecem como questões não resolvidas (PHANEUF e SMITH, 2004). A prática mais comum é considerar o valor do tempo como função da renda por unidade de tempo, e apesar de existir muita crítica a essa prática, não há consenso de como substituí-la.

Shaw e Feather (1999) estudam o custo de oportunidade do tempo nos modelos de demanda por recreação, enquanto Smith et al (1983) estudam o custo de oportunidade do tempo de deslocamento. Shaw e Feather (1999) apresentam sugestões mais complexas de como tratar o custo do tempo em função de diversos fatores, que apresentaram resultados consistentes com a alternativa mais simples de considerar o custo do tempo como função direta da renda.

Outra questão é o tempo despendido no local de recreação. De acordo com McConnell (1992), a permanência de maior tempo em determinado lugar tende a aumentar o valor econômico da atividade de recreação, no entanto, este tempo também possui custo, assim como o tempo de deslocamento. Logo, esse duplo impacto (custo e utilidade) dificulta sua utilização nos modelos de demanda por recreação. Se os indivíduos gastam o mesmo montante de tempo no local e possuem o mesmo custo de tempo, logo as

---

<sup>22</sup> Meta-análise visa a extrair informação adicional de dados preexistentes através da união de resultados de diversos trabalhos e pela aplicação de uma ou mais técnicas estatísticas.

<sup>23</sup> Custo de oportunidade é, de acordo com Mankiw (2006), qualquer coisa que se tenha de abrir mão para se obter. Será considerado no modelo do capítulo 5 que o custo de oportunidade do tempo será função do salário pois o indivíduo abre mão de aumentar sua renda por tempo despendido em outras atividades.

diferenças de custo de uma viagem se resumem a custos no local e custos de deslocamento<sup>24</sup>. Quando, por exemplo, as pessoas “gastam” tempos diferentes no local ou possuem diferentes custos de tempo, aumenta potencialmente o número de variáveis nos modelos e por isso o tempo no local foi negligenciado em boa parte dos modelos de demanda por recreação.

O primeiro a sugerir que as preferências por recreação podem afetar onde os indivíduos escolhem para viver foi Knetsh (1963) *apud* Colwell *et al*(2002). Parsons (1991) afirma que as pessoas escolhem onde morar, em parte, devido às suas preferências por recreação. Deste modo, quanto maior a frequência que o indivíduo pretende visitar uma área de recreação, mais ele tende a escolher uma residência próxima a ela. O foco do autor é no estudo sobre os impactos que isto tem na demanda por recreação e no preço que pode ser pago pelos indivíduos por uma determinada quantidade de recreação. O mesmo conceito proposto por Parsons (1991) foi utilizado por Colwell *et al* (2002) para desenvolver um modelo que relacione os impactos da preferência por recreação na localização residencial.

---

<sup>24</sup> Aqui incluso o custo do tempo de deslocamento.

## 4 A FORMA E ESTRUTURA ESPACIAL DAS CIDADES

As teorias e modelos apresentados neste texto possuem diversas simplificações e considerações que, embora essenciais para facilitar o tratamento das questões relativas à expansão urbana, tratam de situações gerais, que podem ser de valia limitada em casos particulares. As cidades reais possuem história, que influencia a forma atual, e os reais valores das localizações são influenciados por diversas amenidades urbanas, além das analiticamente tratadas<sup>25</sup>.

“Tradicionalmente, na literatura econômica, o bem-estar da sociedade está associado à sua capacidade de gerar os bens necessários e desejados ao consumo dos indivíduos. Quanto maior o consumo de bens, satisfeitas as hipóteses de racionalidade, maior o nível de bem-estar atingido. A noção de consumo está relacionada, de maneira geral, à transformação de bens materiais. Entretanto, quando introduzimos a dimensão espacial observamos que uma parcela da satisfação dos indivíduos depende das características específicas de cada localização.” (HERMANN e HADDAD, 2005 pg 238)

Nas cidades litorâneas a presença do mar é forte influenciadora da forma das cidades, tanto por fatores econômicos, como a presença do porto e conseqüente desenvolvimento do comércio, como por fatores ligados a preferências pessoais, a vontade de morar perto ao mar e a necessidade de recreação.

Além das características específicas de cada localização, o ser humano tem a capacidade de selecionar informações, corrigir (ou inserir) vieses e absorver as informações que não possuem o formato rígido de entrada dos modelos tradicionais (MORITA, 2003). Ele pode interagir com o meio, questionar, coletar informações e reprocessar cada nova informação. Pascale (2005) destaca que

“nenhum dos modelos já realizados conseguiu validar completamente as questões relativas às escolhas residenciais. A própria simplificação necessária para a construção destes modelos, através da seleção das partes relevantes da realidade para estudo, se converte em um problema quando se abordam “decisões individuais”. Além do que, a aplicabilidade destes modelos, mesmo que simplificada, em grande parte depende de aspectos culturais e sociais, que não podem ser

---

<sup>25</sup> É importante salientar que as simplificações impostas pelos autores foram essenciais ao desenvolvimento dos modelos. No entanto, ao analisar o mercado de uma determinada cidade, é fundamental analisar estas peculiaridades.

Diamond Jr. (1980) expande o modelo de Muth (1969) para incluir outras amenidades, no entanto, nenhum modelo tem como considerar todas as variáveis possíveis.

uniformizados para diferentes países e sociedades. Outro problema que os modelos carregam é a admissão de um mercado de concorrência perfeita, onde todos os participantes conhecem todas as opções.” (PASCALE, 2005 p. 40)

De acordo com Haddad (2000), quando não há mercado ou o mercado falha, a condição de concorrência perfeita não pode ser estabelecida. Segundo Briassoulis (2000), os estudos da estrutura espacial da cidade baseados em princípios econômicos compartilham uma característica em comum, que é a ênfase dada ao mecanismo de preços como o principal determinante da localização das atividades humanas. Esses estudos são funcionalistas, quantitativos, por vezes altamente matemáticos e com abordagens baseadas em suposições frequentemente muito restritivas.

No entanto, as simplificações são essenciais para se isolar o que se pretende analisar do todo. “Se você quiser um exemplo de como um grande economista pode utilizar uma simplificação rígida para chegar à essência de um assunto, é difícil superar a abertura de um parágrafo do clássico de von Thünen”(FUJITA, et al., 2002 p. 149):

Imagine uma cidade muito grande, no centro de uma planície fértil que não é cruzada por nenhum rio ou canal navegável. Em toda a planície o solo é capaz de ser cultivado e é de mesma fertilidade. Longe da cidade a planície se torna um solo selvagem não cultivável que corta toda a comunicação entre estado e o mundo exterior. Não existem outras cidades na planície. A cidade central deve, portanto, fornecer às áreas rurais todos os produtos industrializados e, em troca, ela obterá todas as provisões da área rural ao redor. (von Thünen *apud*(FUJITA, et al., 2002 p. 149).

Conforme visto no início deste capítulo, o modelo de von Thünen, que relaciona uso e arrendamento da terra, foi a base de diversos modelos desde então. O desenvolvimento dos modelos ajuda a um entendimento minucioso do problema e uma reflexão cuidadosa sobre as questões importantes que, de acordo com Morita (2003), são essenciais para uma boa decisão<sup>26</sup>.

Vale destacar que as conclusões dos autores estudados refletem o modo de morar da população norte americana, que possui:

- forte preferência por residências uni - familiares;

---

<sup>26</sup> O autor atenta que uma boa decisão é a melhor possível baseada nos dados disponíveis. No entanto, os resultados podem ser satisfatórios, ou não, o que independe da qualidade da decisão.

- um eficiente sistema de transporte, que facilita a ocupação de terrenos externos à cidade;
- uma camada de renda média/alta mais expressiva.

Estes, aliados a outros fatores, fazem com que algumas conclusões obtidas nos modelos difiram da realidade brasileira. No Brasil, a tendência é que as regiões mais centrais sejam ocupadas pela população de maior renda e a periferia pela população de baixa renda<sup>27</sup>, o contrário do observado nos EUA.

“Ao contrário da sociedade salarial constituída nas economias centrais - responsável pela generalização das condições e relações de trabalho assalariadas para praticamente todos os setores de atividades produtivas -, perpetuaram-se no Brasil relações de trabalho não capitalistas...., A autoconstrução de moradias, muitas vezes em terrenos ilegais, transformou-se numa das poucas alternativas criadas pela engenhosidade popular para fazer avançar o atendimento de habitações, de água e luz (famosos gatos). (POCHMANN, 2004)

Isso tornou possível a abertura de imensas frentes de ocupações urbanas na periferia.

#### 4.1 O INDIVÍDUO

A cidade é formada por diversos grupos de pessoas com diferentes estilos de vida residencial<sup>28</sup>, tamanhos de família, rendas, posições no ciclo de vida e culturas. Para cada indivíduo, a compra de uma residência é uma das decisões de maior impacto na sua vida, sendo, para a maioria, a maior compra a ser efetuada na vida. É um produto diferenciado, pois é um bem durável, com elevado investimento em relação à renda, imobilidade física, além de atender a diferentes necessidades para diferentes usos do espaço (MEGBOLUGBE, et al., 1991; LEITÃO, 1998; VILLAÇA, 1998; ROMANOS, 1976; DIPASQUALE, 1999; DIPASQUALE e WHEATON, 1996; GLAESER e

---

<sup>27</sup> Ao se referir à localização de favelas e população de baixa renda em regiões centrais, Villaça (1998) afirma que mesmo com a presença de uma pequena parcela das “camadas mais pobres nos espaços dos mais ricos, o fato é que a grande maioria dessas camadas ocupa as periferias afastadas.”(VILLAÇA, 1998 pg 225), assim como existem casos em que as camadas de alta renda buscam terrenos afastados como é o caso de muitos dos moradores de Alphaville, Tamboré e Vinhedo. (na grande São Paulo).

<sup>28</sup> Ge e Kazunori (2006) definem estilo de vida residencial como o estilo de vida relacionado à moradia, associado com a utilização do tempo, espaço e dinheiro.

GYOURKO, 2005; SCHMITZ e BRETT, 2001; SERRANO, 2004; SMITH, et al., 1977).

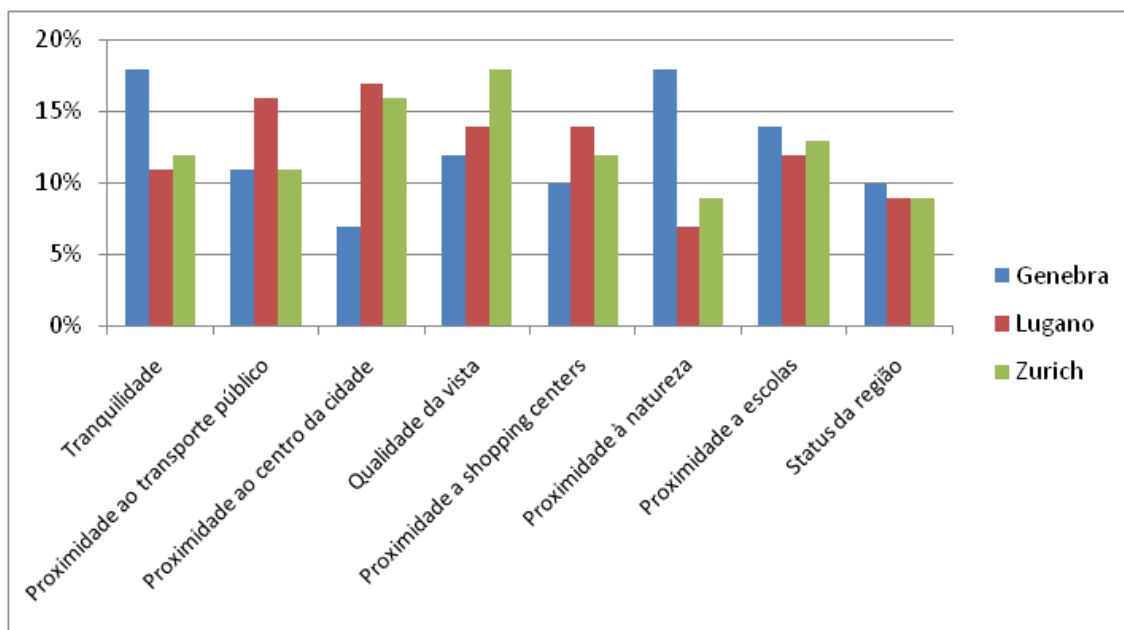
As restrições orçamentárias e de ofertas do indivíduo não permitem que este satisfaça todos os seus desejos, faz-se então necessário elencar os desejos a serem atendidos pela localização residencial. O indivíduo prioriza um desejo em detrimento a outro em função de suas preferências. De acordo com Kotler (1998), o indivíduo é influenciado por uma série de fatores externos (culturais e sociais) e internos (pessoais e psicológicos). A classe social a que pertence o indivíduo impacta na percepção dos atributos de localização<sup>29</sup>. Segundo Macedo (2004), a classe média prioriza os atributos de acessibilidade (perto da escola, supermercado e trabalho) enquanto que a classe média alta prioriza os atributos que dão status e valoriza a localização, como vizinhança de alto padrão e proximidade a conveniências. Para Leitão (1998), hábitos culturais podem determinar, por exemplo, a preferência por imóveis com churrasqueira em uma cidade que o churrasco seja considerado comida típica.

O produto residencial terá tanto mais qualidade quanto seus atributos, relacionados com localização, vizinhança, acessibilidade, desenho, dimensões e qualidade intrínseca dos materiais e acabamentos, se aproximarem daquilo que deseja o comprador (ROCHA LIMA JR, 1993). A maior qualidade do imóvel será refletida no preço, de modo que o aumento da utilidade do indivíduo devido a uma melhor qualidade do produto é compensada pela redução da utilidade devido ao maior preço.

Bender et al (2000) realizaram um estudo comparativo das percepções dos atributos de localização para residências na Suíça. Os autores entrevistaram moradores de três cidades (Genebra, Zurich e Lugano), e cada uma das cidades possui diferentes culturas (tanto que falam diferentes idiomas: Genebra - Francês, Zurich – Alemão e Lugano-Italiano) e diferentes geografias, o que explica a diferença de percepção entre os moradores das cidades (Figura 6).

---

<sup>29</sup> Para Morais e Parente (2004), embora os atributos de localização desejados pelas diferentes classes sociais difiram, a percepção da importância da localização está presente em todas as classes.



**Figura 6 - Diferenças de percepção dos atributos de localização. (BENDER, et al., 2000)**

É forte a diferença do peso dos atributos “tranquilidade” e “proximidade à natureza” entre Genebra e as outras duas cidades. Para o autor, a forte preferência por locais tranquilos pode ser devido ao fato que as fontes de poluição sonora (aeroportos, vias de alto tráfego) estão bastante concentradas em uma pequena área; outra explicação é a baixa percentagem de casa própria<sup>30</sup> em Genebra, e aqueles que decidem comprar uma casa estão normalmente saindo de um apartamento onde fontes de poluição sonora são relevantes. Tal fato pode explicar, também, a baixa preferência por proximidade ao centro (BENDER, et al., 2000). Percebe-se como os fatores ambientais modificaram as preferências dos moradores entre as cidades.

De acordo com Gade (1980), pessoas abaixo de 35 anos tendem a pesquisar mais para compras de maior vulto, um dos motivos prováveis é a falta de experiência. Macedo (2004) constatou uma tendência dos homens privilegiarem locais mais valorizados economicamente (proximidade ao trabalho, por exemplo), e as mulheres locais que proporcionam maior comodidade, como a proximidade à escola dos filhos e ao supermercado. Tal fato pode ser explicado, segundo Sermons e Koppelman (2001), pelo fato da distância total de viagens a trabalho percorrida por mulheres tender a ser menor do que a dos homens, em parte porque a mulher, muitas vezes, assume maiores

<sup>30</sup> O estudo não contemplou residentes em apartamentos.

responsabilidades domésticas e de cuidado com os filhos. Outro fato é que, segundo Ermisch e Pevalin (2004), mulheres que se tornaram mães adolescentes possuem, nos EUA, menor tendência a possuir casa própria. Além disso, para Serrano (2004), a incerteza sobre renda futura tende a reduzir a probabilidade de comprar<sup>31</sup>, no lugar de alugar uma residência.

#### 4.2 DESLOCAMENTO DO INDIVÍDUO

É crescente a literatura que trata da relação entre a estrutura espacial da cidade e o comportamento de viagens de seus habitantes. De acordo com Næss (2005), muitos desses estudos concluíram que o volume de transporte requerido pelos diversos setores da economia é influenciado por fatores como a densidade da população, localização de facilidades, facilidade de acesso, capacidade de estacionamento e finalmente a localização residencial em relação ao centro da cidade. No entanto, níveis de renda, características das residências, estágios do ciclo de vida e preferências por lazer variam entre localizações, pois, de acordo com Anselin (1998), as variáveis utilizadas em estudos empíricos como preços de residências, aluguel ou prestação do imóvel, características da vizinhança, acesso a facilidades, entre outras, tendem a possuir correlação espacial. Logo, diferenças nos padrões de transporte entre localizações podem estar relacionadas a esses outros fatores.

O deslocamento entre diferentes localizações é influenciado pelas razões que as pessoas têm para se deslocar e pelo desconforto envolvido na viagem. De acordo com Richardson (1975), dos diversos princípios sugeridos no sentido de dar ordem e regularidade à estrutura espacial urbana, a minimização dos custos de atrito é um dos que vem sendo sustentado há mais tempo. O elemento básico da teoria é que a organização da cidade reflete as tentativas de moradores e firmas de evitar o “atrito espacial”, sendo o transporte um meio de superá-lo.

---

<sup>31</sup> A pesquisa foi realizada na Alemanha e Espanha e reflete as características do mercado local.

No entanto, como são as pessoas que se locomovem, as causas do comportamento desta ação incluem características do indivíduo tais como idade, sexo, renda, status profissional, assim como seus valores, normas, estilo de vida e conhecimento (NÆSS, 2005). De acordo com Hoover e Giarratani (1999), as pessoas “antipatizam” com o tempo gasto em deslocamentos, pois este poderia ser utilizado para recreação ou trabalho.

Para Becker (1965), o custo de serviços, cinemas e restaurantes, por exemplo, são geralmente tomados como simplesmente o valor pago pelo serviço. No entanto o tempo gasto no teatro, no cinema, nas refeições e mesmo com o estudo poderiam ser gastos produtivamente<sup>32</sup>. Assim o custo total das atividades é igual ao preço do serviço mais o custo de oportunidade do tempo utilizado. Já na época de Becker (1965), o transporte era uma das poucas atividades onde o custo do tempo era explicitamente modelado. Segundo Becker (1965), a importância do valor do tempo no transporte encorajou o desenvolvimento de diferentes métodos de determinação, que vai desde a maneira mais simplista, o tempo equivalendo à média salarial, até considerações mais sofisticadas.

Os diferentes comportamentos de transporte entre os sexos é objeto de intensa discussão na literatura. Na primeira metade do século XX era fácil perceber o motivo pelo qual homens e mulheres possuíam diferentes comportamentos de viagens. A maioria dos homens trabalhava para obter renda, enquanto as mulheres realizavam serviços domésticos e de cuidado com as crianças. Com a crescente participação da mulher no mercado de trabalho, a distância dela ao local de trabalho passa a ter relevância. Mesmo assim, as diferenças de comportamento de transporte entre os homens e mulheres são evidentes. De acordo com Rosebloom (2006) as mulheres fazem mais deslocamentos diários, no entanto com menor distância por deslocamento, comumente não possuem habilitação, e fazem mais viagens com o intuito de serviço a terceiros<sup>33</sup>.

Sermons e Koppelman (2001) utilizam o modelo logit multinomial que determina a probabilidade de escolha de cada alternativa, dadas as características pessoais do indivíduo. No caso, os autores analisam a escolha residencial e as características da

---

<sup>32</sup> O que não quer dizer que a maneira mais lucrativa de alocar o tempo seja utilizar todo o tempo disponível para o trabalho, pois a produtividade diminui à medida que o tempo de trabalho aumenta.

<sup>33</sup> Levar crianças à escola e acompanhar adultos em hospitais são exemplos.

família. Os autores confirmam o impacto das diferenças de comportamento de transporte entre o homem e a mulher na localização residencial. Tal impacto havia sido analisado por Hotchkiss e White (1993) que desenvolveram um modelo que leva em consideração a existência de empregos dispersos e múltiplos trabalhadores numa mesma família.

O valor que cada indivíduo atribui a seu tempo de deslocamento varia de acordo com as circunstâncias, distância, propósito da viagem e características pessoais. Shaw e Feather (1999) (ver item 3.3), apresentam sugestões mais complexas de como tratar o custo do tempo em função de diversos fatores, que apresentaram resultados consistentes com a alternativa mais simples de considerar o custo do tempo como função direta da renda.

A acessibilidade dentro de áreas urbanas não é afetada apenas pelo tamanho e densidade da população. De acordo com Vilhelmsen (1999), a localização das atividades (moradia, trabalho, centros de compras, hospitais entre outros) é também importante. Desde o início da década de 1990, estudos da relação entre o ambiente construído e o comportamento de viagens vêm aparecendo na literatura com maior frequência. Recentes revisões da literatura identificam mais de setenta estudos publicados durante a década de 1990 que exploraram e quantificaram essas relações (HANDY, et al., 2002). Para Næss (2005), os hábitos de transporte do indivíduo são resultado dos recursos, necessidades e desejos, modificados por restrições e possibilidades dadas pela condição estrutural da sociedade.

A disposição para percorrer maiores ou menores distâncias para atender a um determinado objetivo, para um dado indivíduo, está relacionada ao tipo de atividade a ser executada. Para alguns tipos de serviços ou facilidades, o indivíduo procura o atendimento a essa necessidade no local mais próximo, por não haver grandes diferenças na qualidade do produto em questão (agência de correios, casa lotérica entre outros); já para outras atividades, diferenças na percepção de qualidade, variedade, entre outros, podem levar a maiores deslocamentos. Outro fator relevante é a disposição de tempo para realizar as atividades, que está relacionado à velocidade do meio de transporte utilizado para os deslocamentos. A realização de atividades no tempo livre em locais distantes da residência é limitada durante os dias de trabalho, principalmente para aqueles que não possuem automóvel à disposição.

Para Næss (2005), o tempo economizado ao se morar próximo ao trabalho pode ser utilizado para realizar maiores deslocamentos para atividades recreativas. Diferentes estudos realizados na Suíça, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos da América mostram que entre 30 e 45% do total percorrido pelas pessoas é para atividades de lazer. De acordo com Kiiskilä *et al* (2001), na Finlândia atividades de lazer correspondem a 40% das viagens (1,17 viagens/pessoa/dia), 65% da distância percorrida (25,3 Km/pessoa/dia) e 40% do tempo viajado (69,5 minutos/pessoa/dia).

**Tabela 2 – Número de viagens e quilômetros percorridos por objetivo. Adaptado de (STAUFFACHER, et al., 2005)**

Distribuição percentual do número de viagens					
País	Lazer	Trabalho / Escola	Compras / Negócios particulares	Acompanhar amigos ou parentes	Outros
Suíça	39,5%	35,5%	19,1%	4,8%	1,1%
Alemanha	35,0%	18,2%	34,8%	6,4%	5,6%
Reino Unido	26,5%	25,3%	31,3%	12,6%	4,3%
EUA	26,7%	25,2%	37,6%	10,2%	0,3%

Distribuição percentual do número de Km percorridos					
País	Lazer	Trabalho / Escola	Compras / Negócios particulares	Acompanhar amigos ou parentes	Outros
Suíça	44,8%	35,0%	11,2%	4,9%	4,8%
Alemanha	38,3%	29,7%	21,7%	4,5%	4,8%
Reino Unido	33,7%	32,0%	19,7%	7,6%	7,1%
EUA	32,2%	31,3%	27,6%	8,5%	0,5%

Stauffacher et al (2005) investigaram as necessidades que atividades específicas de lazer podem satisfazer, e o papel que as interações sociais exercem nestas atividades, em duas cidades da Suíça. Para os autores, uma atividade é realizada por certo motivo, consciente ou não. A mesma atividade pode ter diferentes motivos e isto influencia na distância que o indivíduo está disposto a percorrer. Por exemplo, o indivíduo pode ir ao cinema para encontrar os amigos ou assistir a algum filme sobre a cultura de um país estrangeiro; supondo que o cinema seja distante da residência, este poderá encontrar os amigos em local mais próximo, um restaurante, por exemplo. No entanto para assistir ao filme específico, ele terá que se deslocar até o cinema.

**Tabela 3 – Distribuição das atividades realizadas no tempo livre nas cidades de Basel e Zurich.**  
 Baseado em (STAUFFACHER, et al., 2005)

<b>Atividade</b>	<b>Basel</b>	<b>Zurich</b>
Restaurante, bar, boate	11,8%	18,6%
Caminhada	10,9%	18,3%
Cinema, teatro, museu etc.	9,8%	5,9%
Ir ao supermercado	9,5%	3,0%
Esportes	8,8%	14,0%
Encontrar amigos	8,5%	11,2%
Ir ao Shopping Center	5,5%	2,9%
Trabalhos voluntários, atividades políticas	4,6%	2,3%
Encontrar família	3,8%	3,5%
Cuidar de crianças	3,0%	1,4%
Ir ao clube	2,6%	3,5%
Consultas médicas	2,3%	1,2%
Estudo	2,1%	1,1%
Outras	16,9%	12,9%

A atividade sair para caminhar está em segundo lugar nas atividades de lazer praticadas nas duas cidades pesquisadas pelo autor. Esta atividade é a que demanda maior índice de deslocamento não motorizado (a pé ou bicicleta), até o local de caminhada, nas duas cidades (87% e 80%) (ver Tabela 5). Os praticantes de caminhada buscam locais agradáveis, em contato com a natureza, para exercer a atividade. No Brasil, pode-se citar como exemplo o parque do Ibirapuera (São Paulo), a orla fluvial do bairro 13 de Julho (Aracaju), a orla marítima (Aracaju, Recife, Maceió, entre outras). Hallal et al (2005) verificaram que em Pelotas (RS-Brasil), apesar de ser uma atividade gratuita, o nível social, assim como o de educação, está positivamente relacionado com a prática de caminhada nos momentos de lazer. Os autores dividiram o estudo em quatro categorias de caminhada realizadas na semana anterior: (i) qualquer caminhada maior do que dez minutos, (ii) cento e cinquenta minutos ou mais, (iii) cento e cinquenta minutos ou mais divididos em pelo menos três dias, (iv) trinta minutos ou mais de caminhada por dia, cinco ou mais dias.

Tabela 4 - Caminhada como atividade de lazer. Adaptado de (HALLAL, et al., 2005)

Variável	% dos entrevistados por categoria			
	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3	Categoria 4
<b>Sexo</b>				
Masculino	27,9%	14,2%	13,6%	10,0%
Feminino	29,2%	15,5%	14,3%	10,0%
<b>Idade</b>				
20-29	28,4%	10,7%	9,4%	6,5%
30-39	24,2%	13,2%	12,3%	7,8%
40-49	25,9%	14,4%	13,1%	9,0%
50-59	31,6%	20,1%	19,5%	13,2%
60-69	39,4%	20,9%	20,5%	17,9%
≥ 70	31,1%	17,4%	17,3%	14,5%
<b>Classe social</b>				
A	41,6%	25,5%	24,2%	10,1%
B	38,2%	20,0%	18,7%	13,6%
C	26,1%	14,1%	13,5%	10,0%
D	25,0%	12,0%	11,1%	8,3%
E	22,7%	11,6%	10,1%	7,1%
<b>Anos de Educação</b>				
0	24,2%	11,2%	11,2%	8,5%
1-4	22,8%	12,8%	11,9%	8,7%
5-8	25,6%	14,2%	13,2%	10,3%
9-11	32,1%	16,2%	15,4%	10,7%
≥ 12	38,7%	18,8%	17,3%	10,5%
<b>Geral</b>	<b>28,7%</b>	<b>15,0%</b>	<b>14,0%</b>	<b>10,0%</b>

Monteiro et al (2003) utilizaram dados de ampla pesquisa sobre padrões de vida (4983 residências), realizada nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil. Os resultados obtidos são coerentes com os obtidos por Hallal et al (2005). Na pesquisa de Stauffacher (Suíça) (2005), certas atividades possuem forte preferência pelo transporte não motorizado (Tabela 5).

Tabela 5 - meio de transporte utilizado (STAUFFACHER, et al., 2005)

Atividade	Basel		Zurich	
	Motorizado	A pé / bicicleta	Motorizado	A pé / bicicleta
Restaurante, bar, boate	30,9%	69,1%	53,1%	46,9%
Caminhada	12,8%	87,2%	19,9%	80,1%
Cinema, teatro, museu etc.	49,7%	50,3%	69,8%	30,2%
Ir ao supermercado	34,4%	65,6%	72,4%	27,6%
Esportes	34,3%	65,7%	51,6%	48,4%
Encontrar amigos	47,0%	53,0%	69,6%	30,4%
Ir ao Shopping Center	80,9%	19,1%	87,7%	12,3%
Trabalhos voluntários, atividades políticas	52,7%	47,3%	60,6%	39,4%
Encontrar família	65,5%	34,5%	87,2%	12,8%
Cuidar de crianças	63,8%	36,2%	25,0%	75,0%
Ir ao clube	45,2%	54,8%	53,0%	47,0%
Consultas médicas	69,4%	30,6%	84,3%	15,7%
Estudo	45,4%	54,6%	72,1%	27,9%

Para essas atividades, de acordo com Handy *et al* (2002), é importante notar que a relação entre o ambiente construído e o transporte a pé é diferente da relação desses com o transporte motorizado. Por exemplo, no transporte a pé ou de bicicleta, atributos como percepção de segurança, beleza do ambiente entre outros são mais valorizados do que no deslocamento a carro. Ewing *et al* (2004) conclui que um ambiente pobre desencoraja o deslocamento a pé, mesmo para distâncias menores.

Diante do exposto, o processo de escolha da residência, que inclui a escolha da localização residencial, é uma decisão complexa. Este processo é influenciado por uma série de fatores culturais, sociais, pessoais e psicológicos. Estes fatores são causa e consequência do estilo de vida residencial do indivíduo, o que reflete o estilo de vida deste e suas preferências, como o que o leva a escolher ambientes naturais em detrimento dos urbanos, ou conveniência ao invés de conforto.

Bernadi (2006) identificou três grupos de funções sociais da cidade: funções urbanísticas, de cidadania e de gestão. As quatro funções urbanísticas da cidade são habitação, trabalho, lazer e mobilidade. A mobilidade liga o trabalho e lazer com a habitação. A preferência por determinada localização residencial será função da acessibilidade a essas funções sociais e da intensidade e preferências por cada uma delas. O crescente aumento do tempo e orçamento gastos com recreação e lazer sugere

que a proximidade ao local onde essas atividades são realizadas é desejada pelos indivíduos. Além disso, a prática de determinadas atividades, o indivíduo pode preferir certos meios de transporte que pode implicar em uma diferente percepção do espaço e do ambiente construído.

### 4.3 CIDADES LITORÂNEAS DO NORDESTE BRASILEIRO

Os atrativos do sítio natural têm constituído importante fator de atração da expansão urbana. Há casos nos quais o sítio natural não só apresenta grande beleza, como também parece interminável. *“Por essas características transformaram-se em traço típico da metrópole brasileira: são os casos das orlas de alto mar”*(VILLAÇA, 1998, pg. 107). Ao contrário das direções de linhas de transporte, que são planejadas e determinadas por interesses diversos, na urbanização da orla marítima, *“não são as vias regionais de transporte que “puxam” (valorizam a terra e provocam a expansão urbana) a urbanização ao longo das praias de alto mar: são os interesses intra-urbanos que trazem um sistema viário local e a urbanização”* (VILLAÇA, 1998, pg. 107).

Os dados do Censo 2000 da região Nordeste, agrupados por setor censitário<sup>34</sup>, foram adquiridos. Estes foram analisados e tratados com o auxílio de um sistema de informações geográficas – SIG, no caso o software utilizado foi o Arcgis v. 9.2 da ESRI<sup>35</sup>. São apresentados mapas de renda média<sup>36</sup>, calculado a partir dos dados dos setores censitários do censo 2000, das cidades de Aracaju-SE, Salvador- BA e Recife-PE

---

<sup>34</sup> Nível que corresponde à menor unidade de informação fornecido pelo IBGE. Os Setores Censitários são definidos de acordo com o número de domicílios. Na área urbana, cada setor censitário é composto, em sua maioria, de 250 à 350 domicílios. (<http://www.ibge.gov.br>)

<sup>35</sup> Software utilizado por ser adequado às necessidades (leitura de arquivos no formato shape, que é o disponibilizado pelo IBGE sem necessidade de conversão e pela disponibilidade do mesmo no núcleo de Real Estate da Universidade de São Paulo.

<sup>36</sup> A apresentação das rendas médias no mapa foi feita através da classificação da renda média de cada setor censitário. Foram definidas cinco faixas de classificação através do método “Natural Breaks (Jenks)” da ESRI. No método, classes são baseadas em agrupamentos naturais inerentes aos dados. Os limites de faixas são definidos de modo a agrupar valores similares e maximizar a diferença entre classes.

A partir destes mapas serão feitas considerações tópicas sobre a localização das camadas de alta renda de modo a verificar a aderência à localização desta e a proximidade a áreas destinadas à recreação.

A capacidade de um indivíduo de pagar o preço do imóvel é função da sua renda. Assim, é admissível assumir que o preço do imóvel<sup>37</sup> também é diretamente relacionado à renda dos indivíduos. No capítulo 2.2 foi abordado que de acordo com Alonso (1964), famílias de alta renda tendem a ocupar terrenos mais distantes, logo, com menor valor por unidade de área. No entanto, ao ocuparem maior área, o preço total do terreno será maior. Os mapas analisados mostram que nos casos em que as camadas de alta renda buscam locais mais afastados estas estão à procura de condomínios residenciais horizontais, como é o caso do condomínio residencial de casas Aldebaran em Maceió-AL. No entanto, esta não é a característica dominante. A tendência das famílias de alta renda ocuparem terrenos mais afastados não foi percebida. Há concentração destas famílias nos lotes mais centrais e mais próximos a pólos de recreação em edifícios multifamiliares, e apesar da verticalização, estas se congregam em apartamentos com grande área privativa. Dos dados disponíveis no censo, o que melhor representa o tamanho do imóvel é o número de banheiro por domicílios. Verificamos forte aderência da localização das camadas de mais alta renda com o maior número de banheiros por residência e, por dedução, com maior área privativa.

No entanto, Segundo Villaça (1998), ao contrário do Rio de Janeiro e de Santos, as metrópoles nordestinas não desenvolveram rapidamente o setor de concentração da alta renda ao longo da orla oceânica. Segundo o autor, apenas a partir da década de 1970 que os setores oceânicos começaram a se desenvolver em Recife e Fortaleza. Em Aracaju há uma recente tendência de ocupação da orla marítima pelas camadas de alta renda, caracterizada pelos recentes lançamentos de empreendimentos voltados a esse público na região.

---

<sup>37</sup> Nos referimos ao preço da residência, menores preços unitários acarretarão em maior quantidade de atributos (área, qualidade de acabamento) para um mesmo valor “possível” de ser pago.

### 4.3.1 Recife

A Figura 7 mostra a concentração da camada de alta renda em torno de dois pólos de influência da cidade de Recife. Na zona sul, a praia de Boa Viagem e, conseqüentemente, o bairro de Boa Viagem; e ao norte, o parque da Jaqueira, com influência sobre os bairros da Jaqueira, Tamarineira, Graças, Parnamirim, Aflitos, Casa Forte e Espinheiros (DANTAS et al, 2007). A figura deixa claro que o centro histórico da cidade não representa o pólo de maior influência da cidade, em termos da população de maior poder aquisitivo. Villaça (1998) ressalta a importância do vale do Rio Capibaribe no desenvolvimento de Recife, pois para o autor esse vale combinava elementos de acessibilidade ao centro com um atraente elemento do sítio natural. O rio citado foi uma importante via de transporte, local de intensa atividade de lazer e de tratamento de doenças e fonte de abastecimento de água. Segundo Villaça (1998), o vale do Capibaribe manteve-se até a década de 1960 como a única área de grande concentração das camadas de alta renda de Recife. A partir de então, a região sul, no sentido da praia de Boa Viagem, passa a ser ocupada e disputar as preferências das camadas de mais alta renda. A Figura 8, quando comparada com a Figura 7, mostra claramente que o maior número de banheiros, e, por extrapolação, a área de moradia, estão relacionados a maiores rendas.

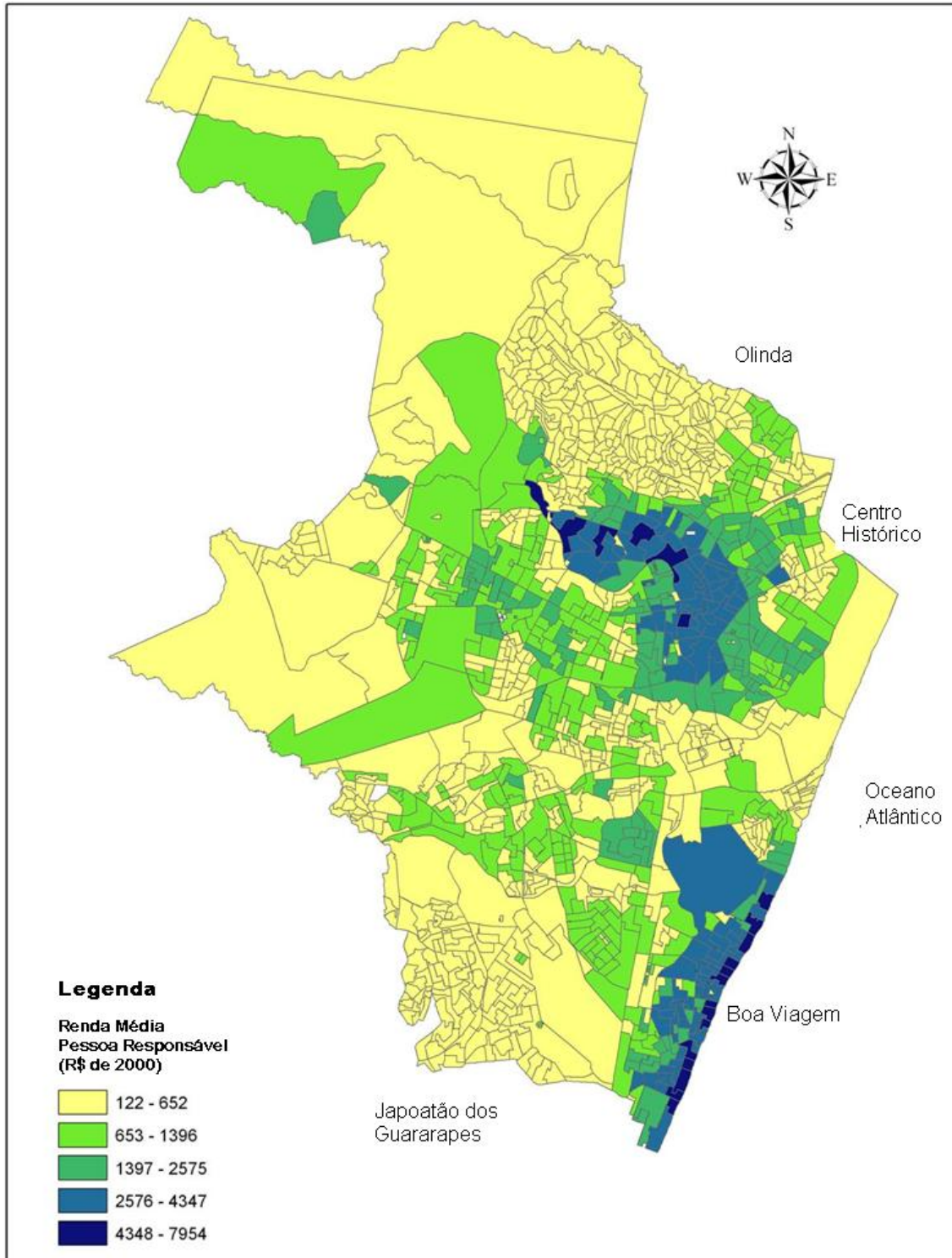


Figura 7 - Renda média da pessoa responsável pela família por setor censitário em Recife - PE

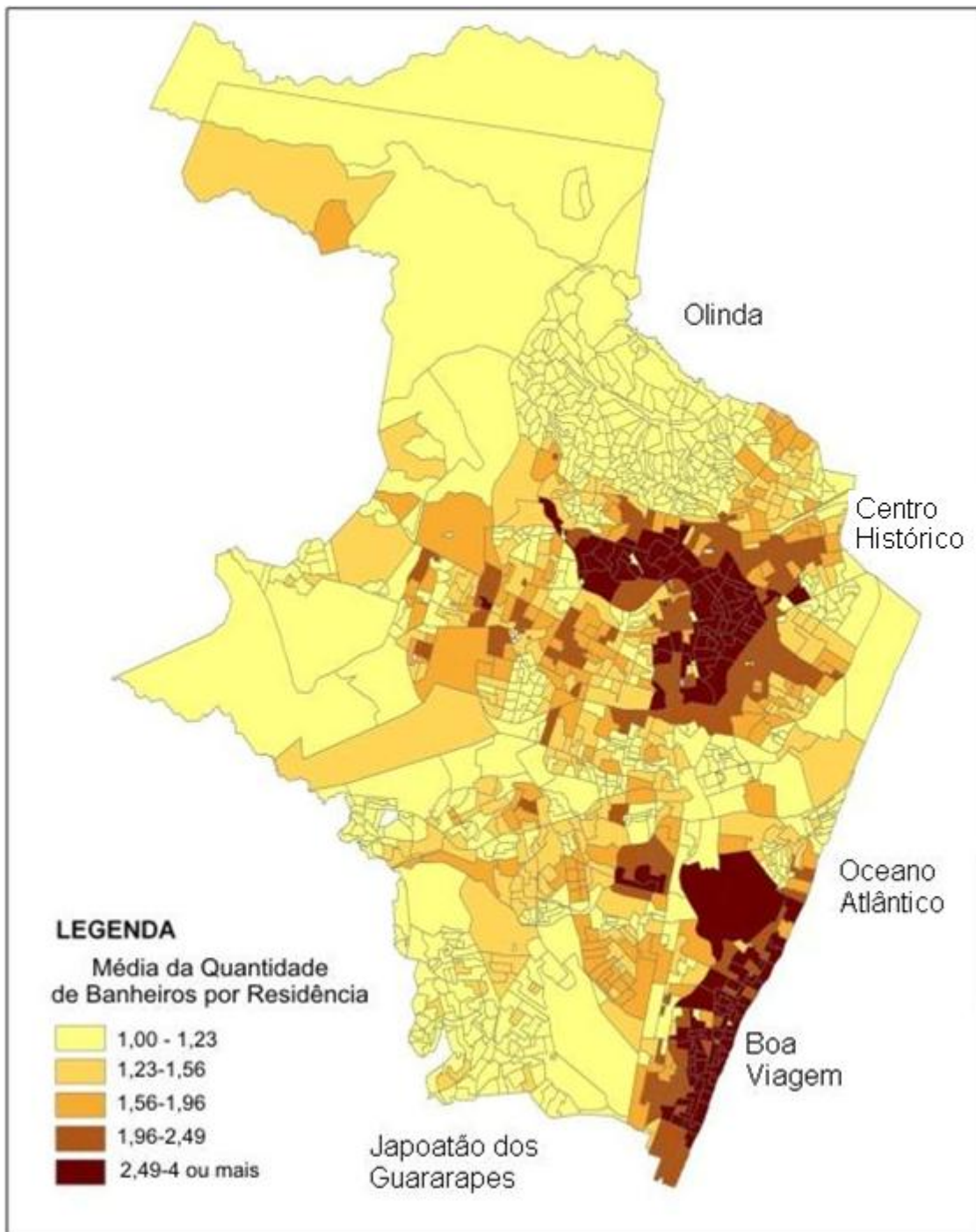


Figura 8- Média da Quantidade de Banheiros por residência por setor censitário em Recife-PE  
FONTE: AUTOR SOBRE DADOS DO CENSO 2000.

### 4.3.2 Aracaju

Em 1885 Aracaju passa à condição de capital da província de Sergipe. O crescimento da cidade foi-se dando nas áreas próximas ao centro, enquanto os vazios no interior da malha urbana correspondiam a terrenos de mangue e alagados (DANTAS, 1992). A localização do centro da cidade ocorreu em função da localização do porto.

Segundo Vilar (2000), o período de 1930 a 1964 é de forte crescimento na cidade. A crise no setor agro-exportador, em função da concorrência com o centro sul e da industrialização paulista, abre caminho para o domínio do gado na economia do estado, e essa atividade contribui para a concentração de terra e o conseqüente êxodo rural. A crise também reflete na decadência do Porto de Aracaju, pois as transformações do sistema de transportes do início do século XX tornam o porto obsoleto. Além disso, de acordo com Dantas (1992), nas áreas centrais, as mais antigas da cidade, a exigüidade das dimensões dos terrenos (terrenos estreitos 8 a 10 m de frente) acarretava em dificuldade para a construção de edifícios, pois levaria à aglutinação de mais de um lote de proprietários diferentes. Neste período os Bairros São José e 13 de Julho se convertem nas áreas mais elegantes e caras da cidade, mais ao sul a construção do aeroporto Santa Maria acentua a ocupação da praia de Atalaia, e as novas avenidas criam condições para a criação de novos bairros como o Grageru e Farolândia.

A verticalização de empreendimentos residenciais passa a ocorrer em terrenos mais ao sul da cidade. O código de obras e urbanismo proibia a construção de edificações com mais de quatro pavimentos na área próxima ao Aeroporto Santa Maria (Cone aéreo) e no raio de atuação do farol. Este até 1990 se localizou na Atalaia Velha, o que impedia a construção de edifícios na região. Apesar da transferência deste, o código de obras demorou a ser atualizado, sendo que apenas recentemente foi liberada a construção de edifícios na região da praia de Atalaia, nas áreas mais distantes do cone aéreo. Além disso, no final da década de 1980 foi criado o bairro Coroa do Meio, uma região de mangues e próxima ao mar, desenvolvido com o intuito de abrigar as camadas de mais alta renda de Aracaju e de ser um bairro modelo com ruas e avenidas largas, com a implantação de um Shopping Center na região, o Shopping Riomar. No entanto, o

avanço das águas do mar sobre os lotes forçou a construção de um muro de contenção, assim a constante percepção de ameaça de alagamento explica o número de terrenos vazios e a heterogeneidade da região. Casas de alto luxo, construídas antes da ameaça de invasão do mar, ao lado de conjuntos residenciais para as camadas mais populares e invasões.

A região da treze de julho está às margens do Rio Sergipe que “substituiu” o mar como atrativo natural, inclusive como área de banho. A região do Rio Sergipe, no bairro 13 de Julho, era popularmente chamada de Praia 13 de Julho. Atualmente, mesmo com Rio Sergipe impróprio para banho, a região apresenta diversas belezas naturais e uma ampla orla fluvial na qual as pessoas realizam caminhadas e praticam atividades esportivas. Com a recente permissão para a construção de edifícios na região da Atalaia, o número de lançamentos cresceu bastante. Já foi construído o primeiro edifício residencial nas proximidades da praia de Aruana, relativamente distante para os padrões da cidade, e um grande número de condomínios fechados unifamiliares na região. Provavelmente nos resultados do censo 2010 teremos uma maior concentração de camadas de alta renda nas proximidades da praia do que a apresentada no censo 2000.

De qualquer maneira, as figuras abaixo mostram claramente a forte aderência da camada de mais alta renda à proximidade a polos de recreação. Estas se localizam predominantemente nas proximidades da Praia de Atalaia, Rio Sergipe e Parque da Sementeira.

Assim como em Recife, a Figura 10, quando comparada com a Figura 9, mostra claramente que o maior número de banheiros, e por extrapolação a área de moradia, está relacionado a maiores rendas. Tal fato se repete nas outras cidades analisadas.

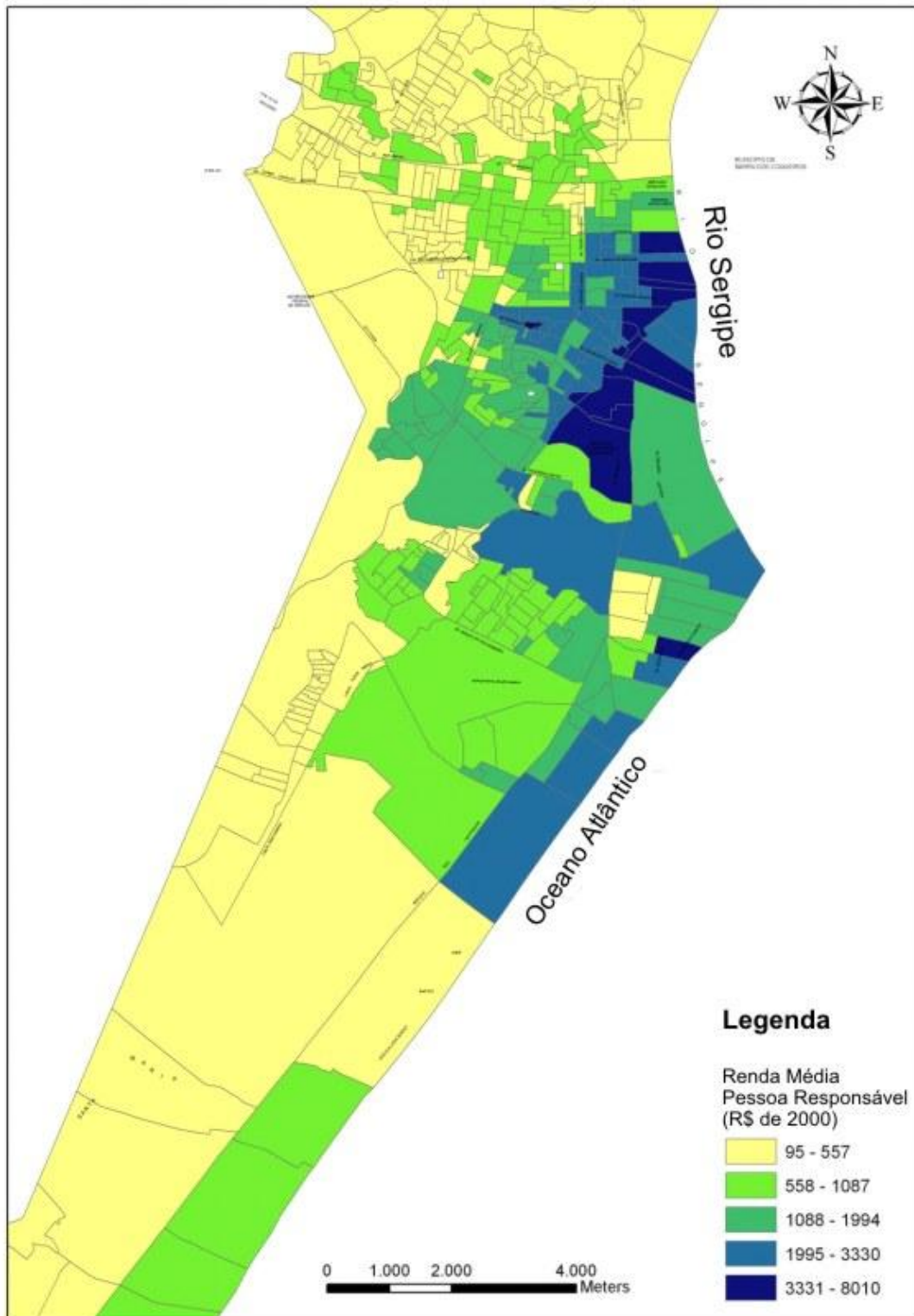
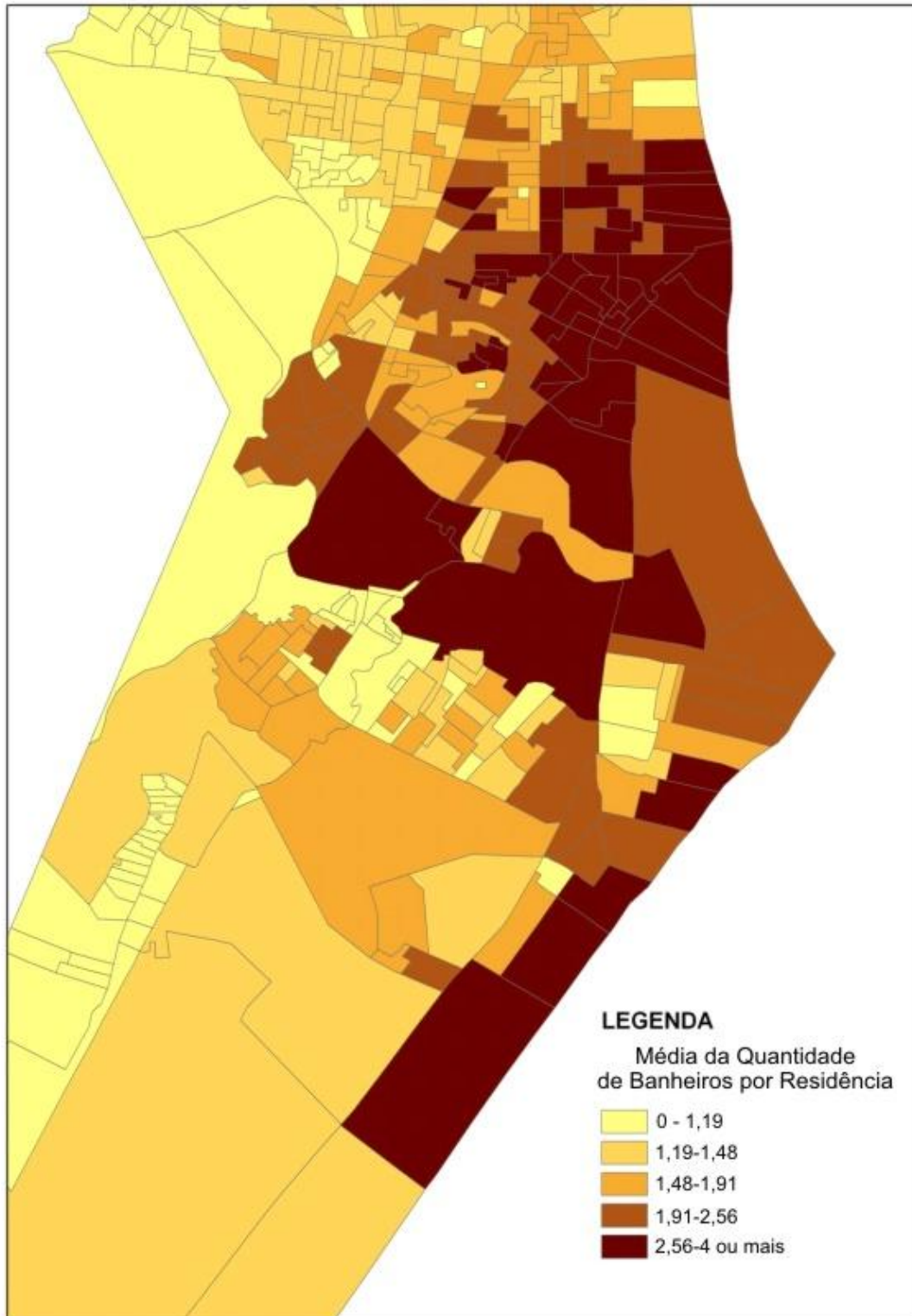
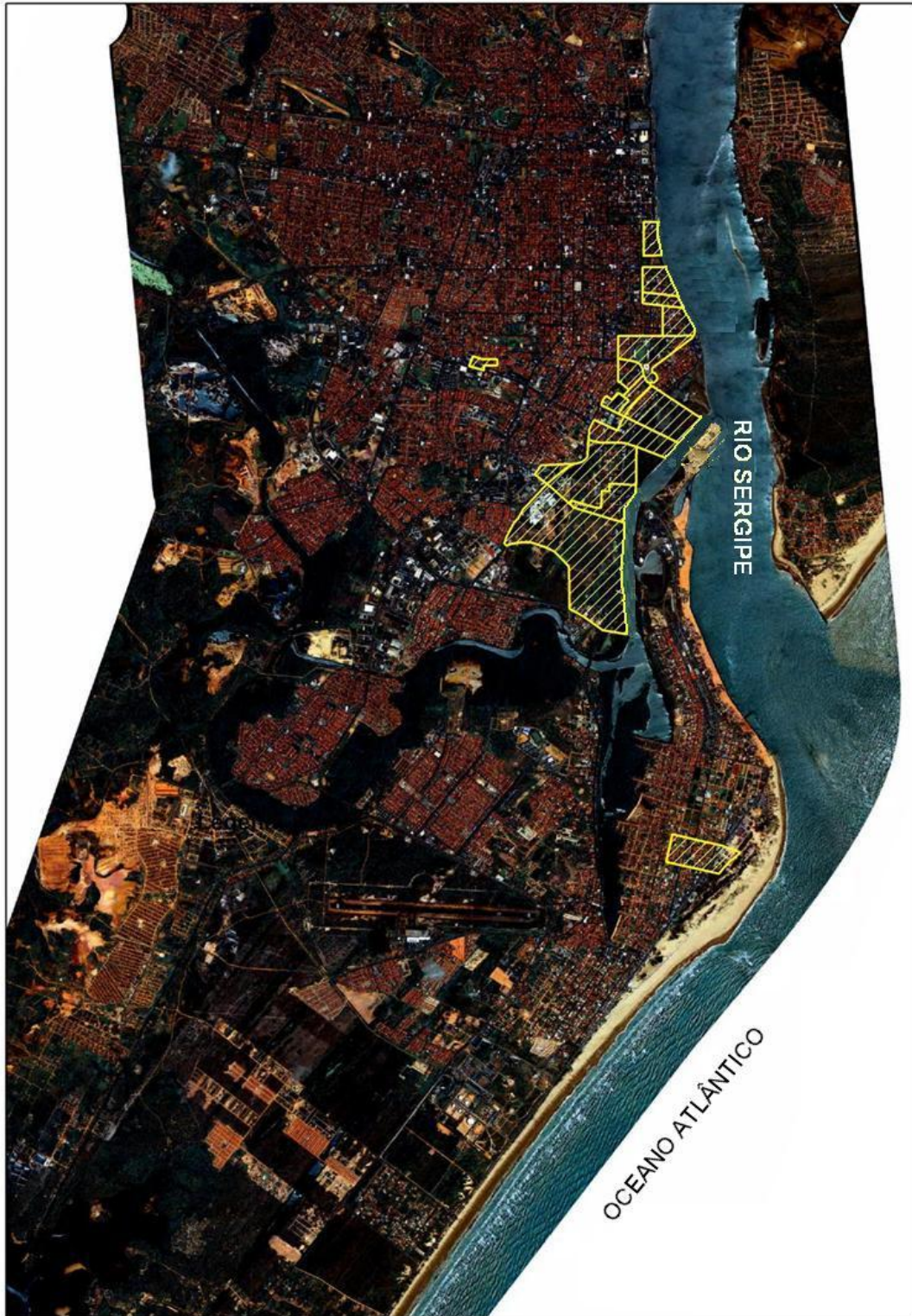


Figura 9 - Renda média da pessoa responsável pela família por setor censitário em Aracaju-SE.  
FONTE: AUTOR SOBRE DADOS DO CENSO 2000.



**Figura 10 - Média da Quantidade de Banheiros por residência por setor censitário em Aracaju-SE**  
**FONTE: AUTOR SOBRE DADOS DO CENSO 2000.**



**Figura 11 - Localização das camadas de mais alta renda sobre imagem satélite de Aracaju-SE.  
FONTE: AUTOR SOBRE DADOS DO CENSO 2000 e IMAGEM FORNECIDA PELA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU.**

### 4.3.3 Salvador

De acordo com Villaça (1998), no final da década de 1980, a orla de Salvador recebeu grandes obras de paisagismo e urbanização, e o sistema viário ao longo das praias foi significativamente melhorado. “*No entanto na década de 1960, o acesso era precário, mas as burguesias soteropolitanas já haviam se apropriado da orla*” (VILLAÇA, 1998, pg 110). Atualmente a ocupação das orlas pelas camadas de alta renda segue, aproximadamente, uma seqüência física através de Ondina, Rio Vermelho, Amaralina, Pituba, Piatã (ver Figura 12), embora não fosse a camada dominante.

A região com a presença de camada de alta renda ao norte é o loteamento Patamares. Nele estão escolas voltadas para este público como a Panamericana (escola bilíngüe). Esse loteamento, apesar da relativa proximidade, não ocupa a orla marítima. Esta é ocupada por camadas populares. Em Salvador a população de alta renda busca regiões altas e com vista para o mar, como é o caso de Morro do Gato, Corredor da Vitória, Garcia. Ou mesmo sem vista para o mar como Itaigara, Horto e Cidade Jardim. No entanto isto não quer dizer que os terrenos à beira mar não são valorizados, uma vez que há concentração de alta renda nas praias da Barra, Ondina, regiões conurbadas à cidade como Villas do Atlântico (em Lauro de Freitas).

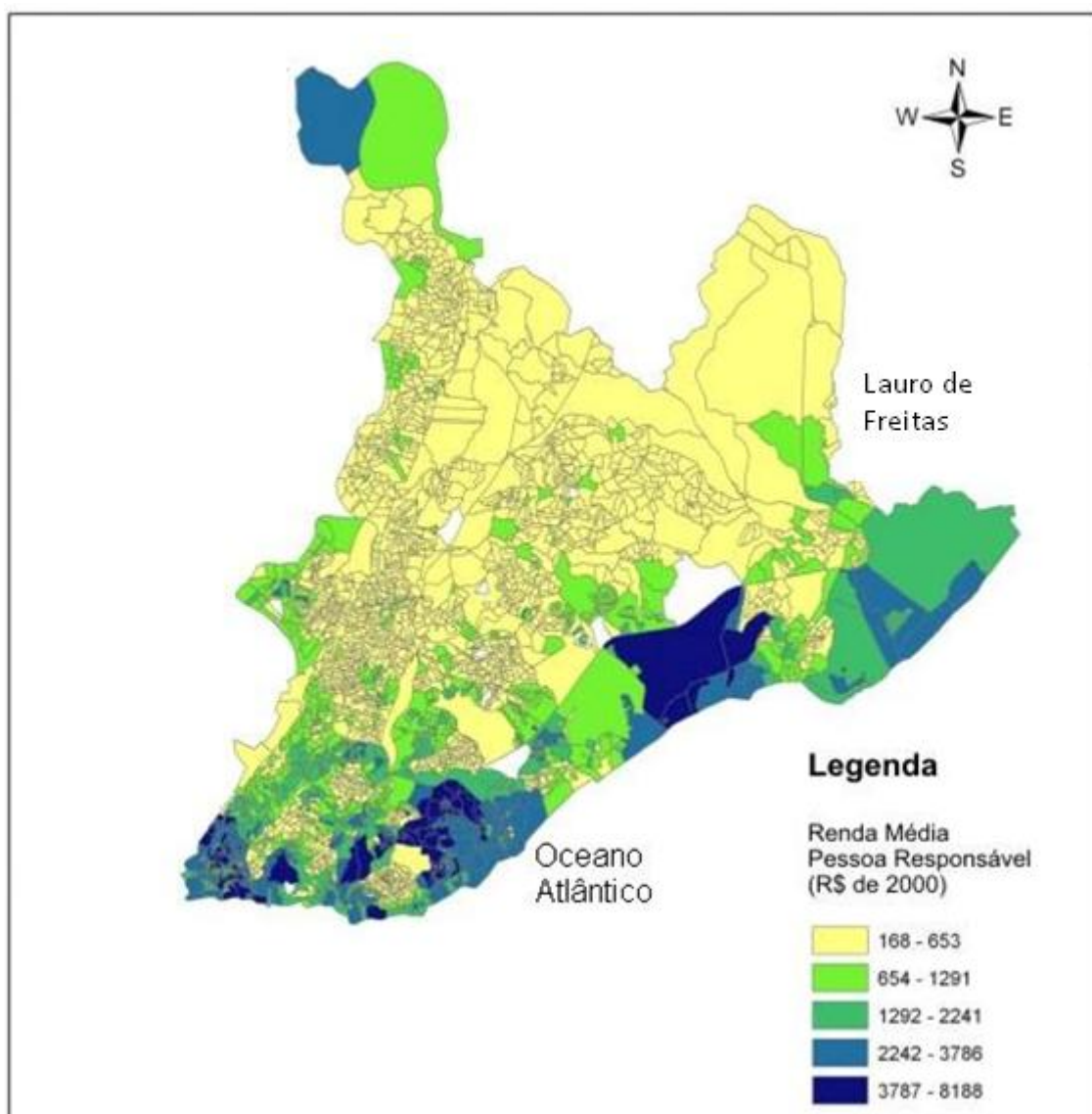


Figura 12 Renda média da pessoa responsável pela família por setor censitário em Salvador-BA  
FONTE: AUTOR SOBRE DADOS DO CENSO 2000.

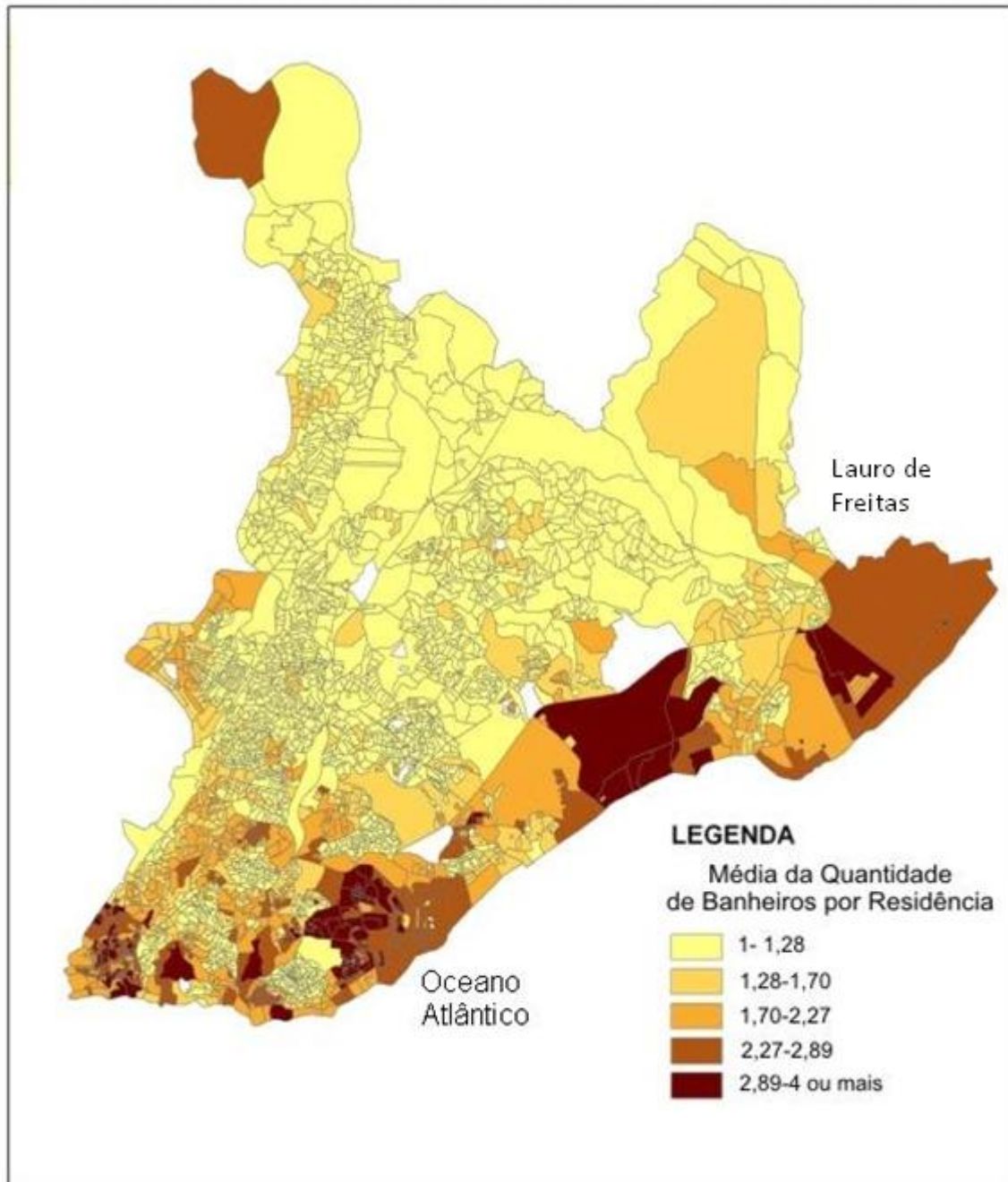


Figura 13 - Média da Quantidade de Banheiros por residência por setor censitário em Salvador-BA  
FONTE: AUTOR SOBRE DADOS DO CENSO 2000.

## 5 O MODELO

Uma vasta literatura tem sido proposta para a descrição e explicação da evolução da estrutura espacial e urbana com foco nos indivíduos e interações entre eles que influenciam a estrutura espacial. Uma ferramenta comum é através do desenvolvimento de modelos, que são realizáveis graças a simplificações e abstrações das complexas relações do mundo real até o ponto onde são entendidas e analiticamente tratáveis (BRIASSOULIS, 2000).

O modelo desenvolvido nesta dissertação tem o intuito de discutir a influência da proximidade ao local de recreação na estrutura de preços e distribuição espacial das diversas tipologias de família na cidade. Para isto foi analisada a restrição de tempo e orçamentária de uma família, além de sua influência no preço da moradia nas diversas localizações.

### 5.1 Desenvolvimento do modelo

Considere uma família com dois indivíduos economicamente ativos denominados, por conveniência, homem e mulher. A decisão da localização residencial será função das preferências, rendas e amenidades disponíveis a cada indivíduo da família. Será considerada no modelo a utilidade da família, que será função do tempo de recreação/lazer fora da residência do homem e da mulher ( $L_h$  e  $L_m$ ), dos recursos financeiros restantes para outros bens e serviços ( $Z$ ) e do tamanho da residência ( $M$ ). A função de utilidade utilizada é do tipo Cobb-Douglas<sup>38</sup>, logo:

---

<sup>38</sup> A utilidade total tende a aumentar quanto maior a quantidade consumida do bem ou serviço. Entretanto, a utilidade marginal, que é a satisfação adicional obtida pelo consumo de mais uma unidade do bem, é decrescente, uma vez que o consumidor vai se saturando desse bem, quanto mais o consome. A função de utilidade de Cobb-Douglas incorpora este conceito.

**Equação 2**

$$U = Z^\alpha \cdot L_h^\beta \cdot L_m^\gamma \cdot M^\delta$$

Sendo que<sup>39</sup>:  $\alpha + \beta + \gamma + \delta = 1$

Por definição, níveis de utilidade superiores são preferidos, logo os indivíduos buscarão maximizar suas utilidades sujeitos às restrições impostas de tempo e de orçamento.

O tempo de cada indivíduo é dividido entre tempo de trabalho ( $T$ ); tempo de recreação/lazer fora da residência ( $L$ ); o tempo de deslocamento ao trabalho ( $DT$ ); o tempo de deslocamento ao lazer ( $DL$ ); o tempo restante, destinado a outras atividades como o descanso ( $O$ ). Logo o tempo total ( $TT_h$ ) do homem será:

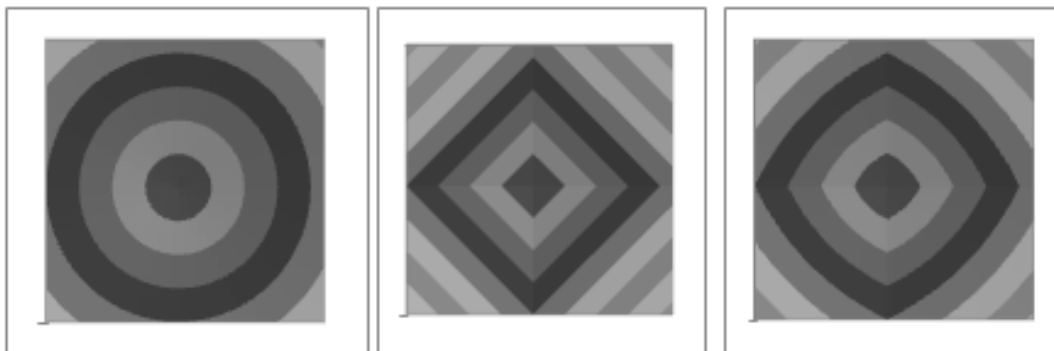
**Equação 3**

$$TT_h = T_h + L_h + DT_h + DL_h + O_h$$

O tempo total da mulher será:

**Equação 4**

$$TT_m = T_m + L_m + DT_m + DL_m + O_m$$



**Figura 14 – Comparação de distância ao centro, diversas hipóteses**

A figura acima representa a diferença de tratamento que o custo de transporte é dado nos modelos. A primeira figura é a resultante dos modelos de cidade monocêntricas que consideram que as linhas de transporte convergem no centro e que a partir de qualquer

<sup>39</sup> Vale notar que os argumentos LH, LM, M representam bens compostos que incluem o consumo não apenas dos bens em si, mas também de sua “localização”. Assim, o que se percebe a partir da otimização da função utilidade são funções de demanda que não geram participação orçamentária constante para os bens individualmente, e sim para bens compostos.

ponto se chega ao mesmo através de uma reta que liga este ponto ao centro (círculos concêntricos). A segunda é a resultante caso considere que o deslocamento se dá através da estrutura de ruas da cidade e que estas estão em formato ortogonal (formato de tabuleiro de xadrez). A terceira representa o deslocamento resultante caso considere que o deslocamento se dá num misto entre deslocamentos ortogonais e radiais, tal figura foi gerada tomando para cada ponto a média da distância ao centro pelos dois métodos anteriores, este foi o método utilizado no desenvolvimento do modelo proposto neste trabalho.

O tempo de deslocamento ao lazer do indivíduo será função do número de viagens ao local de lazer por unidade de tempo de recreação e do tempo de deslocamento ao local de recreação. Sendo que o tempo de deslocamento ao local de recreação é função da distância entre a residência e o local de recreação ( $n$ ),<sup>40</sup> e da velocidade de deslocamento ao longo das vias da cidade<sup>41</sup>. Assim:

**Equação 5**

$$DL_h = c_2 \cdot \frac{n}{v} \cdot L_h$$

**Equação 6**

$$DL_m = c_2 \cdot \frac{n}{v} \cdot L_m$$

Onde  $c_2$  é uma constante que representa o número de viagens à praia<sup>42</sup> por unidade de tempo de recreação.

O número de viagens ao local de trabalho será considerado constante, logo o tempo de deslocamento ao trabalho será diretamente proporcional à distância efetiva ao local de trabalho ( $dt$ ) sobre a velocidade de deslocamento na cidade ( $v$ )

---

<sup>40</sup> Foi considerada uma cidade com linhas de transporte no formato misto proposto na Figura 14. Assim a distância ao longo das linhas de transporte entre dois pontos se dá pela média entre a soma da distância horizontal com a vertical e a distância linear entre os pontos. Uma vez que foi considerado que a praia é o único local de recreação e que a localização desta é ao longo do eixo horizontal, logo a distância ao longo das linhas de transporte se dá pela distância vertical entre a residência e a praia.

<sup>41</sup> Considerado aqui a velocidade efetiva de deslocamento desde a saída da residência até o destino final.

<sup>42</sup> Por conveniência passaremos a nos referir a esse local de recreação como praia, será assumido que toda fonte de recreação é a praia.

**Equação 7**

$$DT_h = \frac{c_1 \cdot dt_h}{v}$$

**Equação 8**

$$DT_m = \frac{c_1 \cdot dt_m}{v}$$

Onde:  $c_1$  é o número de viagens ao local de trabalho.

A equação de restrição de tempo torna-se:

**Equação 9**

$$TT_h = T_h + L_h + \frac{c_1 \cdot dt_h}{v} + c_2 \cdot \frac{n}{v} \cdot L_h + O_h$$

**Equação 10**

$$TT_m = T_m + L_m + \frac{c_1 \cdot dt_m}{v} + c_2 \cdot \frac{n}{v} \cdot L_m + O_m$$

A decisão do indivíduo consiste em alocar o tempo entre o trabalho e o lazer sendo que, um maior tempo de trabalho proporciona utilidade através de mais recursos financeiros, enquanto um menor tempo de trabalho proporciona utilidade através de um maior tempo disponível para o lazer. Assim, o tempo de trabalho do indivíduo será:

**Equação 11**

$$T_h = TT_h - L_h - \frac{c_1 \cdot dt_h}{v} - c_2 \cdot \frac{n}{v} \cdot L_h - O_h$$

**Equação 12**

$$T_m = TT_m - L_m - \frac{c_1 \cdot dt_m}{v} - c_2 \cdot \frac{n}{v} \cdot L_m - O_m$$

No modelo foi considerado que o total das despesas de uma determinada família não supera o total de receitas. Assim, a renda da família (R) será igual ao somatório dos recursos restantes para outros bens e serviços (Z) multiplicado pelo preço destes recursos (Pz), custos com moradia, custos de deslocamento (CD) e custo de lazer/recreação fora da residência (CL). O custo da moradia é representado pela “quantidade

de moradia<sup>43</sup> (M) multiplicado pelo preço unitário da moradia (PM). A equação de restrição orçamentária será:

**Equação 13**

$$R = Z.Pz + PM.M + CL + CD$$

O total de receitas da família (R) é representado pelo salário (s) de cada indivíduo economicamente ativo multiplicado pelo respectivo tempo trabalhado

**Equação 14**

$$R = s_h \cdot T_h + s_m \cdot T_m$$

O custo do deslocamento é o somatório do custo de deslocamento ao trabalho do homem e da mulher ( $CDT_h$ ,  $CDT_m$ ), além dos respectivos custos de deslocamento ao lazer ( $CDL_h$ ,  $CDL_m$ ).

**Equação 15**

$$CD = CDT_h + CDT_m + CDL_h + CDL_m$$

Além disso, o custo de transporte será função do tempo de deslocamento. Estes custos refletem o custo do tempo gasto para o deslocamento ao trabalho ou lazer<sup>44</sup>, e será, nesta análise, função do salário (s). Assim:

**Equação 16**

$$CDT_h = DT_h \cdot s_h$$

**Equação 17**

$$CDT_m = DT_m \cdot s_m$$

**Equação 18**

$$CDL_h = DL_h \cdot \frac{(s_h + s_m)}{2}$$

---

<sup>43</sup> A quantidade de moradia no modelo em questão será representada pelo tamanho do imóvel.

<sup>44</sup> No caso de usuários de transporte coletivo o custo da tarifa é o mesmo para a cidade, sendo este transporte pago pela empresa contratante, no caso de usuários de automóvel o gasto com combustível é proporcional à distância (tempo) percorrida. Para simplificar as contas envolvidas, será considerado no modelo apenas o custo do tempo do deslocamento.

**Equação 19**

$$CDL_m = DL_m \cdot \frac{(s_h + s_m)}{2}$$

O custo de lazer/recreação (CL) é o somatório dos custos de lazer/recreação do homem e da mulher ( $CL_h$ ,  $CL_m$ ).

**Equação 20**

$$CL = CL_h + CL_m$$

Será admitido que o custo por unidade de tempo de lazer decresce à medida que a residência do indivíduo se aproxima do mar. Esta arbitragem é justificada, pois indivíduos que moram próximos ao mar tendem a freqüentá-lo com maior assiduidade e com menos despesas. Tomemos como exemplo um indivíduo que more próximo ao mar, este pode freqüentar a orla marítima diariamente para a prática de caminhada ou qualquer outra atividade física sem maiores tempos de deslocamento e com mínimos gastos no local, enquanto indivíduos que morem distante possuem um maior custo de deslocamento, tanto o custo do meio de transporte (combustível, depreciação, custo do automóvel, tarifa do transporte público), como o tempo gasto com o deslocamento. Estes últimos, por sua vez, tenderão a aumentar o tempo no local devido ao custo da viagem, o que pode gerar maiores gastos, com restaurantes por exemplo. Colwell et al (2002) consideram que indivíduos que moram distante do mar, tendem a possuir uma segunda residência na praia, logo têm de arcar com as despesas dessa segunda residência. Menor despesa por unidade de tempo de recreação, não necessariamente implica em menor despesa total, uma vez que o tempo de recreação dos que moram próximos à praia tende a ser maior<sup>45</sup>.

O custo por unidade de tempo de recreação será representado por uma função logarítmica, do tempo de deslocamento à praia. A função logarítmica é utilizada para retratar o efeito de que estes custos não aumentam linearmente com a distância e sim são menores nas unidades mais próximas à praia e crescem rapidamente à medida que se aumenta a distância, porém até determinado ponto, onde o custo por unidade de

---

<sup>45</sup> Importante salientar que, ao contrário deste modelo, a praia do modelo de Colwell et al não está inserida na cidade.

tempo de recreação praticamente estabiliza em torno de um valor, ou seja, se fazem necessários grandes incrementos de distância para pequenos incrementos de custo.

**Equação 21**

$$CL_h = L_h \cdot c_4 \cdot (\log n)^{c_5}$$

**Equação 22**

$$CL_m = L_m \cdot c_4 \cdot (\log n)^{c_5}$$

A equação de restrição orçamentária torna-se:

**Equação 23**

$$s_h \cdot T_h + s_m \cdot T_m = PZ \cdot Z + PM \cdot M + L_h \cdot c_4 \cdot (\log n)^{c_5} + L_m \cdot c_4 \cdot (\log n)^{c_5} + c_2 \cdot \frac{n}{v} \cdot L_h \cdot \frac{(s_h + s_m)}{2} + c_2 \cdot \frac{n}{v} \cdot L_m \cdot \frac{(s_h + s_m)}{2} + \frac{c_1}{v} \cdot dt_h \cdot s_h + \frac{c_1}{v} \cdot dt_m \cdot s_m$$

Substituindo o tempo de trabalho pela resultante da equação de restrição de tempo, temos:

**Equação 24**

$$s_h \cdot \left( TT_h - L_h - \frac{c_1 \cdot dt_h}{v} - c_2 \cdot \frac{n}{v} \cdot L_h - O_h \right) + s_m \cdot \left( TT_m - L_m - \frac{c_1 \cdot dt_m}{v} - c_2 \cdot \frac{n}{v} \cdot L_m - O_m \right) = Z \cdot PZ + PM \cdot M + L_h \cdot c_4 \cdot (\log n)^{c_5} + L_m \cdot c_4 \cdot (\log n)^{c_5} + c_2 \cdot \frac{n}{v} \cdot L_h \cdot \frac{(s_h + s_m)}{2} + c_2 \cdot \frac{n}{v} \cdot L_m \cdot \frac{(s_h + s_m)}{2} + \frac{c_1}{v} \cdot dt_h \cdot s_h + \frac{c_1}{v} \cdot dt_m \cdot s_m$$

O problema se resume em maximizar a utilidade da família respeitando as restrições de tempo e de orçamento dos indivíduos. Os pontos que maximizam a equação de utilidade são aqueles cujas derivadas parciais são iguais a zero<sup>46</sup>. Será utilizado o método dos multiplicadores de Lagrange para maximizar a função sujeita a restrições, assim:

---

<sup>46</sup> Um ponto cuja derivada parcial seja zero é um ponto crítico da equação. Para saber se este ponto crítico é de máximo, mínimo ou nenhum dos dois seria necessário derivadas de ordem superior. No caso em questão sabe-se a priori que os pontos críticos maximizam a utilidade uma vez que os valores mínimos são conhecidos (Zero).

**Equação 25**

$$\Phi = U(Z, L_h, L_m, M) - \lambda(P_Z \cdot Z + PM \cdot M + CL + CD - R)$$

Ou seja:

**Equação 26**

$$\begin{aligned} \Phi = & Z^\alpha \cdot L_h^\beta \cdot L_m^\gamma \cdot M^\delta - \lambda \left[ P_Z \cdot Z + PM \cdot M + L_h \cdot c_4 \cdot (\log n)^{c_5} + \right. \\ & L_m \cdot c_4 \cdot (\log n)^{c_5} + c_2 \cdot \frac{n}{v} \cdot L_h \cdot \frac{(s_h + s_m)}{2} + c_2 \cdot \frac{n}{v} \cdot L_m \cdot \frac{(s_h + s_m)}{2} + \frac{c_1}{v} \cdot dt_h \cdot s_h + \\ & \left. \frac{c_1}{v} \cdot dt_m \cdot s_m - s_h \cdot \left( TT_h - L_h - \frac{c_1 \cdot dt_h}{v} - c_2 \cdot \frac{n}{v} \cdot L_h - O_h \right) - s_m \cdot \left( TT_m - \right. \right. \\ & \left. \left. L_m - \frac{c_1 \cdot dt_m}{v} - c_2 \cdot \frac{n}{v} \cdot L_m - O_m \right) \right] \end{aligned}$$

Para simplificar o tratamento matemático:

**Equação 27**

$$A = s_h \cdot \left( 1 + c_2 \cdot \frac{n}{v} \right) + c_2 \cdot \frac{n}{v} \cdot \frac{(s_h + s_m)}{2} + c_4 \cdot (\log n)^{c_5}$$

**Equação 28**

$$B = s_m \cdot \left( 1 + c_2 \cdot \frac{n}{v} \right) + c_2 \cdot \frac{n}{v} \cdot \frac{(s_h + s_m)}{2} + c_4 \cdot (\log n)^{c_5}$$

**Equação 29**

$$\begin{aligned} C = & \left( \frac{c_1}{v} \cdot dt_h \cdot s_h + \frac{c_1}{v} \cdot dt_m \cdot s_m \right) - s_h \cdot \left( TT_h - \frac{c_1 \cdot dt_h}{v} - O_h \right) \\ & - s_m \cdot \left( TT_m - \frac{c_1 \cdot dt_m}{v} - O_m \right) \end{aligned}$$

**Equação 30**

$$\Phi = Z^\alpha \cdot L_h^\beta \cdot L_m^\gamma \cdot M^\delta - \lambda[Z \cdot P_Z + PM \cdot M + L_h \cdot A + L_m \cdot B + C]$$

Onde  $\lambda$  é o Lagrangiano do problema. Assim:

**Equação 31**

$$\frac{\partial \Phi}{\partial Z} = \frac{\alpha \cdot Z^{\alpha-1} \cdot L_h^\beta \cdot L_m^\gamma \cdot M^\delta}{Z} - \lambda \cdot P_Z = 0$$

Temos

$$Z = \frac{\alpha \cdot U}{\lambda \cdot P_Z}$$

**Equação 32**

$$\frac{\partial \phi}{\partial L_h} = \frac{\beta \cdot Z^\alpha \cdot L_h^\beta \cdot L_m^\gamma \cdot M^\delta}{L_h} - \lambda \cdot A = 0$$

Temos:

$$L_h = \frac{\beta \cdot U}{\lambda \cdot A}$$

**Equação 33**

$$\frac{\partial \phi}{\partial L_m} = \frac{\gamma \cdot Z^\alpha \cdot L_h^\beta \cdot L_m^\gamma \cdot M^\delta}{L_m} - \lambda \cdot B = 0$$

Temos:

$$L_m = \frac{\gamma \cdot U}{\lambda \cdot B}$$

**Equação 34**

$$\frac{\partial \phi}{\partial M} = \frac{\delta \cdot Z^\alpha \cdot L_h^\beta \cdot L_m^\gamma \cdot M^\delta}{M} - \lambda \cdot PM = 0$$

Temos:

$$M = \frac{\delta \cdot U}{\lambda \cdot PM}$$

Substituindo as equações acima na equação de utilidade temos:

**Equação 35**

$$U = \left( \frac{\alpha \cdot U}{\lambda \cdot PZ} \right)^\alpha \cdot \left( \frac{\beta \cdot U}{\lambda \cdot A} \right)^\beta \cdot \left( \frac{\gamma \cdot U}{\lambda \cdot B} \right)^\gamma \cdot \left( \frac{\delta \cdot U}{\lambda \cdot PM} \right)^\delta$$

Assim:

**Equação 36**

$$U = \frac{\alpha^\alpha \cdot \beta^\beta \cdot \gamma^\gamma \cdot \delta^\delta \cdot U^{(\alpha+\beta+\gamma+\delta)}}{PZ^\alpha \cdot A^\beta \cdot B^\gamma \cdot PM^\delta \cdot \lambda^{(\alpha+\beta+\gamma+\delta)}}$$

**Equação 37**

$$\lambda = \frac{\alpha^\alpha \cdot \beta^\beta \cdot \gamma^\gamma \cdot \delta^\delta}{PZ^\alpha \cdot A^\beta \cdot B^\gamma \cdot PM^\delta}$$

Na equação de restrição orçamentária, temos:

**Equação 38**

$$Pz \cdot Z + PM \cdot M + L_h \cdot A + L_m \cdot B + C = 0$$

**Equação 39**

$$\frac{\alpha * U}{\lambda \cdot Pz} + \frac{\delta * U}{\lambda \cdot PM} \cdot PM + \frac{\beta * U}{\lambda \cdot A} \cdot A + \frac{\gamma * U}{\lambda \cdot B} \cdot B + C = 0$$

**Equação 40**

$$U = -C \cdot \lambda$$

**Equação 41**

$$U = \frac{\alpha^\alpha \cdot \beta^\beta \cdot \gamma^\gamma \cdot \delta^\delta}{Pz^\alpha \cdot A^\beta \cdot B^\gamma \cdot PM^\delta} \cdot (-C)$$

A Equação 41 define a utilidade de uma determinada localização para uma determinada família dado o preço da moradia naquela localização. Caso todos os indivíduos da mesma cidade possuíssem as mesmas preferências, o mesmo local de trabalho e as mesmas rendas, o preço da moradia nas outras localizações seria aquele que tornasse a utilidade constante em relação à localização da moradia descrita na equação anterior.

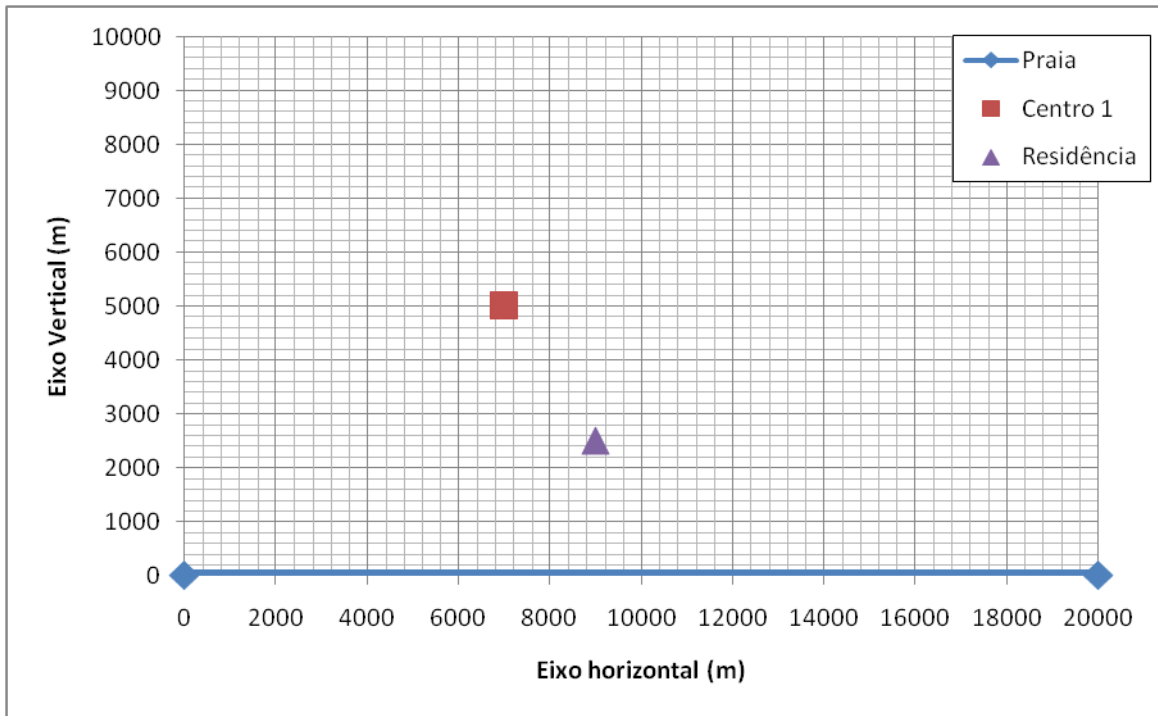
Assim:

**Equação 42**

$$PM = \left[ \frac{\alpha^\alpha \cdot \beta^\beta \cdot \gamma^\gamma \cdot \delta^\delta \cdot (-C)}{Pz^\alpha \cdot A^\beta \cdot B^\gamma \cdot U} \right]^{\frac{1}{\delta}}$$

## 5.2 Caso 01 – Ambos os indivíduos trabalham no mesmo centro

Considere uma cidade dividida em coordenadas cartesianas (x,y), sendo que a praia é representada por uma reta (x=0), e uma família que tanto o homem como a mulher trabalham no mesmo local, aqui denominado Centro 1 que possui coordenadas (x=7000m,y=5000m). A princípio considere uma residência localizada nas coordenadas x=9000m e y=3000m.



**Figura 15 – Caso 01 – Ambos os indivíduos trabalham no mesmo centro**

A malha de transporte da cidade em questão é no formato misto apre formato de “tabuleiro de xadrez”, assim a distância de transporte entre dois pontos se dá pela soma das componentes verticais e horizontais da distância. No exemplo:

**Equação 43**

$$dt_h = dt_m = \frac{(|9000 - 7000| + |3000 - 5000|) + \sqrt{(9000 - 7000)^2 + (3000 - 5000)^2}}{2}$$

$$dt_h = dt_m = 3850 \text{ m}$$

A distância à praia (n) será a componente vertical da localização da residência. No exemplo em questão, o período de tempo analisado será de um dia médio<sup>47</sup>. Logo o tempo total (TT) é de 24 horas. O tempo destinado a outras atividades (O) será admitido como fixo, sendo 11 horas. Assim:

<sup>47</sup> Dia que represente a média dos dias de um período de tempo maior, por exemplo, um ano.

**Equação 44**

$$n = 3000 \text{ m}$$

**Equação 45**

$$TT_h = TT_m = 24 \text{ h}$$

**Equação 46**

$$O_h = O_m = 11 \text{ h}$$

Considera-se que a velocidade de transporte efetiva dentro da cidade é de 30000 m/h (30 Km/h)<sup>48</sup> e que o número de viagens ao local de lazer por unidade de tempo de lazer, representado pela constante  $c_2$  é 1,5<sup>49</sup>.

**Equação 47**

$$DL_h = 1,5 \cdot \frac{3000}{30000} \cdot L_h$$

**Equação 48**

$$DL_m = 1,5 \cdot \frac{3000}{30000} \cdot L_h$$

O número de viagens ao local de trabalho ( $c_1$ ) é constante e no exemplo igual a 2.

**Equação 49**

$$DT_h = DT_m = \frac{2 \times 3850}{30000} = 0,26 \text{ h}$$

No exemplo, o salário do homem é igual ao da mulher.

**Equação 50**

$$s_h = s_m = 17 \text{ R\$/h}$$

Admitiu-se que o custo por unidade de tempo de lazer cresce à medida que se afasta do local de lazer através de uma função logarítmica cujas constantes são  $c_4$  e  $c_5$ . Estas constantes foram calibradas de modo que o custo por unidade de lazer a 500 metros da

---

<sup>48</sup> Considera-se nesta velocidade o tempo parado em semáforos, pequenos congestionamentos e os tempos terminais.

<sup>49</sup>  $c_2=1$  indica que o indivíduo faz 2 viagens entre o local de lazer e a residência (uma de ida e outra de volta) para um período de 2 horas de lazer.

praia fosse próximo a 11 R\$/h e a 10000m da praia fosse aproximadamente 25% maior (em torno de 14 R\$/h). Assim  $c_4=6,1$  e  $c_5=0,6$

**Equação 51**

$$CL_h = L_h \cdot 6,1 \cdot (\log 3000)^{0,6}$$

**Equação 52**

$$CL_m = L_m \cdot 6,1 \cdot (\log 3000)^{0,6}$$

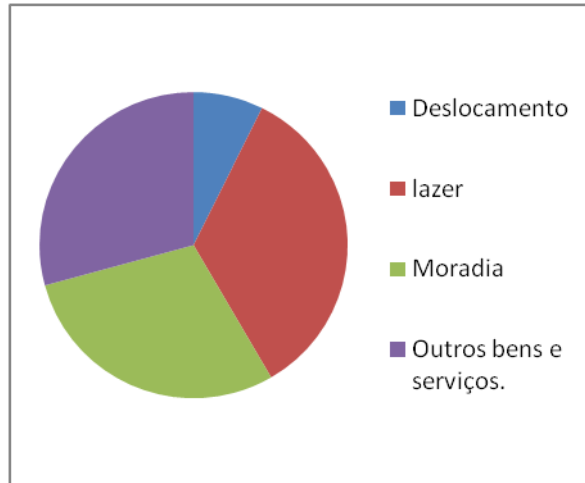
Definidos os parâmetros do exemplo, os valores de  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$  foram ajustados de modo que, no exemplo, os gastos com moradia fossem em torno de 30% da renda e que o tempo de trabalho fosse em torno de 8 horas. Assim:

$$\begin{aligned}\alpha &= 0,20 \\ \beta &= 0,30 \\ \gamma &= 0,30 \\ \delta &= 0,20\end{aligned}$$

Define-se uma utilidade constante. Arbitrada de modo que, com os parâmetros acima, o preço de uma moradia fosse em torno de 1,15 R\$/h/m<sup>2</sup>. Tomamos, por simplificação,  $P_z=1$ . Temos

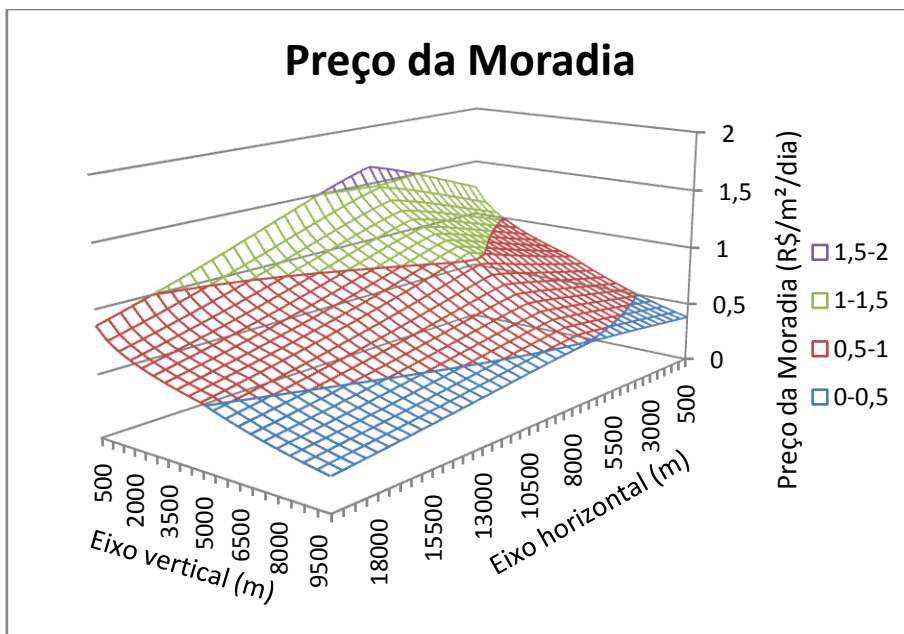
$$\begin{aligned}Z &= 84,91 \text{ R\$} \\ L_h &= 3,91 \text{ horas} \\ L_m &= 3,91 \text{ horas} \\ M &= 84,91 \text{ m}^2 \\ PM &= 1,16 \text{ R\$/h/m}^2 \\ Th &= 8,50 \text{ horas} \\ Tm &= 8,50 \text{ horas}\end{aligned}$$

Na atual localização da residência, a renda da família estaria dividida da seguinte maneira:

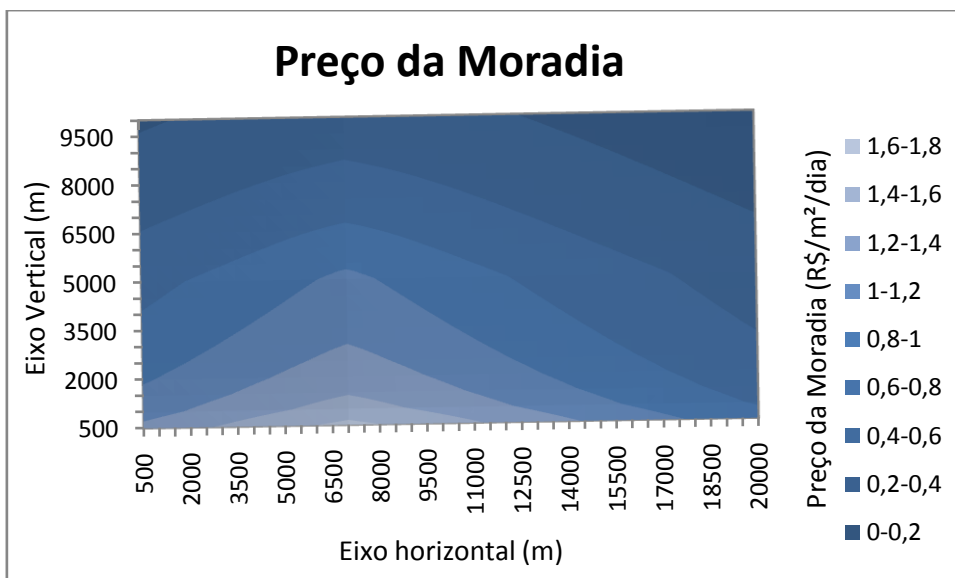


**Figura 16 - Distribuição da renda familiar.**

O preço da moradia decresce à medida que se afasta do centro e da praia (Figura 17). O limite urbano da cidade será aquele no qual o preço do  $m^2$  de moradia seja baixo o suficiente de modo a inviabilizar a construção de novas moradias. A partir dessa premissa, a forma da cidade litorânea tende a seguir a direção do mar. Em artigo anterior à elaboração deste modelo (CÔRTEZ e MONETTI, 2006), já haviam constatado empiricamente que pelo menos na cidade de Recife a forma da cidade é mais próxima a um triângulo do que um arco de círculo como sugerem os modelos clássicos.

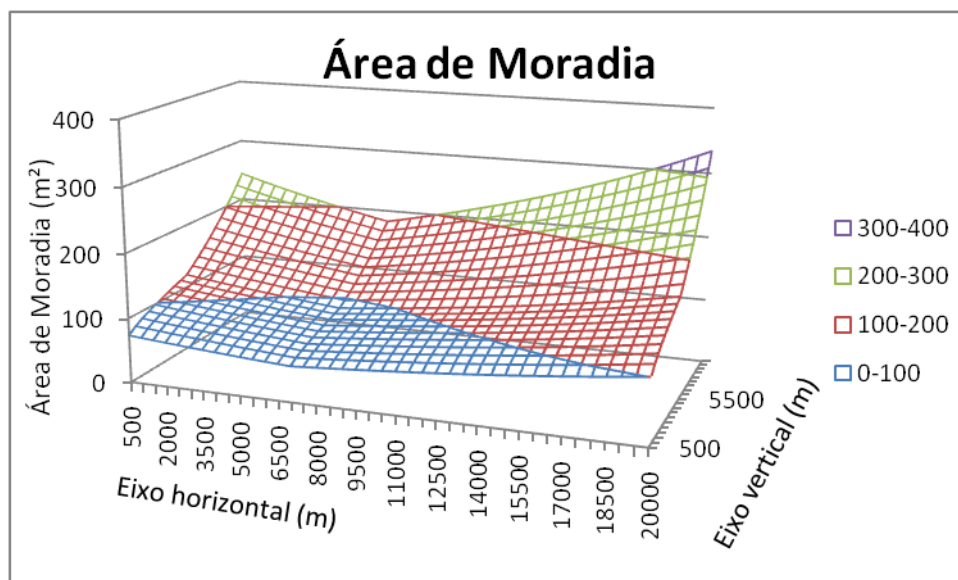


**Figura 17. - Preço da moradia**



**Figura 18 - Preço da moradia (forma da cidade).**

Devido às restrições orçamentárias, o indivíduo escolhe entre regiões com melhor acesso, no entanto com maior preço de moradia e a conseqüente menor quantidade de moradia, e regiões mais distantes, com menor preço de moradia e conseqüentemente maiores quantidades de moradia.



**Figura 19 - Área de moradia**

Em compensação ao menor preço (maior área) de moradia, o peso (%) no orçamento dos custos de deslocamento cresce à medida que se afasta do centro, e à medida que se afasta da praia.

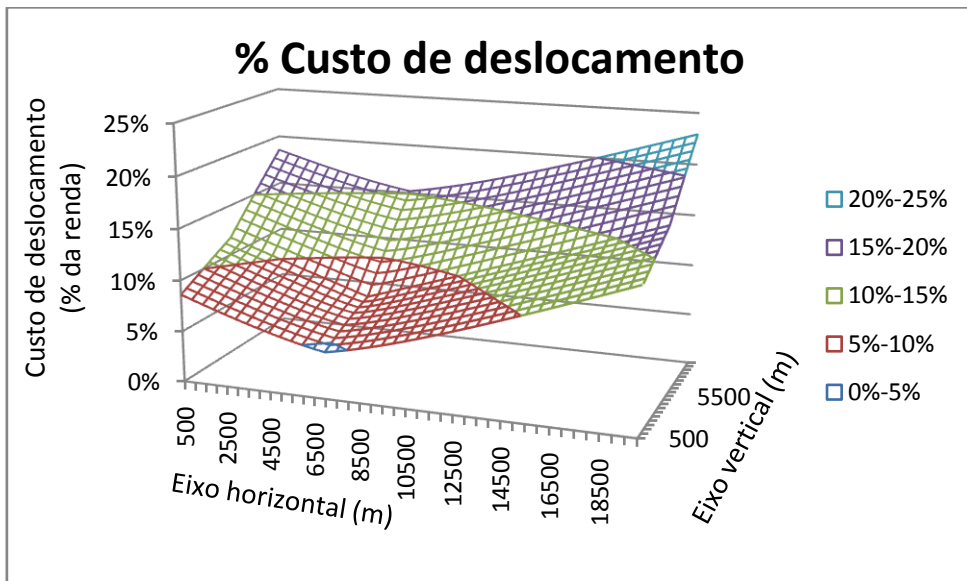


Figura 20 - Peso no orçamento do custo de deslocamento

Como era esperado, o tempo de recreação dos indivíduos tende a ser superior para os que moram próximo ao mar (Figura 21).

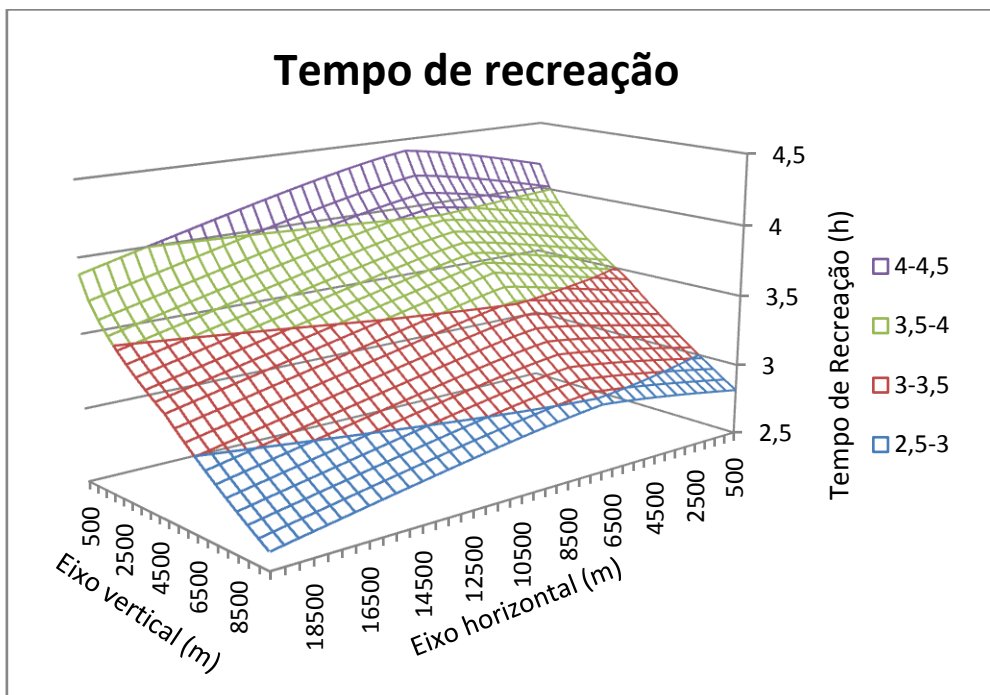


Figura 21 - Tempo de recreação

### 5.3 Caso 02 – Indivíduos trabalham em centros diferentes

Considere a mesma família apresentada no caso 1 com as mesmas características e preferências, a única variável diferente do caso anterior é que o homem trabalha em local diferente da mulher. No exemplo, o homem trabalha no centro 1 e a mulher no centro 2 com coordenadas  $(x=15000m, y=5000m)$ .

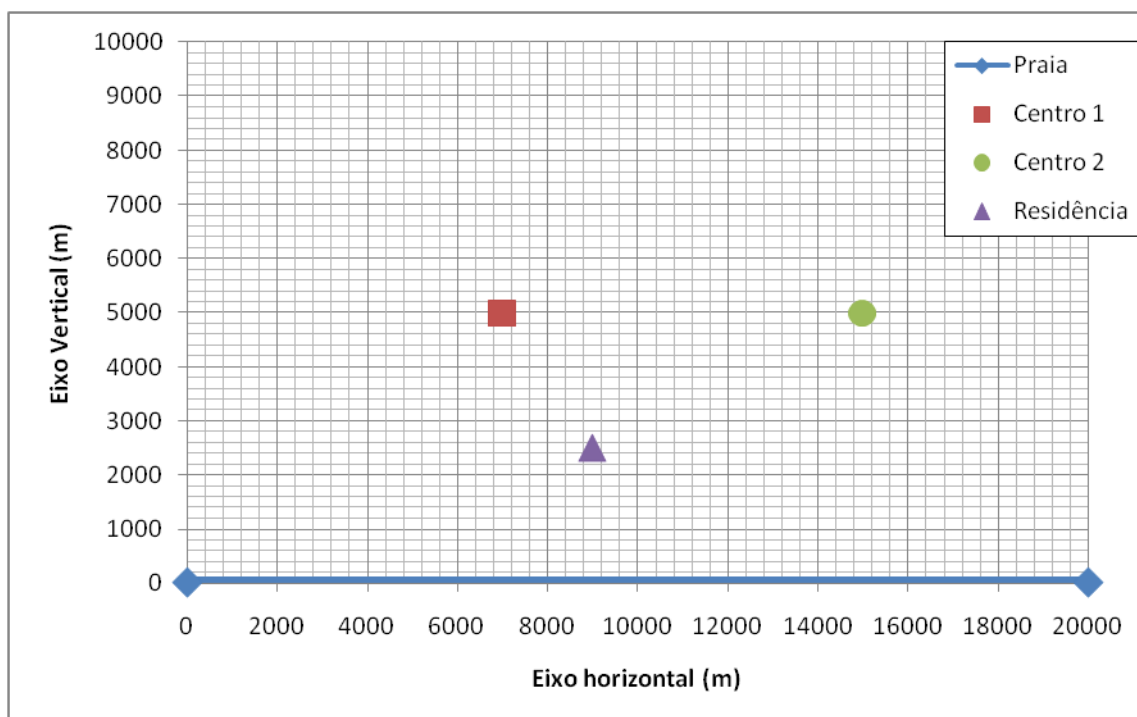
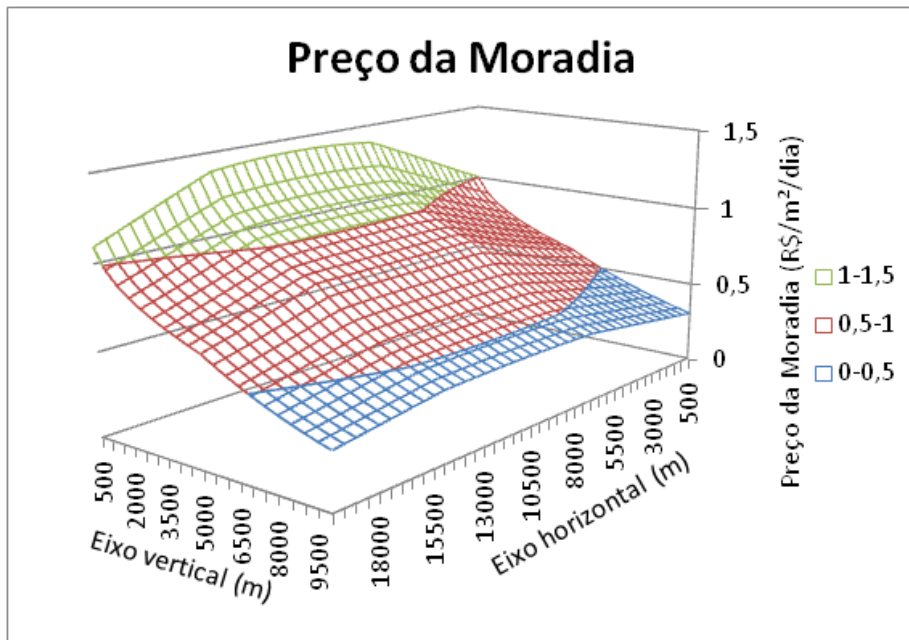
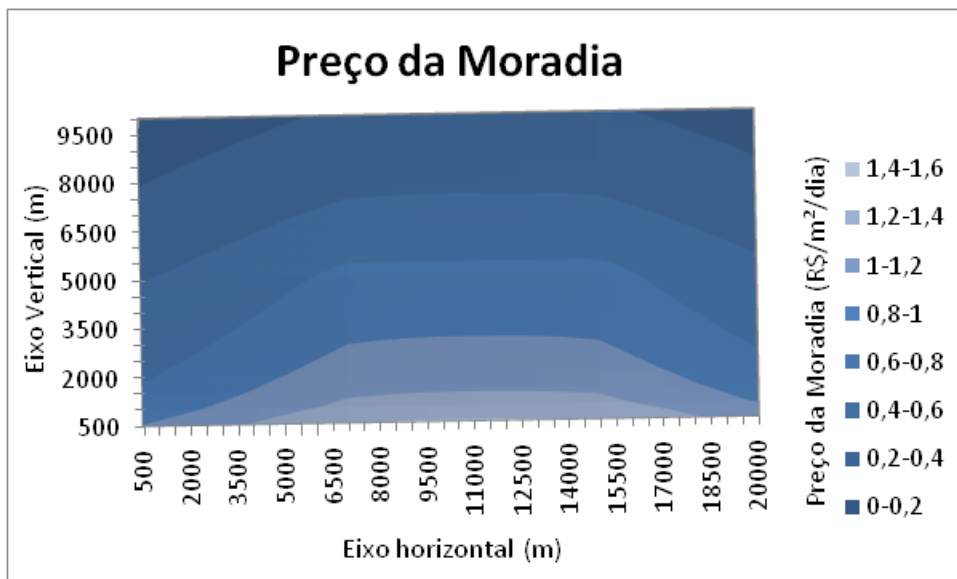


Figura 22 - Caso 2 – Indivíduos trabalham em centros diferentes.

No caso em questão, como os indivíduos possuem o mesmo salário, os indivíduos são indiferentes à localização entre os dois centros, assim o gradiente de preços inicia a partir dos dois centros.

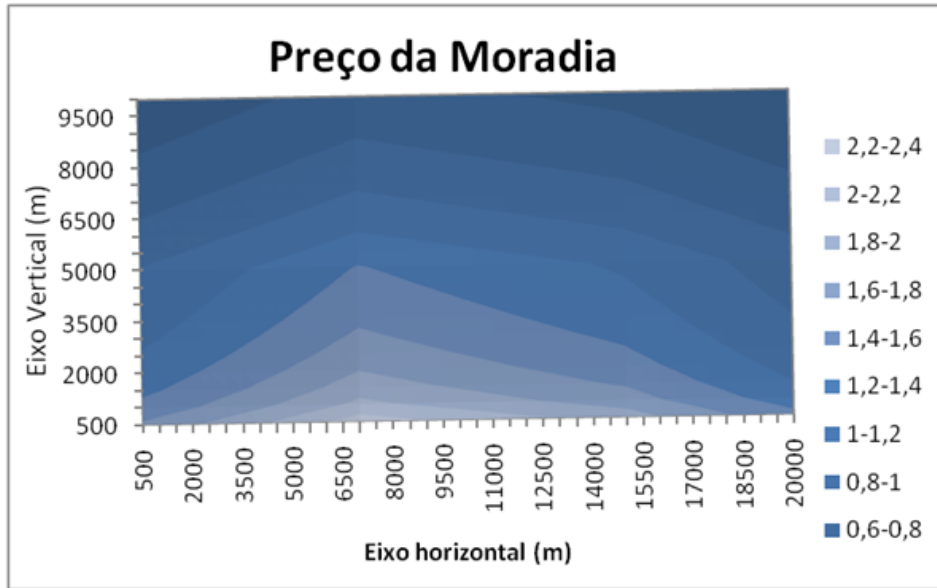


**Figura 23 - Preço da Moradia**



**Figura 24 - Preço da Moradia**

No caso dos indivíduos terem diferentes salários, haverá um gradiente de preço da moradia entre os locais de trabalho e a partir destes um gradiente mais íngreme. No exemplo foi modificado o salário do homem para 25 R\$/h e o da mulher para 9 R\$/h. Assim:



**Figura 25 - Gradiente de preços considerando diferentes salários entre homem e mulher.**

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo apresenta resultados compatíveis às análises das cidades litorâneas estudadas, nas quais as regiões mais valorizadas estão localizadas nas proximidades da praia e de outros locais de recreação. No entanto, o modelo não discute um aspecto importante na formação dos preços em cidades litorâneas que é a presença, ou não, de vista para o mar. Assim, nas cidades reais, os terrenos de fronteira com a orla marítima<sup>50</sup> podem obter valorização ainda maior do que a obtida pelas forças discutidas no modelo. Terrenos altos com vista para o mar, apesar do difícil acesso, são valorizados<sup>51</sup>.

O modelo incorpora conceitos presentes em diversos outros modelos em uma mesma modelagem, o que o prepara para explicar relações entre diversos fatores, além dos analisados no texto e sua influência no comportamento de moradia dos indivíduos e sua “Bid Rent”. Dentre as possibilidades de análise presentes no modelo estão:

- demanda por recreação – a disponibilidade de tempo e dinheiro destinado à recreação resultante do modelo pode ser utilizado para explicar a demanda por serviços relacionados à mesma;
- limite urbano da cidade – a região na qual o valor que as famílias aceitariam pagar por unidade de área de residência iguala o custo de construção, delimita a área urbana da cidade; o acréscimo ao modelo do confronto entre oferta e demanda enriqueceria esta análise;
- localização residencial, renda, tamanho da residência – estes fatores podem ser explicados através da discussão, no modelo, da disputa por localizações entre os indivíduos;
- múltiplos centros de empregos – a distância a dois centros de empregos e serviços é abordada no modelo, o debate da disputa por localizações entre indivíduos pode, também, discutir o efeito da presença de diversos pólos de empregos e empregos dispersos;

---

<sup>50</sup> A avenida Boa Viagem em Recife, Av. Beira Mar em Aracaju, A praia de Copacabana no Rio de Janeiro são exemplos. Lembrar que a Av. Beira Mar em Aracaju na realidade beira o Rio Sergipe.

<sup>51</sup> Salvador possui diversos exemplos desta característica.

- múltiplos locais de recreação – uma simplificação utilizada no modelo foi que o indivíduo possuía apenas um local rotineiro de recreação e que todas as atividades de recreação seriam realizadas neste local; o relaxamento desta restrição explicaria o impacto da presença de múltiplos locais de recreação;
- múltiplos trabalhadores na família – a presença de dois trabalhadores por família é abordada no modelo; a disputa por localizações entre famílias com um ou dois trabalhadores pode ser tratada no modelo;

## 6.1 Sugestões para futuras pesquisas

O modelo desenvolvido explica diversos aspectos da localização residencial. O autor espera que este sirva de base para diversos trabalhos, evoluções do modelo, ou mesmo para a criação de novos modelos com base nos conceitos utilizados. Algumas sugestões de pesquisas e trabalhos são apresentadas.

### 6.1.1 Utilização empírica do modelo

Uma pesquisa que merece ser analisada é a utilização do modelo, ou dos conceitos desenvolvidos juntamente com o modelo, para explicar o comportamento de moradores de cidades reais. O modelo desenvolvido não tem a intenção de se adequar a uma cidade específica, logo, características culturais, a história da cidade, e outras variáveis não consideradas podem influenciar de modo relevante as forças descritas no modelo, de modo que este é válido para uma cidade ideal.

Uma sugestão de trabalho empírico utilizando o modelo é calibrar os coeficientes de preferência  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$  da equação de utilidade sugerida a partir da residência do indivíduo. Uma vez calibrados, estes coeficientes podem ser separados em grupos relativamente homogêneos que representem tipologias de indivíduos, possibilitando assim verificar se

as reais localizações destas tipologias de pessoas atendem à premissa de que indivíduos que moram próximo à praia possuem maior preferência por lazer.

Para alcançar tal objetivo, uma maneira é obter dados de imóveis vendidos recentemente. Os seguintes dados devem ser obtidos:

- Distância da residência ao local de recreação mais próximo – (Para tal deve-se utilizar uma ferramenta SIG<sup>52</sup>)
- Distância ao local de trabalho (uso do SIG). Caso os dados disponíveis não contenham o endereço do local de trabalho, este deve ser estimado, através, por exemplo, da distância ao pólo de emprego mais próximo ou outro critério a ser definido.
- Uma vez que os dados obtidos provavelmente serão da renda total, deve-se estimar o salário por unidade de tempo a partir desse.
- Área privativa da residência.
- Preço da residência/aluguel – No caso do valor obtido ser o preço da residência, este deve ser convertido a um custo diário de moradia. Uma maneira é converter o preço em uma série finita de pagamentos a uma determinada taxa de atratividade com um valor arbitrado ao final do ciclo.

Além dos dados obtidos, os seguintes parâmetros necessitam ser arbitrados. É importante que esta arbitragem reflita a média para a cidade em questão.

- $v$  - velocidade de deslocamento – uma maneira de encontrar valores adequados a este parâmetro é entrevistar uma amostra de moradores e verificar o tempo despendido nas viagens corriqueiras assim como as distâncias percorridas;
- $c1$  - Número de viagens ao local de trabalho - considerar duas viagens sendo uma de ida e outra de volta. No caso de indivíduos que almoçam em casa, há a possibilidade de quatro viagens diárias, no entanto, isto é plausível apenas para indivíduos que morem suficientemente próximo ao trabalho;
- $c2$  - Número de viagens ao local de lazer por unidade de tempo de recreação - Esta é a variável com maior grau de incerteza na arbitragem. Considerar, a princípio, como constante.

---

<sup>52</sup> Para a realização de trabalhos empíricos que envolvam questões espaciais no âmbito de uma cidade, é imprescindível a utilização de um Sistema de Informações Geográfica (SIG).

- c4 - c5 Parâmetros para definir o custo horário de lazer. Devem ser estimados através da observação dos custos de atividades de recreação na cidade em questão.

A partir destes elementos seria possível realizar regressão múltipla, realizar e encontrar os parâmetros  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$  assim como o nível de utilidade de cada indivíduo sob as atuais condições de moradia.

### **6.1.2 Evolução teórica do modelo**

Acrescentar ao modelo variáveis não analisadas como a presença de vista para locais aprazíveis e outras amenidades, bem como relaxar restrições impostas. Incorporar ao modelo a disputa de localizações entre indivíduos, assim como o confronto entre oferta e demanda através da teoria dos jogos.<sup>53</sup>

### **6.1.3 Análises adicionais e verificação de tendências**

Verificar se a tendência futura<sup>54</sup> de ocupação da orla e o crescimento da cidade ao longo do litoral se mantiveram através da comparação dos dados do censo de 2010 com os dados do censo 2000 apresentados neste trabalho.

Utilização do modelo para discutir outros temas como a diferença de salário entre o homem e a mulher, desigualdade de renda, impacto da mulher no mercado de trabalho no tempo de recreação.

---

<sup>53</sup> O resultado final é alcançado partindo-se do princípio que cada jogador busca maximizar o seu resultado

<sup>54</sup> Referências bibliográficas, o modelo apresentado é estático.

## 7 BIBLIOGRAFIA

ABELSON, P. W. Property prices and the value of amenities. **Journal of Environmental Economics and Management**. Vol. 6, pp. 11-28. 1979.

ALONSO, W. **Location and land use: Toward a general theory of land rent**. Cambridge : Harvard University Press, 1964.

ANSELIN, L. GIS research infrastructure for spatial analysis of real estate markets. **Journal of Housing Research**. Vol. 9, pp. 113-133, 1998.

ARROW, K. J. e LEHMANN, E. L. Harold Hotelling 1895-1973: A biographical memoir. **Biographical Memoirs**. Vol. 87, 2005.

BEALE, C.L. e JOHNSON, K.M. The identification of recreational counties in nonmetropolitan areas of the USA. **Population research and policy review**. Vol. 17, pp. 37-53, 1998.

BECKER, G. S. A theory of the allocation of time. **The Economics Journal**. Vol. 75, n 299 pp. 493-512, 1965.

BENDER, A., A. DIN, M. HOESLI, e S. BROCHER. Environmental preferences of homeowners: Further evidence using the AHP method. **Journal of Property Investment & Finance**. Vol. 18, 4, pp. 445-455, 2000.

BENSON, E. D.; HANSEN, J. L.; SCHWARTZ, A. L.; SMERSH, G. T. The influence of Canadian Investment on U.S. Residential Property Values **Journal of Real Estate Research**. Vol. 13, pp. 231-250. 1997.

\_\_\_\_\_. Pricing Residential Amenities: The Value of a View **Journal of Real Estate Finance and Economics**. Vol. 16, pp. 55-73. 1998.

BERNADI, J. L. **Funções sociais da cidade: conceitos e instrumentos**. Curitiba : Dissertação (mestrado) - Pontífica Universidade Católica do Paraná, p. 136, 2006.

BOND, M. T.; SEILER, V. L. e SEILER, M. J. Residential Real Estate Prices: A Room with a view. **The Journal of Real Estate Research**. Vol. 55, pp 129-137. 2002

BOURASSA, S. C., HOESLI, M. e SUN, J. What's in a view? **Environment and Planning**. Vol. 36, pp. 1427-1450. 2004

\_\_\_\_\_. The price of aesthetic externalities. **The Appraisal Journal**. Vol. 74, 1, pp. 14-29. 2006

BRANCH, M.C. **Comprehensive American city planning**. Chicago : American Planning Association, 1985.

BRIASSOULIS, H. **Analysis of land use change: theoretical and modeling**

**approaches.** In: LOVERIDGE, S. (ed.). The web book of regional science. Morgantown: West Virginia University, 2000. Disponível em: <<http://www.rri.wvu.edu/WebBook/Briassoulis/contents.htm>>. Acesso em: 16 de novembro 2007.

BROWN, G. M.; POLLAKOWSKI, H. O. Economic valuation of shoreline. **The Review of Economics and Statistics.** Vol. 59, pp. 272-278. 1977.

BURGESS, E. W. **Urban community.** Chicago : The University of Chicago Press, 1926.

COLWELL, P. F., DEHRING, C. A. e TURNBULL, G. K. Recreation demand and residential location. **Journal of Urban Economics.** Vol. 17, pp. 418-428, 2002.

COLWELL, P. F.; DEHRING, C. A. The Pricing of Lake Lots. **Journal of Real Estate Finance and Economics.**, Vol. 30, pp. 267-283. 2005.

CÔRTEZ, M. V. R. e MONETTI. Revisão das teorias econômicas das terras urbanas: análise da adequação a cidades litorâneas brasileiras **VI Seminário Internacional da LARES.** 16-17 de Novembro de 2006. 2006.

COSTA, D. L. Less of luxury, the rise of recreation since 1888. Cambridge : **NBER Working paper**, 6054. 1997.

DANTAS, M. C. S. S. A dinâmica das construções em Aracaju: determinantes e implicações. In RIBEIRO, L. C. Q. e LAGO, L. C. **Acumulação urbana e a cidade: impasses e limites da produção capitalista da moradia no Brasil.** Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ. pp. 191-218. 1992.

DANTAS, R. A.; MAGALHÃES, A. M. e VERGOLINO, J. R. O. Avaliação de imóveis: a importância dos vizinhos no caso de Recife. **Economia Aplicada. São Paulo.** Vol. 11, pp. 231-251. 2007

DARLING, A. H. Measuring Benefits Generated by Urban Water Parks. **Land economics.** Vol. 49, pp. 22-34. 1973.

DIAMOND JR., D. B. Income and residential location, Muth revisited. **Urban Studies.**, Vol. 17, pp. 1-12., 1980

DIEESE. - DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS **Estrutura do orçamento doméstico.** 2007. Disponível em <<http://www.dieese.org.br/pof/pof3.xml>> acesso em: 12 de abril de 2007

DIPASQUALE, D. e WHEATON, W. C. **Urban economics and Real Estate markets.** Englewood Cliffs : Prentice Hall, 1996.

DIPASQUALE, D. Why don't we know more about housing supply? **Journal of Real Estate Finance and Economics.**, Vol. 18, pp. 9-23. 1999.

DOSS, C. R.; TAFF, S. J. The Influence of Wetland Type and Wetland Proximity on Residential Property Values. **Journal of Agricultural and Resource Economics.** Vol. 21, pp.

1996.

ERMISCH, J. e PEVALIN, D. J. Early childbearing and housing choices. **Journal of Housing Economics**. Vol. 13, pp. 170-194. 2004.

EWING, R., SCHROEER, W. e GREENE, W. **School location and student travel: Analysis of factors affecting mode choice.** [ed.] Journal of the Transportation Research Board. **Transportation Research Record**. Vol. 1895, pp. 54-63. 2004.

FUJITA, M. e OGAWA, H. Multiple equilibria and structural transition of nonmonocentric urban configurations. **Regional Science & Urban Economics**. Vol. 12, pp. 161-196. 1982.

FUJITA, M., KRUGMAN, P. e VENABLES, A.J. **Economia espacial.** [trad.] Bazán tecnologia e linguística. São Paulo : Futura, 2002.

GADE, C. **Psicologia do consumidor.** São Paulo : Editora Pedagógica e Universitária (EPU), p. 186. 1980.

GE, J. e KAZUNORI, H. Research on residential lifestyles in Japanese cities from the viewpoints of residential preference, residential choice and residential satisfaction. **Landscape and Urban Planning**. Vol. 78, 3, pp. 165-178 . . 2006.

GILL, H. L. e HAURIN, D. R. User cost and the demand for housing attributes. **AREUEA Journal**. Vol. 19, 3, pp. 383-395 1991.

GLAESER, E. L. e GYOURKO, J. Urban decline and durable housing. **Journal of Political Economy**. Vol. 113. 2005.

GOODMAN, A. C. Central cities and housing supply: Growth and decline in US cities. **Journal of Housing Economics**. Vol. 14, 4, pp. 315-335. 2005.

GONZAGA, C. A. M. **Gradiente de renda da terra em áreas de proteção ambiental: estudo em zona de uso agropecuário na serra da esperança.** Curitiba: Tese (Doutorado) - Centro de ciências florestais e da madeira, setor de ciências agrárias da Universidade Federal do Paraná 2006.

GRAVES, P.; MURDOCH, J. C.; THAYER, M. A.; WALDMAN, D. The Robustness of Hedonic Price Estimation: Urban Air Quality. **Land economics**. Vol. 64, pp. 220-233. 1988.

HADDAD, Emílio. **Comentários sobre os procedimentos utilizados no estabelecimento do valor de indenização de bens imóveis desapropriados pelo poder público.** 2000.

HALLAL, P. C., M. R. AZEVEDO, F. F. REICHERT, F. V. SIQUEIRA, C. L. P. ARAUJO, e C. G. VICTORA. Who, when and how much? Epidemiology of walking in a middle-income country. **American Journal of Preventive Medicine**, 2005: 156-161.

HANDY, S. L. e BOARNET, M. G., EWING, R., KILLINGSWORTH, R. E. How the built environment affects physical activity. Views from urban planning. **American Journal of Preventive Medicine**. Vol. 23, pp. 64-73. 2002.

HARRIS, C. D. e ULLMAN, E. L. The nature of cities. **Annals of the American Academy of Political and Social Science**. Vol. 242, pp. 7-17. 1945.

HERMANN, B. M. **Estimando o preço implícito de amenidades urbanas: evidências para o município de São Paulo**. São Paulo : Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, p. 74. 2003.

——— e HADDAD, Eduardo A. Mercado imobiliário e amenidades urbanas: A view through the Window. **Estudos econômicos**. São Paulo : v.35, n.2, p.237-269, abr-jun, 2005.

HOOVER, E. M.; GIARRATANI, F. **An introduction to regional economics**. 3 ed. In: The web book of regional science. Morgantown: West Virginia University, 1999. Disponível em: < <http://www.rri.wvu.edu/WebBook/Giarratani/contents.htm>>. Acesso em: 29 de novembro 2007.

HOTCHKISS, D. e WHITE, M. J. A simulation model of a decentralized metropolitan area with two-worker, “Traditional” and Female-Headed Households. **Journal of urban economics**. Vol. 34, pp. 159-185. 1993.

HOYT, H. The pattern of movement of residential rental neighborhoods. In H. M. MAYER e C. F. KOHN. **Readings in urban geography**. Chicago : The University of Chicago Press, 1959. pp. 499-510.

IOANNIDES, Y. M. e ZABEL, J. E. **Interactions, neighborhood selection and housing demand**. Medford : Tufts University, 2004.

KARSAKLIAN, E. **Comportamento do consumidor**. São Paulo : Atlas, 2000.

KASK, S. B. e MAANI, S. A. Uncertainty, Information, and Hedonic Pricing. **Land Economics**. Vol. 68, No. 2. pp. 170-184. 1992.

KOTLER, P. **Administração de marketing : análise, planejamento implementação e controle**. [trad.] A. B. BRANDÃO. São Paulo : Atlas, 1998.

LANSFORD, N. H.; JONES, L. L. Recreational and aesthetic value of water using hedonic price analysis. **Journal of Agricultural and Resource Economics**. Vol. 20, 2005.

LEE, H. J. **Influence of lifestyle on housing preferences of multifamily housing residents**. Blacksburg, Virginia : Dissertation submitted to the faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University in partial fulfillment of the requirements for the degree of DOCTOR OF PHILOSOPHY in Apparel, Housing, and Resource Management, 2005.

LEITÃO, A. S. **Análise do comportamento de compra do consumidor de imóveis residenciais**: estudo de caso: apartamentos novos de 2 e 3 dormitórios. Porto Alegre : Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul p. 142, 1998.

LI, M. M.; BROWN, H. J. Micro-Neighborhood Externalities and Hedonic Housing Prices. **Land economics**. Vol. 56, pp. 125-141. 1980.

MACEDO, M. M. **Preferências quanto a localização e morfologia do apartamento em relação ao ciclo de vida familiar.** Curitiba: Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Paraná, 2004.

MAJOR, C.; LUSHT, K. M. Beach Proximity and the Distribution of Property Values in Shore Communities **The Appraisal Journal.** Vol. 72, pp. 333. 2004

MANKIW, N. G. **Introdução à economia.** [trad.] HASTINGS, A. V.. São Paulo : Thomson Learning, 2006.

MARSHALL, A. **Principles of economics:** an introductory volume. 1890. Disponível em <<http://www.maxists.org/reference/subject/economics/marshall/index.htm>> acesso em 16 de outubro de 2006)

MATTOS, A. C. **Diretrizes para o dimensionamento do número de unidades habitacionais de hotéis resort.** São Paulo: Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2004.

MCCONNELL, E.K. On site time in the demand for recreation. **American journal of agricultural economics.** Vol. 74, 9, pp. 918-925. 1992.

MCLEOD, P. B. The demand for local amenity: an hedonic price analysis. **Environment and Planning.** Vol. 16, pp. 389-400. 1984.

MEGBOLUGBE, I. F., MARKS, A. P. e SCHWARTZ, M. B. The economic theory of housing demand: A critical review. **Journal of Real Estate Research.** Vol. 6, 3, pp. 381-393. 1991.

MILLS, E. S. **Studies in the structure of the urban economy.** London : Baltimore, 1972.

MONTEIRO, C. A., W. L. CONDE, S. M. MATSUDO, V. R. MATSUDO, I. M. BONSEÑOR, e P. A. LOTUFO. A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity in Brazil, 1996-1997. **Revista Panamericana de Salud Publica.** Vol. 14, 4, pp. 246-254. 2003.

MORAIS, D. M. e PARENTE, R. C. Um instrumento para avaliar o perfil sócio-econômico e identificar as preferências dos potenciais compradores de imóveis residenciais multifamiliares. **I conferência Latino-Americana de construção sustentável e X encontro nacional de tecnologia do ambiente construído.** p. 13., 2004.

MORITA, H. **Contribuição à análise do processo de decisão em problemas não estruturados.** Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2003.

MUTH, R. F. **Cities and housing: The spatial pattern of urban residential land use.** Chicago : The University of Chicago Press, 1969.

———**Urban economics problems.** New York : Harper & Row Publishers, 1975.

NÆSS, P. Residential location affects travel behavior - but howm and why? : The case

- of Copenhagen metropolitan area. **Progress in Planning**. Vol. 63, pp. 167-257. 2005.
- NELSON, G.; HANSZ, J. A.; CYPHER, M. L. The Influence of Artificial Water Canals on Residential Sale Prices **The Appraisal Journal**. Vol. 73, pp. 167. 2005
- OLSEN, E. A competitive theory of the housing market. **The american economic review**. pp. 612-622. 1969.
- PARSONS, G. R. A note on choice of residential location in travel cost demand models. **land economics**. Vol. 67, 3, pp. 360-364. 1991.
- PASCALE, A. **Atributos que configuram qualidade às localizações residenciais: Uma matriz para clientes de mercado na cidade de São Paulo**. São Paulo : Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, p. 120. 2005.
- POCHMANN, M. Proteção social na periferia do capitalismo: considerações sobre o Brasil. **São Paulo em perspectiva**. Vol. 18, n 2. 2004
- PHANEUF, D. J. e SMITH, V. K. **Recreation demand models**. Preparado para Handbook of Environmental Economics. s.l. : K. Maler and Vincent, Editors, 2004.
- RICARDO, D. **On the Principles of Political Economy and taxation**. London : John Murray, 1817.
- **Princípios de Economia política e do imposto** (1817). [trad.] C.M. FONSECA. Rio de Janeiro : Atena, 1937.
- RICHARDSON, H. W. **Economia Regional: Teoria da localização, estrutura urbana e crescimento regional**. [trad.] F. G. CUPERTINO. Rio de Janeiro : Zahar editores, 1975.
- ROCHA LIMA JR, J. **Planejamento do Produto no Mercado Habitacional**. 29 p. Boletim Técnico/PCC/110, EPUSP, São Paulo, 1993.
- ROMANOS, M.C. **Residential spatial structure**. London : Lexington, mass, 1976.
- ROSENBLOOM, S. Understanding Women's and Men's Travel Patterns: The Research Challenge In. **Research on Women's Issues in Transportation**. Transportation Research Board: Washington, D.C. 2006
- ROSENBERGER, R. S. e LOOMIS, J. B. Panel stratification in Meta-Analysis of economic studies: An investigation of its effects in the literature recreation valuation. **Journal of Agricultural and Applied Economics**. Vol. 32, pp. 459-470. 2000.
- RUSH, R.; BRUGGINK, T. H. The value of ocean proximity on Barrier Island houses. **The Appraisal Journal**. Vol. 68, pp. 142-150. 2000.
- SCHILICH, R., et al. Structures of leisure travel: Temporal and spatial variability. **Transport Reviews**. Vol. 24, 2. 2004.
- SCHMITZ, A. e BRETT, D. L. **Real estate market analysis: A case study approach**. Washington : ULI- The Urban Land Institute. p. 243. 2001.

SERMONS, M. W. e KOPPELMAN, F. S. Representing the differences between female and male commute behavior in residential location choice models. **Journal of Transport Geography**. Vol. 9, pp. 101-110. 2001.

SERRANO, L. D. Labour income uncertainty, risk aversion and home ownership. [ed.] IZA. **IZA Discussion Paper Series**. nº 1008, p. 36. 2004.

SHAW, W. D. e FEATHER, P. possibilities for including the opportunity cost of time in recreation demand systems. **Land Economics**. Vol. 75, pp. 592-602. 1999.

SEILER, M. J.; BOND, M. T.; SEILER, V. L. The impact of world class Great Lakes water views on residential property. **The Appraisal Journal**. Vol. 69, pp. 287-295. 2001.

SMITH, H. C., TSCHAPPAT, C. J. e RACSTER, R. L. **Real estate and Urban development**. Homewood : Richard D. Irwin, p. 561. 1977.

SMITH, V. K., DESVOUSGES, W. H. e MCGIVNEY, M.P. The opportunity cost of travel time in recreation demand models. **Land economics**. Vol. 59, pp. 259-278. 1983.

SMITH, B. H. The effect of ocean and lake coast amenities on cities. **Journal of urban economics**. Vol. 33, pp. 115-123. 1993.

STAUFFACHER, M., R. SCHLICH, K.W. AXHAUSEN, e R. SCHOLZ. The diversity of travel behaviour: motives and social interactions in leisure time activities. **Arbeitsberichte Verkehr- und Raumplanung**. 30, p. 50. 2005.

THORSNES, P. The value of a suburban forest preserve: Estimates from sales of vacant residential building lots. **Land economics**. Vol. 78, pp. 426-441. 2002.

TURNER, M. A. Landscape preferences and patterns of residential development. **Journal of urban economics**. Vol. 57, pp. 19-54. 2005.

VILAR, J. W. C. **La expansión de área de consumo: la vieja y la nueva centralidad intraurbana de Aracaju (Brasil)**. Granada : Tese (Doutorado). Universidade de Granada., 2000.

VILHELMSON, B. Mobility changes of people living in different urban areas of Sweden 1978-1997. **Urban Transport System Conference in Lund, Sweden, 7-8th of june 1999**. 1999.

VILLAÇA, F. **Espaço Intra-Urbano no Brasil**. São Paulo : Studio Nobel, Fapesp, Lincoln Institute, 1998.

WALSH, R. Endogenous open space amenities in a locational equilibrium. **Journal of urban economics**. Vol. 61, pp. 319-344. 2007.

WHEATON, W. C. Commuting, congestion, and employment dispersal in cities with mixed land use. **Journal of urban economics**. Vol. 55, pp. 417-438. 2004.