Instituto de Investigaciones Gino Germani
VII Jornadas de Jóvenes Investigadores
6, 7 y 8 de noviembre de 2013

Álvaro Furtado Coelho Júnior (Doutorando em Economia – PIMES/UFPE)
E-mail:alvarojuniorbr@gmail.com
Rogério de Oliveira e Sá (Doutorando em Economia – PIMES/UFPE)
E-mail: rogeriocba2@gmail.com

Eje 6: Espacio Social, Tiempo y Territorio.

EVIDÊNCIAS DO MODELO MONOCÊNTRICO URBANO PADRÃO PARA CIDADE DO RECIFE

Resumo: A literatura econômica tem apresentado uma nova forma de compreender a dinâmica das cidades por meio da Economia Urbana. Nessa perspectiva o modelo consagrado e que serve de marco para esse novo ramo da economia é o Modelo Monocêntrico Urbano Padrão-MMUP originados a partir dos trabalhos de Alonso (1964) e Mills (1967, 1972); os quais buscaram compreender as implicações da relação entre custo de uma dada área urbana e os diferenciais de preço do espaço ao longo de uma estrutura espacial das cidades e do equilíbrio resultante. Segundo essa abordagem as áreas urbanizadas são dimensionada a partir da conImagemção espacial das terras, tais como: população, renda, custos de transporte, e os valores de terras agrícolas. Na literatura há poucos trabalhos que realizaram aplicações empíricas do MMUP. Sendo assim, neste trabalho, procurou-se verificar o ambiente e a configuração espacial a partir do referencial teórico urbano com aplicabilidade aos dados socioeconômicos da cidade do Recife, observam-se situações paradoxais entre riqueza e pobreza num mesmo espaço urbano.

Palavra-chave: Modelo Monocêntrico, Pobreza, Espaço Urbano.

1. Introdução

O braço da economia interessado na *formulação de uma explicação econômica rigorosa para uma variedade de regularidades observadas nas estruturas espaciais de cidades do mundo real* (BRUECKNER, 1987, p. 821) é denominado de Economia Urbana.

Os primeiros trabalhos envoltos nesse contexto de compreensão das regularidades econômicas urbanas datam da segunda metade do século passado, são exemplos os de Alonso (1964), Mills (1967, 1972) e Muth (1969). Neles buscou-se compreender as implicações da relação entre custo de uma dada área urbana e os diferenciais de preço do espaço ao longo de uma estrutura espacial das cidades, além do consequente equilíbrio resultante desta relação.

Seguindo essa linha Mills (1967) diz que o tamanho e a estrutura das áreas urbanas devem ser entendidos como características básicas das cidades, em função das oportunidades de mercado criadas e da renda resultante nesse espaço, ou seja, as propriedades da função de produção torna-se o centro da explicação do tamanho das cidades, que se toma como base do modelo utilizado pelo autor. Da mesma forma, em um visão mais ampla o modelo original utilizado se baseia na literatura sobre economia e geografia, observando que o tamanho e o crescimento recente das áreas urbanas seria consequência da renda e da oportunidade de emprego, nas condições previamente criadas dentro deste espaço.

No decorrer dessa evolução teórica ocorreram consideráveis progressos na compreensão e modelagem desse objeto de estudo (CAPELLO; NIKAMP, 2004). O resultante disso, na prática, foram especificações nas quais se considera a distância de determinada região em relação ao *Central Business District*[1] (CBD) – aonde se encontra o local de trabalho dos moradores das cidades –, ou em relação a outros pontos de interesse (vias expressas, serviços, subcentros de empregos, outros bairros, amenidades).

Logo, neste presente trabalho, busca-se verificar o ambiente e a configuração espacial a partir do referencial teórico urbano com aplicabilidade aos dados socioeconômicos da cidade do Recife.

[1]Área de Comércio Central de uma cidade, ou para simplificar o centro comercial da cidade.

2. Modelo Monocêntrico

O início da Teoria Econômica Urbana é atribuído aos trabalhos de Alonso (1964) Mills (1967, 1972) e Muth (1969). Esses autores fazem uso do conceito central desenvolvido por Thünen (1826), denominado curvas de *bid rent*, aplicando ao contexto urbano. Ou seja, a posição central da cidade-mercado na abordagem de Thünen (1826) passou a ser atribuída ao centro de emprego da cidade (*Central Business District – CBD*). Nesta abordagem a única característica espacial de um dado local corresponde a sua distância em relação ao centro da cidade.

Destaca-se que:

> While Alonso explored these implications in a framework where individuals consume land directly, Muth and Mills analysed a more realistic model where land is an intermediate input in the production of housing, which is the final consumption good (BRUECKNER, 1987, p.821).

Nesse contexto o principal objetivo da Teoria Econômica Urbana que emerge passa a ser a explicação econômica da formação/disposição das famílias e das várias atividades dentro das cidades, ou seja, como o solo é ocupado ao longo da área urbana. Concomitantemente a esse objetivo, busca-se identificar o porquê das cidades serem dotadas de um ou mais CBD(s).

Segundo Alonso (1964) Mills (1967, 1972) e Muth (1969), o tamanho das áreas de terras urbanizadas é explicado pela população (*n*), renda (*y*), custos de transporte (*t*), e os valores de terras agrícolas (r_a). Tal combinação deriva do que ficou conhecido como Modelo Monocêntrico Urbano Padrão.

De maneira sucinta as condições de equilíbrio do Modelo Monocêntrico Urbano Padrão de Alonso (1964), Mills (1967, 1972), e Muth (1969), são:

$$\int_0^{\bar{x}} \frac{2\pi x}{q(x,y,t,u)}\, dx = n \quad (1)$$

$$r(\bar{x},y,t,u) = r_a \quad (2)$$

As equações (1) e (2) requerem, respectivamente, que a população total urbana, *n*, caiba no interior da área urbana e que aluguel urbano, *r*, em $\bar{x}$ (raio da área urbanizado) seja igual ao aluguel agrícola, r_a. Sendo a função *q* o consumo individual da terra. O principal *trade-off* está na escolha da dimensão espacial da moradia *versus* a acessibilidade aos centro de emprego.

A partir dessas equações ((1) e (2)), Wheaton (1974) apresentou, pela primeira vez, uma análise de estática comparativa, identificando como os parâmetros do modelo influenciam o tamanho do espaço urbano, a saber:

$$\bar{x} = g\,[\underbrace{n, y}_{+}, \underbrace{t, r_a}_{-}]. \quad (3)$$

Ou, em palavras, o tamanho do espaço urbano ($\bar{x}$) está aumentando com a elevação da população (n) e da renda (y) e com a diminuição nos custos de transporte (t) e no aluguel agrícola (r_a).

3. Aspecto socioeconômico do Brasil e do Recife

O processo de inclusão social nos últimos anos no Brasil têm metas definida pelo governo federal, segundo dados do programa Brasil Sem Miséria aproximadamente 28 milhões de brasileiros saíram da situação de extrema pobreza e levou mais de 36 milhões para a classe média, segundo dados da mesma fonte, ainda há cerca de 16 milhões de pessoas vivendo na extrema pobreza (BRASIL, 2012).

A situação de extrema pobreza concebida pelo governo federal é de pessoas que possuem renda mensal *per capita* inferior a R$70,00, vale ressaltar que o valor está acima da linha adotada nos Objetivos do Milênio/PNUD de US$ 1,25.

Quando avaliamos onde estão essas pessoas em situação de extrema pobreza no Brasil, os dados do programa revela que 59% estão concentrados na Região Nordeste, ou seja, 9,6 milhões de pessoas, sendo deste total, 48% na zona urbana e outros 52% na zona rural.

No entanto, a insuficiência de renda seria apenas um dos indicadores relevante para avaliar a situação de privação, se levar em consideração de que essas pessoas estão excluídas de outros fatores essenciais para sobrevivência, como acesso a saúde, educação, habitação, ou seja, ampliando a análise da pobreza numa visão multidimensional teríamos uma situação ainda mais preocupante e, provavelmente, o número de pessoas seria bem maior.

O mapa de oportunidade local (Figura 1) elaborado pelo governo federal para mitigar a situação de pobreza extrema de parte da população, com atuação na geração de renda por meio da ocupação de pessoas entre 18 a 65 anos de idade, com a realização de curso de qualificação profissional e intermediação de emprego.

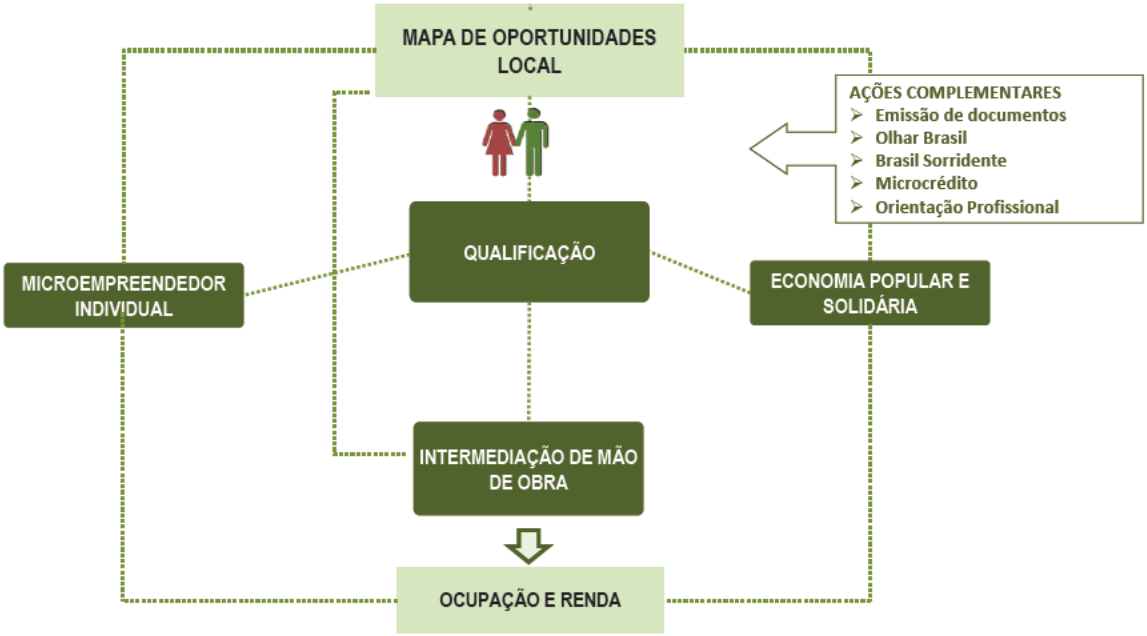

Figura 1 Mapa de oportunidade local.
Fonte: Programa do governo federal, Brasil Sem Miséria, 2012.

Na cidade do Recife, o retrato da pobreza pode ser visualizado no espaço em pleno urbano, a Figura 2, traz a verdadeira pobreza da cidade nas proximidades do centro, onde se um contraste com os prédios e residências luxuosas.

Figura 2: Palafitas à margem do rio Capibaribe, bairro Madalena

Fonte: Imagem coletada em trabalho de campo, em 05 de agosto de 2013.

O que se vê na realidade são situações paradoxais, em que riqueza e a pobreza ocupam o mesmo espaço urbano, isso reflete as desigualdades e exclusão social de parte da população do Recife.

Ainda que se tenha constatado dois "mundos" distintos na zona urbana do Recife, deve-se ressaltar os programas sociais de inclusão, com acesso a moradia adequada. Na esfera federal com o programa Minha Casa Minha Vida, o Governo em parceria com municípios e, com gestão do Ministério das Cidades e operacionalizado pela Caixa Econômica Federal têm procurado aumentar a oferta de unidades habitacionais com pagamento de arrendamento para famílias com renda familiar de até R$1.395,00 (Governo Federal, 2013).

Neste Programa estava previsto para 2012 a construção de 800 unidades habitacionais nos loteamentos Jardim Comércio e Industria no bairro Imbiribeira. A prefeitura do Recife também fornece um auxilio moradia para as famílias que tiveram as suas casas destruídas pela ação da natureza ou que fora demolida em processo de desapropriação de áreas de risco, o valor do auxilio é de R$150,00 utilizado para pagar aluguel enquanto a prefeitura providencia um novo imóvel (Prefeitura do Recife, 2013).

4. Aspectos socioeconômicos e espaciais do Recife

Segundo dados[2] da Prefeitura Municipal de Recife (2013) a origem da cidade remonta a década de 1530, século XVI, quando a região onde se edificou a cidade era uma estreita faixa de areia envolta por uma fronteira de arrecifes que constituía um ancoradouro natural. Isso levou a torna-se um porto, destinado a abastecer a Vila de Olinda, e no entorno da região portuária formou-se um povoado, dotado inicialmente de uma população em torno de 200 habitantes (geralmente marinheiros, carpinteiros e pescadores). A localização aonde residia esse povoamento é atualmente o Bairro do Recife (o epicentro do CBD considerado na pesquisa) (Verifique Imagem 01).

[2] Disponíveis em: http://www2.recife.pe.gov.br/a-cidade/aspectos-gerais/

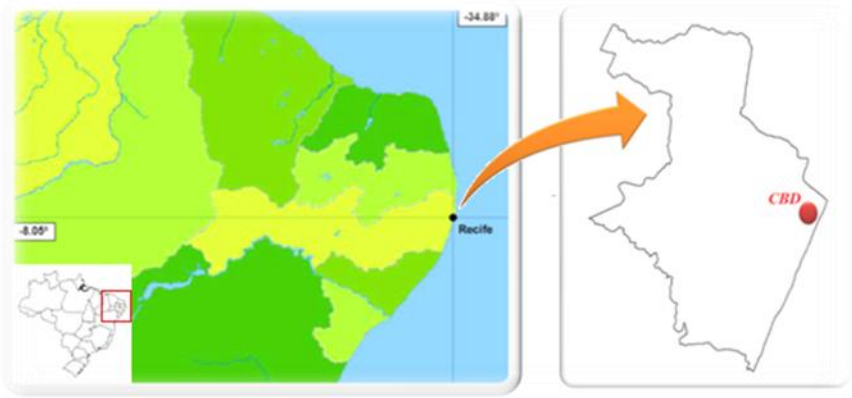

Imagem 01: Localização de Recife
Fonte: Elaboração própria a partir de mapas fornecidos pelo IBGE.
Nota1: Coordenadas geográficas: latitude 8º 05’ s e longitude 34º 88’ w.
Nota2: O ponto destacado em vermelho é a localização do CBD.

Como consequência da atividade portuária, surge à atividade comercial, e isso fomentava o crescimento da população local. Assim, em 1937, é registrada a Vila do Recife. Ao longo do século XVII, a colônia brasileira prosperava, implicando em expansão do porto, desse vilarejo e a consequente formação da cidade. Em concomitância, a atividade açucareira ia ganhado vulto e ocupando as margens dos rios em torno do centro urbano. Os rios passaram a apresentar em suas margens engenhos de açúcar, casas e iam se tornando navegáveis – permitido o transporte das mercadorias para o interior do continente.

Já no século XVIII, a cidade passa a ter como principal suporte para o crescimento o comércio, se tornando um polo exportador de produtos primários (em especial, a cana-de-açúcar) e, simultaneamente, expande-se a ocupação urbana da região, de forma que, no século XIX, uma área densamente povoada já existe, sendo possível verificar a presença do atual centro histórico da cidade em substituição aos manguezais e áreas alagadas existentes.

No *ranking* populacional das cidades brasileiras, o Recife ocupa a sexta posição, com mais de 1,5milhão de pessoas[3]. Apresentado uma taxa média geométrica de crescimento populacional (de 2000 para 2010) de 0,78% ao ano. Possuindo uma área de 218,50 km², logo, a densidade[4] demográfica é superior 7.000hab./km².

Geograficamente localizada em uma posição central no litoral do Nordeste brasileiro, estando a 800 km, das outras duas RM da região Nordeste (tanto da RM Fortaleza (localizada mais ao Norte), quanto da RM Salvador (localizada mais ao Sul)). Suas coordenadas geográficas são: latitude 8º 05’ ao sul e longitude 34º 88’ ao oeste. Está a uma altitude de 4m.

[3] Para dados do último Censo (o Censo 2010) a população constatada era de 1.537.704 habitantes.
[4] Para dados do Censo 2010 era de 7.037,5 hab./ km².

No Recife observa-se que existe uma relação entre as condições de exclusão e\ou inclusão das pessoas com o processo de ocupação e modernização, em especial a sua urbanização, cujos processos demonstram ser socialmente excludente. E tal fato, pode ser constatado através do processo de urbanização da cidade.

5. Evidências observadas para Recife

Recife se trata de uma cidade sugestivamente com único centro comercial, permitindo assim, diálogo direto com a Teoria Economia Urbana. Ou seja, a cidade pode ser um ótimo laboratório para verificar, empiricamente, a presença de regularidades teóricas propostas.

O perímetro urbano apresenta topografia predominantemente plana, amenidades internas bem marcadas (mar e rio), sendo esta uma particularidade de Recife quando comparada a outras cidades brasileiras, o que levou inclusive a ser conhecida, no dito popular, como a Veneza brasileira em alusão a cidade italiana.

O Recife corresponde a capital do estado de Pernambuco[5] – ou seja, onde está instalada a sede do governo do Estado. É também a localidade central quando se trata das atividades econômicas de Pernambuco, sendo o polo de maior vulto da região geográfica Nordeste[6] quando se trata de serviços modernos.

A cidade é o *kernel* da Região Metropolitana do Recife (RMRe), composta por mais trezes municípios, a saber: Olinda, Abreu e Lima, Paulista, Igarassu, Itapissuma, Ilha de Itamaracá, Araçoiaba, Camaragibe, São Lourenço da Mata, Moreno, Jaboatão dos Guararapes, Cabo de Santo Agostinho e Ipojuca.

Isso faz com que a RMRe concentre 41,47% da população de Pernambuco, sendo responsável por parte considerável da atividade econômica do Estado pernambucano, e aonde se verifica o maior fluxo quando o assunto são os deslocamentos pendulares. Constituindo a mais importante Região Metropolitana (RM) do Nordeste[7], e se considerar o critério de número de habitantes, é segunda RM do país.

---

[5] A nação brasileira é composta por 26 estados federativos e o distrito federal (a capital política brasileira, localizada na região central do Brasil).

[6] Composta por mais oito estados federativos, além de Pernambuco, a saber: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Alagoas, Sergipe e Bahia.

[7] A região Nordeste tem três regiões metropolitanas: A de Fortaleza, a de Recife e a de Salvador.

As evidências apontam que o CBD de Recife tem epicentro no bairro denominado de Bairro do Recife (ver Imagem 02) e se expande por bairros circunvizinhos. Sendo essa área caracterizado pela localização das sedes do governo do Estado Pernambuco, do Município e de empresas privadas, além de concentrarem parte considerável das secretarias de governo. Constituindo assim, tal região um centro de emprego e não um local de moradia.

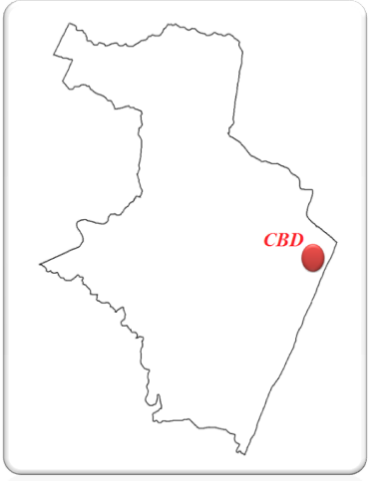

Imagem 02: CBD de Recife
Fonte: Elaboração própria a partir de mapas fornecidos pelo IBGE.

Em função do legado histórico arquitetônico da época da colonização, a região se caracteriza por prédios não tão altos. Verifica-se também, que a finalidade laboral do CBD é para o uso de moradia relativamente pequeno. Ao se afastar do CBD verifica-se que a situação se inverte passando a ter-se maior parcela de imóveis compreendida por moradias. Sendo os bairros mais próximos do CBD mais adensados que os bairros periféricos

5 Conclusões

O processo de ocupação da zona urbana do Recife revela contraste entre riqueza e pobreza num mesmo espaço. No entanto, ainda que existam dois “mundos” distintos na zona urbana do Recife, observa-se que há instrumentos de política de inclusão social de acesso a moradia com intuito de mitigar essas desigualdades.

Na esfera federal existe o programa Minha Casa Minha Vida, em que o Governo Federal em parceria com municípios e, com gestão do Ministério das Cidades e operacionalizado pela Caixa Econômica Federal têm procurado aumentar a oferta de unidades habitacionais.

Na esfera municipal a prefeitura do Recife também fornece um auxilio moradia como forma de amparar as famílias desabrigadas, que tiveram suas casas destruídas pela ação da natureza ou que foram demolidas (em processo de desapropriação de residências em áreas de risco), o valor do auxilio é de R$150,00 utilizado para pagar aluguel enquanto a prefeitura providencia um novo imóvel .

Nesse sentido, o retrato “antagônico” do Recife pode estar associado a forma como se deu a ocupação da cidade, o modelo monocêntrico é considerado pela literatura um instrumento de grande relevância para avaliar as disparidades dos preços do imóveis com base nas informações socioeconômicas. Dessa forma, tais regularidades evidencia que Recife tem um espraiamento condizente com a teoria econômica urbana. No entanto para afirmar-se as regularidades presentes no comportamento dos preços do espaço urbano, torna-se necessários novos estudos dotados de base de dados que permita fazer inferência.

Referência

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

BRASIL, **Programa Brasil Sem Miséria**, 2012.

BRASIL, **Ministério das Cidades**, 2013.

BRUECKNER, J.K. **Lectures on Urban Economics**, MIT Press, 2011.

_____ The structure of urban equilibria: a unified treatment of the Muth-Mills model. *In*: **Handbook of Regional and Urban Economics**. Amsterdam: Elsevier Science Publishers B. V., 1987. p. 821-845.

CAPELLO, R.; NIJKAMP, P. **Urban dynamics and growth:** advances in urban economics. Amsterdam, Netherlands: Elsevier, 2004.

IBGE.**Mapas interativos**. Disponível em: http://mapas.ibge.gov.br/interativos. Acessado em: jun.-ago.2013

MILLS, E. S. An aggregative model of resource allocation in a metropolitan area. **American Economic Review**, v. 57, p. 197-210, 1967.

_____. **Studies in the Structure of the Urban Economy**. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press, 1972.

MUTH, R. F. **Cities and housing**. Chicago: University of Chicago Press, 1969.

RECIFE, Prefeitura Municipal. **A Cidade.** Disponível em: http://www2.recife.pe.gov.br/a-cidade/aspectos-gerais/. Acessado em: jun.-ago.2013

THÜNEN, J. H. V. **The isolated state**. New York: Pergamon Press, 1966. Edição original de 1826.

WHEATON, W, A comparative static analysis of urban spatial structure, **Journal of Economic Theory** 9 p. 223–237, 1974.