



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE ECONOMIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

YURI PAIVA VILA NOVA

A DINÂMICA ESPACIAL DO MERCADO IMOBILIÁRIO DE SALVADOR

SALVADOR

2014

YURI PAIVA VILA NOVA

A DINÂMICA ESPACIAL DO MERCADO IMOBILIÁRIO DE SALVADOR

Trabalho de conclusão de curso apresentado no curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas

Área de concentração: Economia Urbana

Orientador: Prof. Dr. Gervásio Ferreira Santos

SALVADOR

2014

Ficha catalográfica elaborada por Vânia Cristina Magalhães CRB 5- 960

Vila Nova, Yuri Paiva
V712 A dinâmica espacial do mercado imobiliário de Salvador./ Yuri Paiva Vila
Nova. – Salvador, 2014.
76 f. Il.; fig.; tab.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Faculdade de Economia,
Universidade Federal da Bahia, 2014.

Orientador: Prof. Dr. Gervásio Ferreira Santos.

1. Mercado imobiliário. 2. I. Santos, Gervásio Ferreira. II. Título. III.
Universidade Federal da Bahia.

CDD – 333.33

YURI PAIVA VILA NOVA

A DINÂMICA ESPACIAL DO MERCADO IMOBILIÁRIO DE SALVADOR

Trabalho de conclusão de curso apresentado no curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas

Aprovada em 18 de Dezembro de 2014

Banca Examinadora

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é analisar qual é o padrão de concentração (desconcentração) espacial dos lançamentos imobiliários na cidade de Salvador. O mercado imobiliário de Salvador experimentou, nos últimos anos, um crescimento acelerado na oferta de novos imóveis residenciais acompanhando uma tendência também vista nacionalmente. Diante disso, cabe analisar quais são os fatores que influenciaram esse crescimento, assim como qual são as características desse mercado e sua influência na dinâmica espacial urbana de Salvador. A literatura econômica, no âmbito de estudo da Economia Urbana e através da teoria dos centros da Nova Geografia Econômica, explica a concentração das firmas e residências em áreas próximas ao centro devido aos ganhos de aglomeração. Para a análise da dinâmica espacial urbana de Salvador serão aplicadas técnicas de análise exploratória de dados para os lançamentos imobiliários de Salvador entre 2003 e 2013. Dessa forma, será determinado a associação espacial global (Índice de Moran) e local (LISA) para os lançamentos por bairro. Os resultados mostram que existe um padrão de concentração espacial demonstrando a existência de *clusters* residenciais nos lançamentos imobiliários da cidade.

Palavras-chave: Mercado Imobiliário. Salvador. *Cluster*. Teoria dos Centros. Autocorrelação espacial

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze what is the spatial concentration (decentralization) pattern of real estate launches in Salvador. The real estate market of Salvador experienced in recent years a rapid growth in the supply of new homes following a trend also seen nationally. Therefore, we need to analyze what are the factors that influenced this growth, as well as what are the characteristics of this market and its influence on urban spatial dynamics of Salvador. The economic literature in the context of the study of Urban Economics and through the theory of the centers of the New Economic Geography, explains the concentration of firms and households in areas near the center due to agglomeration gains. For the analysis of urban spatial dynamics of Salvador will be applied techniques of exploratory data analysis for real estate launches Salvador between 2003 and 2013. Thus, it will be determined to global spatial association (Moran index) and local (LISA) for releases by neighborhood. The results show that there is a pattern of spatial concentration demonstrating the existence of residential clusters in real estate projects in the city.

Keywords: Real Estate Market. Salvador. Cluster. Theory Centers. Spatial autocorrelation

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	CONSIDERAÇÕES SOBRE O MERCADO IMOBILIÁRIO BRASILEIRO E DE SALVADOR	10
2.1	EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO MERCADO IMOBILIÁRIO BRASILEIRO	12
2.2	FATORES QUE EXPLICAM O BOOM VERIFICADO A PARTIR DE 2008	14
2.3	EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO MERCADO IMOBILIÁRIO DE SALVADOR	18
2.4	O PANORAMA ATUAL DO MERCADO IMOBILIÁRIO DE SALVADOR	21
2.5	ANÁLISE DO ATUAL DEBATE SOBRE O PDDU E A LOUOUS	24
3	REFERENCIAL TEÓRICO	27
3.1	ORIGEM TEÓRICO-CONCEITUAL E ESCOLAS DE PENSAMENTO DA ECONOMIA URBANA	27
3.2	A NOVA GEOGRAFIA ECONÔMICA E AS ECONOMIAS DE AGLOMERAÇÃO	31
3.3	A TEORIA DOS CENTROS URBANOS - CIDADES MONOCÊNTRICAS E POLICÊNTRICAS	34
3.4	FATORES QUE INFLUENCIAM A ESCOLHA DO BAIRRO E DA HABITAÇÃO	38
3.5	ESTUDOS EMPÍRICOS	40
4	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS	42
4.1	METODOLOGIA EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS	42
4.2	ÍNDICE GLOBAL DE MORAN (I DE MORAN)	43
4.3	INDICADOR LISA	45
5	ANÁLISE DA FORMAÇÃO DE CLUSTERS RESIDENCIAIS EM SALVADOR	48
5.1	BASE DE DADOS E VARIÁVEIS	48
5.2	ÍNDICE GLOBAL DE MORAN (I DE MORAN)	51
5.2	INDICADOR LISA	61
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
	REFERÊNCIAS	71

1 INTRODUÇÃO

O mercado imobiliário e o setor produtivo ligado a ele, o da construção civil, são essenciais para o crescimento econômico brasileiro. Sua importância para a economia pode ser vista pela grande contribuição na geração de emprego, renda e na formação bruta de capital fixo brasileira e por serem os responsáveis pelo desenvolvimento da estrutura habitacional e pela ampliação da capacidade produtiva do país. O crescimento das cidades também depende da eficiência da indústria de construção civil e do mercado imobiliário, principalmente em função da redução dos espaços nas cidades e da demanda cada vez maior por habitação pela população.

O mercado imobiliário brasileiro experimentou, a partir de 2005, um crescimento acelerado tanto na oferta como na demanda por imóveis. O *boom* no segmento imobiliário ocorreu por diversos fatores, como a expansão da renda do trabalhador, o aumento da oferta de crédito imobiliário, a queda da taxa de juros e o consistente crescimento da economia na primeira década do século XXI. Esses fatores, aliado ao histórico déficit imobiliário brasileiro, trouxeram confiança para as empresas do setor, permitindo a retomada do investimento e a criação de novas oportunidades de negócio.

A cidade de Salvador, cujo mercado imobiliário passou décadas estagnado, também se beneficiou do *boom* do setor. Segundo dados da ADEMI-BA, a partir de 2005, o número de lançamentos imobiliários aumentou consideravelmente assim como o número de construtoras e incorporadoras atuantes na cidade. Mesmo com os problemas estruturais da cidade, como a falta de trabalhadores e empresas qualificadas, o mercado imobiliário conseguiu um desempenho que não era verificado em vinte anos.

A cidade de Salvador, até a década de 70, possuía apenas um centro de negócios. A região urbana e dinâmica da cidade ficava nas áreas conhecidas como “Cidade Alta” e “Cidade Baixa”, voltadas para a Baía de Todos os Santos. O centro de negócios, até então, se localizava na “Cidade Alta” e concentrava a população de maior renda, se estendendo dos atuais bairros do centro até a Barra. Já a “Cidade Baixa” concentrava a população de menor renda e se estendia dos bairros da Ribeira ao Subúrbio Ferroviário. A região central da cidade, conhecido como Miolo, era basicamente uma área rural e a Orla Norte da cidade, voltada para o Oceano Atlântico era uma região que concentrava casas de veraneio.

Somente a partir da década de 70 que a dinâmica urbana do município de Salvador se modificou, com o surgimento de uma nova centralidade. Para atender ao crescimento da cidade e as necessidades comerciais e administrativas do estado da Bahia, que iniciou uma recuperação econômica a partir da década de 50 com a descoberta de petróleo no recôncavo baiano, foi necessário criar um novo centro em Salvador, uma vez que o Centro Antigo não possuía infraestrutura e espaço urbano suficiente. O Novo Centro, resultante de investimentos públicos e privados, se localiza na região geograficamente central de Salvador, nos bairros da Pituba e Caminho das Árvores. O surgimento do novo centro impulsionou o crescimento do setor de construção civil na cidade de Salvador, a partir da década de 70, proporcionando a construção de novos bairros e a valorização de terrenos no Novo Centro. Esse movimento perdeu forças nas décadas de 80 e 90 e se recuperou a partir da década de 2000, com o novo *boom* do mercado imobiliário.

Entre 2003 e 2013, com a retomada do mercado imobiliário de Salvador, a produção de habitações se concentrou nas regiões próximas aos dois centros da cidade. As regiões com maior número de empreendimentos imobiliários construídos e comercializados foram às próximas à Orla Marítima e às duas centralidades da cidade, demonstrando uma concentração na demanda e oferta de imóveis nas regiões próximas aos centros. Essas regiões também são as que apresentam os melhores indicadores socioeconômicos do município, como níveis de escolaridade, renda e segurança. Ao longo deste período, a região do Miolo começou a atrair mais empreendimentos imobiliários, principalmente com a construção de imóveis do programa Minha Casa, Minha Vida e devido à uma maior facilidade na obtenção de crédito imobiliário permitindo a população de menor renda financiar a compra do imóvel próprio.

Com o intuito de analisar os fatores econômicos que influenciam a escolha da moradia e identificar o padrão de concentração (desconcentração) espacial dos lançamentos imobiliários de Salvador, essa monografia utilizou como referencial teórico a Teoria dos Centros, considerada o modelo básico de Economia Urbana e o conceito de economias de aglomeração presente na teoria da Nova Geografia Econômica, que se origina do Mainstream da Economia Urbana. Essas teorias ajudam a explicar, através do conceito de equilíbrio espacial, os fatores que influenciam as decisões dos agentes, na escolha da moradia, em busca da maximização do bem-estar.

Com esse objetivo, esta monografia consta, além desta introdução, mais quatro capítulos e uma conclusão. No segundo capítulo, será apresentado a evolução histórica e o atual

panorama do mercado imobiliário no Brasil e no município de Salvador/BA, focando na explicação dos fatores que levaram à um *boom* econômico desse mercado a partir de 2005. No terceiro capítulo, será feito uma breve revisão dos principais autores e abordagens teóricas do campo da economia urbana que trabalham com o conceito de economia de aglomerações e a formação de clusters focando na apresentação do modelo de cidades monocêntricas e sua transformação em cidades policêntricas. O quarto capítulo apresenta a metodologia de análise exploratória de dados espaciais. Serão apresentados os indicadores de autocorrelação espacial, Índice global de Moran (I de Moran) e Índice Local de Associação Espacial (LISA). Estes indicadores serão necessários para a análise dos dados espaciais na quarta parte. No capítulo cinco será apresentado a base de dados contendo os lançamentos imobiliários de Salvador entre 2003 e 2013 e os resultados do cálculo dos indicadores da terceira parte. O objetivo será analisar a presença de autocorrelação espacial das variáveis preço por metro quadrado, nº de lançamentos e área dos lançamentos por bairro de Salvador.

2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O MERCADO IMOBILIÁRIO BRASILEIRO E DE SALVADOR

O objetivo deste capítulo é apresentar a evolução histórica e o atual panorama do mercado imobiliário no Brasil e no município de Salvador/BA. Inicialmente, nos itens 2.1 e 2.2, serão apresentados como se deu a expansão imobiliária brasileira e os fatores que ocasionaram o grande crescimento desse mercado a partir de 2008. Nos itens 2.3 e 2.4, será feita uma análise focada no município de Salvador e os principais fatores locais que contribuíram para o crescimento desse setor na cidade a partir de 2008. O período de análise compreende o ano de 2002 à 2012, mesmo período da base de lançamentos imobiliários utilizada na análise espacial deste trabalho.

Afim de analisar a evolução histórica e o atual panorama do mercado imobiliário brasileiro, cabe, inicialmente, ressaltar a importância desse mercado e do setor produtivo ligado a ele, o da construção civil, para a economia brasileira. O setor de construção civil contribui ativamente na geração de emprego e renda, além de se mostrar relevante na composição da formação bruta de capital fixo brasileiro, sendo responsável, em 2013, por 41,8% dessa formação conforme dados do IBGE. Já em relação ao PIB brasileiro, setor de construção civil corresponde à 7,7%, número expressivo que também confirma a importância desse setor para a economia.

Tabela 1 - Participação da Construção Civil no PIB e na Formação Bruta de Capital Fixo Brasileira

Ano	Participação da FBCFcc/PIB (%)	Participação da FBCcc/FBCF (%)
2003	6,8	44,2
2004	7,0	43,7
2005	6,7	42,3
2006	6,6	40,4
2007	6,7	38,3
2008	6,9	36,3
2009	7,6	42,3
2010	7,9	40,6
2011	8,0	41,4
2012	8,0	43,8
2013	7,7	41,8

Fonte: IBGE, 2014

A indústria de construção civil tem como característica o uso intensivo de mão de obra, principalmente não qualificada, tendo empregado, por exemplo, em 2009, 2,1 milhão de trabalhadores segundo dados do Ministério do Trabalho, o que demonstra sua importância na geração de emprego para a população de baixa renda. Dada a sua capacidade de absorção de grande contingente de mão de obra com pouca ou sem nenhuma formação pode ajudar a diminuir significativamente as taxas de desemprego em momentos de crises econômicas.

Tabela 2 - Emprego Formal no setor da Construção Civil

Ano	Nível Geográfico		
	Brasil	Nordeste	Bahia
2002	1.106.350	208.486	57.761
2003	1.048.251	195.097	56.736
2004	1.118.570	209.000	61.174
2005	1.245.395	233.401	73.517
2006	1.393.446	267.103	77.470
2007	1.617.989	298.121	87.015
2008	1.914.596	364.452	95.826
2009	2.132.288	430.970	124.795
2010	2.508.922	570.023	153.474
2011	2.750.173	624.105	156.249

Fonte: BRASIL, 2013

Este setor também possui fundamental importância no crescimento futuro da economia brasileira, se for considerado o ainda elevado déficit habitacional e de infraestrutura brasileiro. O processo de crescimento das cidades depende da indústria de construção civil e da eficiência no mercado imobiliário, uma vez que atualmente as cidades possuem cada vez menos espaços disponíveis e a demanda por habitação se amplia em elevado grau. Além disso, o setor de construção civil é responsável por criar uma extensa cadeia produtiva na qual se relacionam diversos setores industriais e de serviços. Como exemplo, podemos citar: os setores de produção de insumos, demolição e preparação do terreno, construção de edifícios, obras de acabamento, incorporação de empreendimentos, entre outros.

Atualmente, a construção civil e o mercado imobiliário vivenciam um momento positivo, uma vez que o mercado está aquecido pelas obras de infraestrutura dos programas do governo

federal, pelas grandes oportunidades advindas do crescimento da exploração do petróleo do pré-sal, além das obras necessárias na realização de dois grandes eventos, a Copa do Mundo de 2014 e os Jogos Olímpicos de 2016. Diante desses fatores, o Brasil se consolida como destino do investimento estrangeiro direto, mesmo com a crise financeira global de 2008, principalmente pelas características e estrutura do seu mercado imobiliário e de construção civil que possibilitam a obtenção de margens de lucro superiores às vistas nos países desenvolvidos e em outros países emergentes.

Na próxima seção será analisado a evolução do mercado imobiliário brasileiro, passando pelas primeiras leis de regulação e a criação do SFH (Sistema Financeiro de Habitação) até o momento em que se inicia o *boom* neste setor a partir de 2005, cujo principal marco foi a abertura de capital de 25 empresas do setor de construção habitacional na Bolsa de Valores.

2.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO MERCADO IMOBILIÁRIO BRASILEIRO

O mercado imobiliário brasileiro, até o ano de 1964, era completamente desregulamentado. Não havia garantia jurídica na relação de compra e venda de imóveis, de forma que o investimento nesse setor era arriscado e instável. Apenas com a promulgação da lei 4.591, em dezembro de 1964, que o mercado começou a ser mais disciplinado, uma vez que se tornou obrigatório apresentar todas as informações relativas ao futuro empreendimento e à empresa responsável pela construção. O crescimento e a consolidação do mercado imobiliário dependem da confiança que os agentes possuem no sistema, uma vez que são necessários investimentos consideráveis que só trarão retorno anos depois.

Após a regulação desse mercado, havia a necessidade de se criar mecanismos de financiamento para a construção e a venda dos imóveis. O governo cria então, em 1966, o Banco Nacional de Habitação (BNH). A partir da criação do BNH, o mercado imobiliário vivenciou um período áureo no Brasil, no qual a construção de habitações aumentou, atendendo todas as camadas sociais e conseguindo se financiar em alta escala. Além da criação do BNH, implantada pelo Plano de Ação Econômica do Governo (PAEG), também foi criado o Sistema Financeiro de Habitação (SFH). O objetivo do SFH era financiar a construção e a compra de imóveis para a população de baixa renda. Os recursos do SFH eram provenientes dos depósitos a prazo, financiamentos nacionais e internacionais, letras

imobiliárias, recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e depósitos compulsórios dos institutos de aposentadorias e pensões.

Esse período de expansão do mercado imobiliário começou a perder forças apenas no início da década de 1980, com o desaquecimento da economia brasileira e com a alta da inflação. Nesse momento, o mercado imobiliário se desorganizou e em 1986 o BNH foi extinto. Em um mercado cujos contratos são de longo prazo, a alta da inflação impossibilitava qualquer financiamento para a compra do imóvel. Além disso, ficou clara a ineficiência do BNH em reduzir o déficit habitacional, uma vez que ao longo do seu período de existência, a maior parte dos recursos distribuídos foram para a população de renda mais alta.

Entre 1990 e 2003, o setor imobiliário contraiu e foi obrigado a encontrar mecanismos próprios para se manter. Nesse momento, não havia fontes de recursos público ou privado para a construção e financiamento da compra dos imóveis ao mesmo tempo em que a renda da população diminuía. A oferta de crédito para o mercado imobiliário não era viável para os bancos, pois as taxas de juros brasileiras eram muito altas e não favoreciam os financiamentos de longo prazo, necessários na compra de um imóvel. Coube então aos próprios construtores financiarem diretamente a venda dos apartamentos para os compradores. Entretanto, a baixa renda do brasileiro atrelada ao alto prazo de financiamento inviabilizava os investimentos nesse mercado, pois o retorno era muito baixo. Ao se constatar a inviabilidade dos longos financiamentos diretos, tornou-se necessário encontrar novas formas de estimular esse mercado.

Foi somente a partir de 2004, com a promulgação da lei 10.931, que foram criadas novas condições para a retomada do crescimento do mercado imobiliário. Ao instituir um ambiente jurídico mais seguro, o investimento no mercado imobiliário voltou a ser uma opção rentável para os agentes financeiros, de forma que houve um retorno dos financiamentos bancários. Um importante capítulo nesta lei, principalmente no que tange à segurança jurídica para as instituições financeiras e compradores, é referente à criação do Patrimônio de Afetação, que determina que haja uma separação da escrituração contábil de um empreendimento imobiliário dos outros empreendimentos da incorporadora. Esse instrumento se tornou uma exigência feita pelos bancos no momento de conceder empréstimos para a execução de um empreendimento. Dessa forma, todos os agentes possuem controle da destinação dos recursos alocados, garantindo que os recursos emprestados não serão utilizados em outros empreendimentos.

Somada à essa lei, houve também a criação de um novo mecanismo de financiamento imobiliário que deu novo impulso ao mercado imobiliário. A aprovação da Medida Provisória 2.223 em 2001 criou e normalizou o mecanismo de securitização. Esse mecanismo permite que as incorporadoras recebam recursos a partir de endividamento através de Companhias Securitizadoras. Estas companhias emitem títulos imobiliários (Certificados de Recebíveis Imobiliários – CRI) lastreados em recebíveis com garantia imobiliária.

Em 2004, também foi criado o Ministério da Cidade, cujo objetivo era melhorar as políticas de desenvolvimento urbano e habitação. Com esse Ministério, foram criados o Programa de Arrendamento Residencial e o Minha Casa Minha vida, programas habitacionais, que em conjunto com o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), permitiram a realização de melhorias na vida da população mais carente ao investirem em saneamento básico, transporte urbano, possibilidade de aquisição da casa própria.

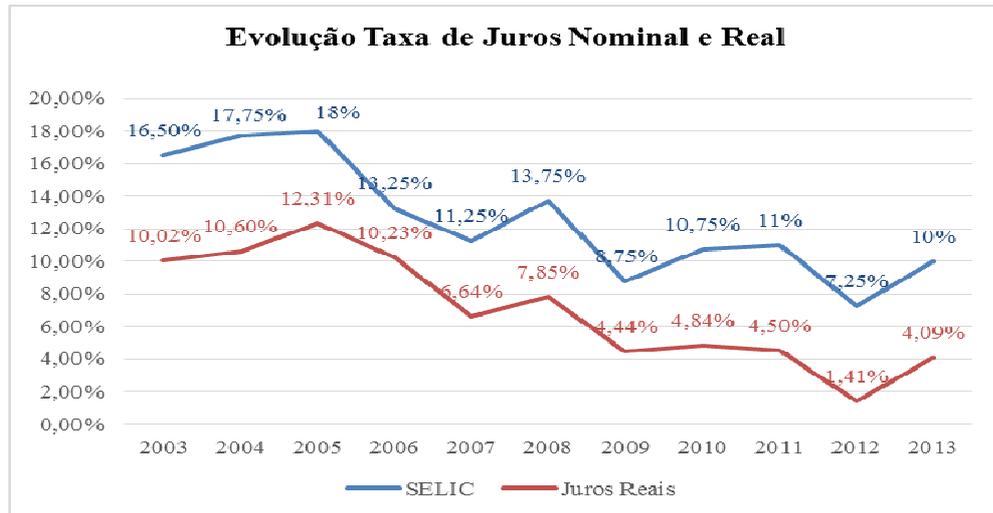
Em conjunto com essas mudanças institucionais, o Brasil também iniciou um ciclo positivo em sua economia, controlando finalmente a inflação durante a década de 90 e conseguindo reduzir suas taxas de juros a partir de 2003. A renda do brasileiro passou a aumentar gradativamente, o que diminuiu a probabilidade de inadimplência, e com a volta dos recursos financiados pelos agentes financeiros, o mercado imobiliário se reergueu. A próxima seção foca justamente nos principais fatores que proporcionaram a recuperação do setor imobiliário nos últimos anos.

2.2 FATORES QUE INFLUENCIARAM O CRESCIMENTO DO MERCADO IMOBILIÁRIO A PARTIR DE 2005

No período entre 2005 e 2013, o Brasil experimentou um processo de aquecimento do mercado imobiliário que só começou a perder forças a partir de 2012. Vários foram os fatores que propiciaram o aumento da oferta de imóveis e a alta de preços desse mercado. De acordo com Mendonça, Sachsida, Beltrão (2012), pode-se citar, como fatores preponderantes: a queda na taxa de juros, que foi responsável pela diminuição dos custos de financiamento, o recente controle inflacionário brasileiro, o crescimento da renda da população e a adoção de políticas de aumento do consumo, como o avanço na oferta de crédito e a ampliação do prazo de financiamento de imóveis, que passou de 30 para 35 anos.

A queda na taxa de juros foi um fator importante para a retomada do aquecimento do mercado imobiliário. Ao diminuir o custo do financiamento, facilitou as transações imobiliárias, tanto no momento da incorporação, quanto no momento da compra pelo consumidor, uma vez que grande parte dessas transações é efetuada com financiamento de longo prazo. A taxa de juros afeta de maneira considerável a economia, uma vez que é através dela que os agentes decidem como alocar os recursos. Uma taxa de juros alta significa que haverá pouco investimento e baixo nível de consumo. Não haverá pressão inflacionária, contudo o país sofrerá com um baixo crescimento do PIB. Conforme dados do Banco Central, a taxa de juros real brasileira caiu de 10,02% em 2003 para 1,41% em 2012, o que demonstra sua significativa redução na primeira década do século.

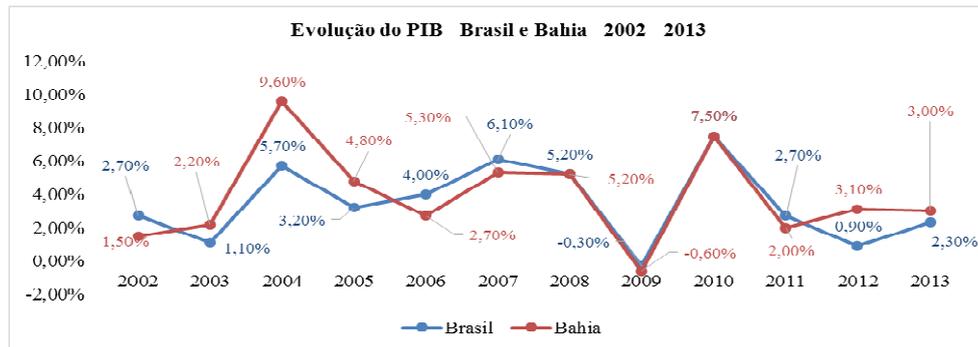
Gráfico 1 – Evolução da Taxa de Juros – Brasil – 2003-2013



Fonte: Elaboração própria, 2014 a partir de dados do BANCO CENTRAL, 2014

O consistente crescimento da economia brasileira nos primeiros anos do século XXI, também contribuiu para o *boom* do setor imobiliário nesse período. O número de pessoas no mercado de trabalho e a renda do trabalhador cresceram o que permitiu que mais pessoas tivessem acesso ao mercado imobiliário. Somado ao crescimento brasileiro, o aumento de políticas públicas voltadas à ampliação do acesso à casa própria, principalmente para às classes sociais de menor renda que sofreram durante anos com o déficit habitacional do Brasil, também ajudou a reaquecer o mercado imobiliário. O Gráfico 2 demonstra a evolução do PIB do Brasil e na Bahia no período citado. Nesse período tanto o Brasil quanto a Bahia apresentaram altas taxas de crescimento, com exceção do ano de 2009 em que a economia sofreu os efeitos da crise mundial de 2008.

Gráfico 2 – Evolução do PIB – Brasil e Bahia – 2002-2013



Fonte: SEI/IBGE, 2014

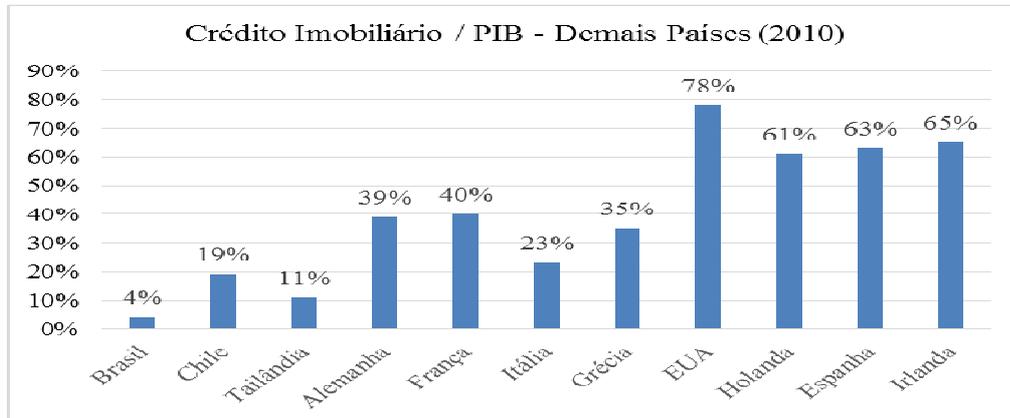
Ademais, houve também um considerável aumento das linhas de crédito para financiamento de imóveis pelos bancos públicos e privados, principalmente para as classes que não possuíam acesso ao crédito anteriormente. No período entre 2001 e 2011, o crédito imobiliário brasileiro cresceu de 1,80% para 4,4% sobre o PIB segundo dados do Banco Central e demonstrados no Gráfico 3. O crédito é fundamental para o desenvolvimento econômico do país pois permite a antecipação das relações comerciais na medida em que possibilita a troca de um valor atual por uma contraprestação futura, promovendo o investimento e aumentando a riqueza. Entretanto, mesmo com o aumento da disponibilidade de crédito imobiliário no país, os valores são baixos quando comparados aos outros países. Segundo dados do IBGE, em 2010, o crédito imobiliário alcançou apenas 4% do PIB, enquanto nos Estados Unidos esse valor alcança 78% do PIB.

Gráfico 3 – Evolução % do Crédito Imobiliário Brasileiro sobre o PIB entre 2001 e 2011



Fonte: Elaboração própria, 2014 a partir de dados do BANCO CENTRAL, 2013

Gráfico 4 – Crédito Imobiliário / PIB – Demais Países (2010)



Fonte: SECOVI-SP, 2011

Além dos fatores mencionados acima, o *boom* do mercado também foi impulsionado pela abertura de capital das empresas do setor de construção civil na Bovespa entre 2005 e 2007. O chamado *Initial Public Offering* ou, em português, Oferta Inicial de Ações (IPO) principalmente das empresas do segmento de construção de imóveis residenciais, permitiu que fossem captados uma quantidade considerável de recursos, necessários à produção de novos empreendimentos. Com a abertura de capital, essas empresas também verificaram a necessidade de aplicar uma estratégia de crescimento robusto, com metas agressivas para justificar os recursos recebidos via lançamento de ações.

Diante disso, no período entre 2006 e 2012, as grandes construtoras no segmento imobiliário executaram grandes projetos, adquirindo terrenos extensos a fim de gerar novos bairros. A estratégia era investir em projetos que pudessem gerar um grande valor geral de vendas (VGV) que permitiria aumentar a percepção de valor das companhias no mercado de capitais, para que houvesse um reflexo positivo nos valores das ações das empresas. O resultado foi, portanto, um aumento considerável no lançamento de novos empreendimentos nesse período.

Após um longo período de altas taxas de crescimento entre 2005 e 2011, o mercado imobiliário brasileiro começou a mostrar sinais de desaquecimento a partir de 2012. Os principais motivos deste desaquecimento foram o baixo desempenho da economia brasileira nos últimos anos, o aumento do endividamento das famílias, o excesso de oferta no mercado imobiliário ainda fruto do *boom* do setor e a forte especulação vista no mercado. Entretanto, mesmo com o desaquecimento, ainda há indícios de que o país está no início de um longo

ciclo positivo para o mercado imobiliário. Os motivos que indicam isso são que a demanda por imóveis continua elevada em função dos programas de subsídios governamentais e ainda há uma alta oferta de crédito imobiliário. Além disso, os preços dos imóveis não chegaram a um patamar extremamente elevado, o que poderia indicar uma bolha econômica, sendo que a recente valorização representa apenas uma correção fruto da defasagem desses preços em relação ao período de alta inflação brasileira.

As próximas seções focam na análise do mercado imobiliário na cidade de Salvador. O mercado imobiliário de Salvador, nos primeiros anos do século XXI, seguiu uma tendência parecida com a do mercado imobiliário brasileiro. O *boom* verificado a partir de 2005 no mercado imobiliário brasileiro também foi visto na cidade de Salvador e os fatores que levaram a esse crescimento também são compartilhados com o mercado nacional, com algumas diferenças. Diante disso, cabe analisar a evolução e o panorama atual do mercado imobiliário soteropolitano, afim de se obter os insumos necessários para poder analisar a dinâmica espacial urbana da cidade. Na próxima seção será apresentada a evolução histórica do mercado imobiliário de Salvador e o processo de ocupação urbana das principais áreas da cidade.

2.3 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO MERCADO IMOBILIÁRIO DE SALVADOR

A cidade de Salvador, capital do estado da Bahia, é a terceira cidade mais populosa do Brasil. Segundo Ramos (2013), a cidade de Salvador é o município mais dinâmico do estado da Bahia, principalmente em decorrência de que ele abriga a capital administrativa do estado. O município possui 2.675.656 habitantes o que representa 19,1% da população total do Estado. A área total do município é 693,276 Km², o que representa 0,12% da área do estado. Enquanto a densidade demográfica do estado da Bahia é de 24,82 hab/m² a cidade de Salvador tem densidade demográfica de 3.859,35 hab/m². O Produto Interno Bruto (PIB) de Salvador representa 24% o PIB do estado da Bahia, face a 42% da RMS. O PIB per capita de Salvador é de R\$13.728,08. Este valor é no entanto 25% maior que o PIB per capita do estado.

A cidade foi fundada em 1549 e desde sua fundação se configura entre os municípios mais importantes do Brasil. Diante de sua importância regional e nacional, faz-se necessário

analisar a evolução histórica do município, sob a ótica dos atributos do mercado imobiliário, objetivo desse trabalho.

É possível analisar o crescimento da cidade a partir de dois pontos em sua história. O primeiro sendo sua fundação e sua importância como primeira capital do Brasil e o segundo, a partir da década de 50, quando foi descoberto petróleo na região. Até 1950, a cidade cresceu relativamente pouco, uma vez que sua economia se baseava exclusivamente na exportação da produção agrícola do recôncavo baiano e ficou a parte do desenvolvimento da indústria no Brasil. Apenas com a descoberta do petróleo e posteriormente com os diversos investimentos públicos na Bahia e na cidade, que a mesma voltou a se desenvolver.

Diante das modificações na estrutura de produção do estado, principalmente a partir da construção do Polo Industrial de Camaçari e do Centro Industrial de Aratu, tornou-se necessário adequar a cidade às mudanças em curso. É exatamente nesse momento que é desenvolvido um Novo Centro na capital baiana, na região do Iguatemi. A partir de investimentos públicos e privados, foram construídas obras importantes em Salvador, a exemplo do Centro Administrativo da Bahia (CAB), da nova rodoviária, da Avenida Luís Viana Filho, do Shopping Center Iguatemi. É nesse momento também que acontece o início da consolidação da região do Iguatemi como centro comercial e financeiro de Salvador, com a construção de novos prédios comerciais principalmente na Avenida Tancredo Neves.

A criação do novo centro da cidade foi necessária em função da decadência do Centro Antigo, que não apresentava infraestrutura e espaço necessário para a nova configuração econômica da cidade. Com isso, Salvador passa a ter uma configuração duocêntrica, com o Centro Novo na região do Iguatemi, mais moderno e o Centro Antigo, no bairro do Comércio, mais degradado.

Enquanto o Centro Antigo possuía problemas como: ausência de hotéis, opções de lazer, distância ao aeroporto, com escassez de espaço útil para a construção de novos prédios, o Centro Novo possuía todos os requisitos para se desenvolver amplamente, em função, principalmente, dos diversos investimentos públicos em infraestrutura. Dessa forma, o Centro Novo se tornou alvo das empresas de construção civil, impulsionando o crescimento e valorização dessa região. Com sua consolidação como região mais importante da cidade, o Centro Novo provocou o esvaziamento do Centro Antigo e desloca a dinâmica econômica da cidade em direção à Orla Norte.

Até 1950, duas importantes regiões da cidade eram praticamente inabitadas. Essas regiões são: a orla norte, que compreende dos bairros da Pituba até Stella Maris, que era uma região de veraneio e a o miolo da cidade, principalmente nos atuais bairros do Cabula e Cajazeiras, que era uma região rural. A partir do desenvolvimento do Centro Novo, a região do Miolo de Salvador, que fica entre a Avenida Paralela e BR 324, deixou de ser predominantemente rural para se tornar uma região urbana. Essa mudança se deu em função dos trabalhadores das regiões próximas ao Centro Novo e dos Polos industriais do estado migrarem para o miolo. Esses trabalhadores, que pertencem à parcela pobre da população soteropolitana, identificaram nessa região uma boa alternativa de morada, uma vez que é uma região com mais facilidade no acesso à emprego e transporte. Pode-se citar como alternativas de emprego, o Centro Administrativo da Bahia, o Porto Seco Pirajá, o Mercado Atacadista do Central de Abastecimento da Bahia (CEASA) e o aeroporto. Ou seja, a ocupação dessa região está intimamente relacionada com o surgimento de postos de trabalho na região.

Com o crescimento populacional dessa região da cidade, as políticas de investimento em infraestrutura urbana passaram a ser direcionadas para esses novos bairros. Uma consequência disso foi o abandono e o empobrecimento de antigas regiões da cidade, como as regiões da Cidade Baixa e do Subúrbio Ferroviário. Por estarem distantes do Centro Novo, não receberam os investimentos necessários ao longo dos anos, sofrendo ainda hoje com problemas em infraestrutura de transportes.

Ao longo do desenvolvimento da cidade de Salvador, percebe-se uma grande mudança da concentração espacial da cidade. Até a década de 1950, a cidade se restringia ao Centro Antigo e regiões adjacentes, com pouca parcela da população vivendo fora dessas regiões. Antes do surgimento do Centro Novo, a região do Centro Antigo era a mais valorizada e a que possuía a maior parte da incipiente infraestrutura urbana da época. Era, portanto, a região que possuía o custo da terra mais elevado da cidade. Diante disso, quando a cidade passa por um crescimento, em função do desenvolvimento da economia do estado e da cidade, a falta de terrenos disponíveis no Centro Antigo faz com que a população de menor renda tenha que procurar regiões mais atrativas economicamente. Dessa forma, uma parcela da população da cidade se deslocou para a região do Miolo da cidade, antes regiões praticamente desabitadas.

Os bairros do Miolo da cidade, assim como os bairros do Subúrbio Ferroviário, possuem características semelhantes e diferentes. Ambas regiões se caracterizam por abranger populações de renda média e baixa. Os bairros do subúrbio ferroviário se desenvolveram às

margens da ferrovia que chegava ao porto de Salvador e se localizam no norte de Salvador. Essa região sempre foi preterida nas decisões de investimento público em infraestrutura urbana, de forma que possuem poucas opções de transporte e lazer e ainda contam com problemas de saneamento básico. São áreas pouco valorizadas e que não incitam interesse no mercado imobiliário. Ao contrário das regiões centrais de Salvador, como os bairros Calabar, Santa Cruz e os do Miolo, essa região não se beneficiou com a proximidade aos centros, permanecendo estagnada.

A região do Miolo, por sua vez, se beneficiou com o surgimento do Novo Centro. Um exemplo disso é que é uma região que atrai investimentos em empreendimentos imobiliários. Entre 2008 e 2013, essa região foi alvo de alguns empreendimentos, se configurando com um dos vetores de crescimento desse mercado em Salvador. O Subúrbio Ferroviário, ao contrário, não foi alvo de interesse do mercado imobiliário, não possuindo lançamentos imobiliários no período estudado.

Isso demonstra uma tendência do setor imobiliário, no que tange à definição da região onde os novos empreendimentos serão lançados. No período entre 2003 e 2013, a maioria dos lançamentos imobiliários se concentrou nas regiões próximas aos centros de Salvador, regiões nas quais há mais empregos, e nas regiões próximas à Orla Marítima, principalmente após a aprovação de leis que modificam as regras de construção nesses lugares que serão explicadas nas próximas seções. Na próxima seção será apresentado a atual situação do mercado imobiliário de Salvador.

2.4 O PANORAMA ATUAL DO MERCADO IMOBILIÁRIO DE SALVADOR

No período estudado por esse trabalho, pela primeira vez em vinte anos foi verificado um desempenho tão satisfatório no mercado imobiliário de Salvador. Apesar dos problemas estruturais da cidade como a falta de pessoal e empresas qualificadas, frutos dessa grande estagnação do setor, o número de novos empreendimentos cresceu em elevado grau, assim como o número de construtoras e incorporadoras atuantes no mercado soteropolitano entre 2005 e 2012.

Na Tabela 3, é possível verificar a importância de Salvador no total de lançamentos e vendas no mercado imobiliário da Bahia. O mercado imobiliário de Salvador responde por, em

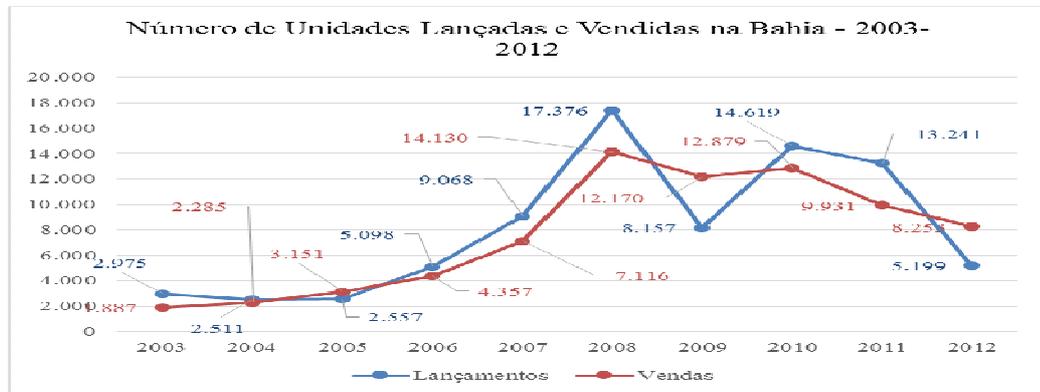
média, mais da metade dos lançamentos e vendas na Bahia. A partir desta constatação, pode-se verificar, no Gráfico 4, a grande evolução do mercado imobiliário na Bahia a partir de 2005, e, conseqüentemente, do mercado imobiliário soteropolitano nesse período. Conforme dados da ADEMI-BA, a Bahia passou de 2.557 lançamentos imobiliários em 2005 para seu auge em 2008 com 17.376 unidades lançadas, um recorde para o estado, tendência seguida também por Salvador.

Tabela 3 - Desempenho Anual do Mercado Imobiliário em Salvador e na Bahia - 2009-2013

Ano	Lançamento		Vendas	
	Salvador	Bahia	Salvador	Bahia
2009	6.073	8.157	8.694	12.170
2010	9.544	14.619	9.679	12.879
2011	7.855	13.241	5.782	9.931
2012	2.306	5.199	4.662	8.253
2013	2.410	3.257	3.878	7.466

Fonte: ADEMI BA, 2014

Gráfico 4 – Número de Unidades Lançadas e Vendidas na Bahia – 2002-2012



Fonte: ADEMI-BA, 2014

O principal fator que explica o bom desempenho do mercado imobiliário em Salvador diz respeito ao baixo investimento nesse setor nos últimos vinte anos, que reprimiu uma grande demanda por imóveis, fruto da recente retomada do crescimento brasileiro. A baixa oferta de novos lançamentos imobiliários durante anos em conjunto com a constatação de que a cidade de Salvador possuía espaço (econômico e geográfico) para implantação de novos empreendimentos foram preponderantes para a recuperação desse segmento nos últimos anos.

Esse novo ciclo de investimentos impulsionou a construção de grandes empreendimentos em diversas áreas da cidade antes menos aproveitadas. Foi verificada uma tendência de crescimento da cidade ao longo da Avenida Paralela (Av. Luiz Viana Filho), avenida extremamente importante da cidade que liga o novo centro de negócios da cidade ao Aeroporto Internacional de Salvador e ao Litoral Norte do Estado, em que se concentra grandes projetos turísticos. Os fatores que justificam a expansão da cidade em direção à essa região são: sua localização que fica entre o Novo Centro e o Litoral Norte, a oferta de terrenos a preços baixos e a mudança na legislação da cidade que permitiu a construção de empreendimentos em regiões que antes eram proibidas.

Outras regiões que receberam um grande número de lançamentos imobiliários no período entre 2003 e 2013 foram a região do Horto Florestal no bairro de Brotas e a Orla Atlântica da cidade. A região do Horto Florestal recebeu empreendimentos de alto padrão nos últimos anos se transformando em uma das regiões com o preço do metro quadrado mais caro de Salvador. Já a orla de Salvador, começou a atrair investimentos a partir de 2008, com a mudança no plano diretor de desenvolvimento urbano da cidade, que será melhor explicado na próxima seção. Com o aumento do gabarito na orla, bairros como Jardim Armação, Patamares e Pituaçu que eram constituídos principalmente de casas passaram a receber grandes empreendimentos imobiliários. Nos últimos anos diversas torres residenciais foram construídas na orla, mudando completamente a paisagem da cidade.

Além do crescimento verificado no entorno da Avenida Paralela, na região do Horto Florestal e na Orla Atlântica, o mercado imobiliário de Salvador também se expandiu para alguns bairros do miolo da cidade, como Cajazeiras, Nova Esperança, São Rafael e Vida Nova. Os fatores que justificam o investimento imobiliário nesses bairros são: a alta demanda habitacional reprimida, a escassez de terrenos e, conseqüentemente, os altos preços dos empreendimentos nos bairros centrais como Pituba e Barra, a alta oferta de terrenos a preços mais baixos nessa região e por fim os programas habitacionais do governo, como o programa Minha Casa Minha Vida cujos empreendimentos são realizados nesses bairros.

Salvador experimentou, entre 2003 e 2013, uma alta de preços nos imóveis, seguindo uma tendência também vista em outras capitais. Entretanto, mesmo com a alta de preços no mercado imobiliário, o preço do metro quadrado dos imóveis em Salvador, quando comparados à de outras capitais brasileiras (Índice FipeZap), se configura entre os mais

baixos, fruto ainda de uma fraca precificação dos imóveis não condizentes com a realidade nacional. Na próxima seção será explicado quais foram as modificações nas regras de construção civil em Salvador, assim como os impactos dessas mudanças para a cidade.

2.5 ANÁLISE DO ATUAL DEBATE SOBRE O PDDU E A LOUOUS

O objetivo desta seção é fazer uma breve análise sobre as mudanças no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) da cidade de Salvador entre 2004 e 2012 e sobre a aprovação da nova Lei de Ordenamento e Uso do Solo (LOUOS) em 2011. Em conjunto com os fatores macroeconômicos brasileiros, estas mudanças também foram responsáveis pela recuperação do mercado imobiliário soteropolitano a partir de 2008 ao modificar as regras da construção civil da cidade, tornando esse mercado mais atrativo e viável para as incorporadoras. Entretanto, em 2012, houve a revogação da LOUOS de 2011, julgada inconstitucional pelo Ministério Público, o que suspendeu diversos projetos imobiliários na cidade durante dois anos e provocou uma queda no mercado imobiliário no período.

O PDDU é um projeto de lei que direciona as políticas municipais de curto prazo, normalmente entre oito e dez anos. O objetivo do plano diretor é definir ou atualizar regras e normas básicas de uso e ocupação do solo urbano municipal, tanto público quanto privado. Em 2007, a câmara de vereadores de Salvador aprovou uma nova versão do PDDU, que provocou significativas mudanças na legislação municipal. As principais mudanças foram a liberação da altura dos prédios da orla para até 18 andares e diminuição da distância mínima entre os prédios e a faixa litorânea.

Com o aumento do gabarito permitido em alguns bairros, novas áreas antes pouco procuradas por empreendedores passaram a receber grandes investimentos, transformando-se nos novos vetores de crescimento da construção civil da cidade, como os bairros de Patamares e o entorno da Avenida Luís Viana. Outros pontos positivos desta nova versão do PDDU consistem na criação das Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) que adequam a legislação municipal à federal permitindo a vinda de recursos federais para a habitação popular, além do IPTU progressivo no tempo, que aumenta o imposto gradualmente para terrenos que estão se valorizando ou imóveis abandonados.

No entanto, as mudanças que o novo PDDU de 2007 proporcionou não foram completamente aceitas pela população. Entre os pontos negativos estão a falta de um estudo mais aprofundado sobre os impactos da liberação do gabarito da orla sobre o trânsito, a circulação dos ventos, a temperatura da cidade e a iluminação das praias, conforme parecer de entidades como o Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA) e o Instituto dos Arquitetos da Bahia (IAB).

Já a Lei de Ordenamento e Uso do Solo (LOUOS) é uma lei que fornece os parâmetros urbanísticos para as obras de construção civil na cidade de Salvador. Em 2011, foi aprovada uma nova Lei de Ordenamento e Uso do Solo (LOUOS) de Salvador que promoveu outras significativas mudanças no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) da cidade de 2007. As principais emendas aprovadas que modificaram o PDDU de 2007 foram:

- Uma nova ampliação do gabarito da orla marítima, permitindo a construção de prédios de até 27 pavimentos (54 metros);
- A criação de nove perímetros destinados à construção de hotéis – do Lobato, no Subúrbio Ferroviário, à Itapuã.

Entretanto, após a aprovação da nova LOUOS, o Ministério Público entrou com uma ação na Justiça alegando a inconstitucionalidade da nova lei. De acordo com o órgão, a nova lei não pode conter emendas que alteram o PDDU, pois isto é inconstitucional. Para haver a mudança no PDDU, é necessário que haja a realização de audiências públicas e aprovação no Conselho da Cidade, o que não foi feito.

Uma ação movida pelo Ministério Público em 2012 suspendeu a concessão de licenças de construção e a autorização de exploração do espaço urbano aprovados pela nova lei. Devido ao impasse da constitucionalidade da lei, que durou dois anos, ao menos oitenta empreendimentos foram paralisados e tiveram seus alvarás de construção suspensos. A Superintendência de Controle e Ordenamento do Uso do Solo do Município (SUCOM) estimou um prejuízo para a cidade em R\$ 7 bilhões. O julgamento para definir a constitucionalidade dessas leis, tirou a segurança jurídica do empresariado para investir na cidade. Sem a lei, não é possível realizar investimentos de curto, médio ou longo prazo, sem surpresa ou dúvida pois o empresariado precisa identificar quais são as regras.

Em 2013, a Justiça julgou o processo de inconstitucionalidade da nova LOUOS. A definição foi que os pontos da nova LOUOS que eram incontestáveis seriam aprovados para não prejudicar os investimentos na cidade. Os pontos mais polêmicos e alvo da ação não foram julgados e esperam definição no novo PDDU e da nova LOUOS que deverão ser aprovados em 2015 no chamado Plano Salvador 500.

O Plano Salvador 500 mais uma vez modificará o PDDU e a LOUOS, entretanto, desta vez, a prefeitura informou que as ações serão discutidas em audiências públicas e com a participação da população. O objetivo do Plano Salvador 500 é desenvolver um plano de desenvolvimento futuro para cidade de Salvador até o ano de 2049, ano em que a cidade completará 500 anos. Com as novas mudanças na legislação, espera-se que seja resolvido o impasse que desaqueceu o mercado imobiliário de Salvador a partir de 2012.

Após essa breve apresentação sobre a evolução e o atual panorama do mercado imobiliário brasileiro e soteropolitano este trabalho se voltará para o principal objetivo, com o intuito de responder, dentro dos parâmetros possíveis, aos seguintes questionamentos: Qual o padrão de concentração (desconcentração) espacial dos lançamentos imobiliários da cidade de Salvador? Os lançamentos se agrupam de forma a considerá-los como clusters residenciais e beneficiários das economias de aglomeração? Para onde a cidade vem crescendo?

3 REFERENCIAL TEÓRICO

O objetivo deste capítulo é fazer uma breve revisão dos principais autores e abordagens teóricas do campo da economia urbana que trabalham com o conceito de economia de aglomerações e a formação de clusters. O primeiro item, 3.1, objetiva fazer uma breve revisão das principais correntes do pensamento econômico que atuam no campo da Economia Urbana e do Mercado Imobiliário. O segundo item, 3.2, apresenta a teoria da Nova Geografia Econômica, que se origina da corrente Mainstream e foca no conceito das economias de aglomeração. O terceiro item, 3.3, apresentará a teoria e o modelo de cidades monocêntricas, que é considerado o modelo básico de Economia Urbana. Também será explicado como as cidades crescem e se tornam policêntricas. Por fim, no item 3.4, será apresentado as teorias de escolha do bairro e habitação pelos agentes econômicos.

3.1 ORIGEM TEÓRICO-CONCEITUAL E ESCOLAS DE PENSAMENTO DA ECONOMIA URBANA

O objetivo dessa seção é fazer uma breve revisão das principais correntes de pensamento econômico que atuam no campo da Economia Urbana e do mercado imobiliário. Atualmente existem quatro principais correntes de pensamento que merecem ser apresentadas de acordo com McDonald e McMillen (2007, p. 30). São elas: Mainstream, Comportamental, Conservadora e Marxista. A seguir será apresentado o pensamento básico de cada uma assim como seus principais autores.

A corrente mais adotada pelos economistas que trabalham na área da economia urbana é a corrente Mainstream. Para essa corrente, o principal objetivo dos agentes é a maximização da utilidade. Essa utilidade (bem estar) pode ser medida pelos bens consumidos e pela forma que os agentes utilizam seu tempo. Complementando esse conceito, essa corrente também assume que os agentes são racionais na busca dos seus interesses e que possuem conhecimento que os recursos são escassos, o que leva à afirmação de que o benefício marginal de um bem ou atividade, e portanto seu preço, deve se igualar ao seu custo marginal.

Para esses economistas, a alocação dos recursos deve ser feita pelo mercado, com exceção de algumas situações em que é necessária a intervenção do governo. A presença do setor público pode melhorar a alocação dos recursos em situações em que há externalidades negativas (poluição e congestionamento), problemas de informação e desigualdade na distribuição de

renda. Para eles, o Governo também é capaz de utilizar políticas monetárias e fiscais para estabilizar a economia no curto prazo e promover crescimento econômico no longo.

As principais teorias dessa corrente, no campo da economia urbana, focam na identificação dos custos e benefícios das diversas políticas propostas. Um exemplo pode ser visto na análise de políticas habitacionais para as famílias de baixa renda. Os economistas Mainstream consideram a construção de habitações públicas muito caras e preferem a utilização de voucher's, que dariam a possibilidade dessas famílias obterem habitações melhores. Sobre esse assunto, mais será discutido nas próximas seções.

O presente trabalho apresentará nas próximas seções as teorias de cidades monocêntricas e policêntricas, o conceito de economias de aglomeração e formação de cluster's e os principais fatores que influenciam a escolha da habitação e do bairro a partir da visão Mainstream e seu desmembramento que é a teoria da Nova Geografia Econômica. A seguir, serão apresentadas as outras correntes, que são todas críticas da corrente Mainstream. A corrente Mainstream não atribui muita importância ao comportamento humano (corrente Comportamental), não objetiva primordialmente a liberdade humana (corrente Conservadora) e ignora o conceito de luta de classes (corrente Marxista), que são os conceitos básicos de cada uma das correntes a seguir.

A corrente Comportamental é derivada da corrente Mainstream e é definida como uma combinação entre psicologia e economia que investiga os mercados a partir da constatação de que os agentes são seres humanos e possuem limitações e complicações. Para os economistas dessa corrente, as pessoas não possuem informação perfeita e não são totalmente racionais. Essa corrente se mostra importante no campo da Economia Urbana diante da constatação de que os mercados, principalmente o imobiliário, não são completamente eficientes. Isso significa que os preços de mercado não refletem completamente todas as informações disponíveis e que os ativos podem ser alvos de bolhas econômicas.

Uma bolha econômica existe quando a expectativa de um aumento no preço de um ativo é o responsável pela própria variação do ativo, sem que qualquer fundamento de mercado tenha sido considerado. Essa expectativa de aumento é fruto da percepção das pessoas de que os preços estão subindo e vão continuar a subir, ainda sendo possível auferir ganhos investindo no mercado. De acordo com McDonald e McMillen (2007), para Robert Shiller, principal expoente da corrente Comportamental, esse mecanismo de aumento dos preços dos ativos se chama contágio social.

Outros mecanismos do contágio social podem ser vistos também nas seguintes situações.

- Um aumento dos preços dos ativos, leva as famílias a se sentirem mais ricas e a gastarem mais em bens tomando empréstimos e fazendo hipotecas de suas casas.
- Um aumento dos preços dos ativos estimula um aumento no investimento real, que leva a um aumento da renda e da riqueza pois induz investidores a se alavancarem financeiramente.

Os economistas comportamentais também acreditam que a economia é melhor gerida pelo mercado e que políticas governamentais devem ser adotadas para proteger as pessoas de possíveis riscos oriundos de um sistema de mercado. Além disso, as informações provenientes de novas tecnologias devem ser usadas para fazer pessoas tomarem melhores decisões financeiras.

A corrente Conservadora, cujo início se deu a partir dos trabalhos de Friedrich Hayek na década de 40, passou a se tornar mais influente a partir da década de 70 com os trabalhos de Milton Friedman, seu principal expositor. Em seu livro “Capitalismo e Liberdade” (1962), Friedman expõe que o objetivo fundamental da sociedade é alcançar a completa liberdade individual, tanto política quanto economicamente. O capitalismo competitivo seria o sistema que traria liberdade econômica, que seria a condição necessária para a liberdade política.

Uma segunda afirmação de Friedman atesta que o governo deve ter atuação limitada e o poder deve ser disperso ao invés de concentrado em um nível federal. Para ele, o governo deve apenas garantir o funcionamento da economia de mercado, através de medidas que proporcionem segurança nacional, manutenção da lei e da ordem, cumprimento dos contratos, garantia dos direitos de propriedade privada e criação de um sistema monetário. O governo não deve tentar regular ou operar monopólios, nem deve fazer políticas públicas para corrigir externalidades e problemas de informação.

Ainda segundo McDonald e McMillen (2007), no que tange às externalidades, Friedman segue a linha de pensamento de seu colega Ronald Coase. Coase afirma que se os direitos de propriedade forem garantidos e os custos de transação insignificantes, as externalidades não causarão ineficiência pois os agentes farão negociações privadas sem a interferência do

governo e encontrarão uma forma de alocar todos os recursos de forma eficiente. Um exemplo seria a instalação de uma fábrica em uma vizinhança que possui o direito de paz e silêncio. O dono da fábrica pode instalar isolamentos para garantir o silêncio, pode compensar financeiramente a vizinhança ou pode mudar a fábrica de lugar. O dono fará o que for mais barato, garantindo assim que os recursos sejam alocados eficientemente. Além disso, os agentes terão incentivos privados para tomar a decisão, portanto terão necessariamente que buscar a melhor informação.

Com relação às políticas de habitação pública, os economistas Conservadores afirmam que são políticas paternalistas e não resolvem o principal problema dos pobres que não é a falta de moradia e sim a falta de renda. Para diminuir a pobreza, seria necessário um imposto de renda negativo que daria poder de compra aos pobres e poderia incentivá-los ao trabalho ao invés das políticas de assistência que contribuiriam para desequilíbrio dos mercados. Para melhorar a habitação, o governo deveria promover o imposto de renda negativo e também taxar as moradias de baixa renda que provocam externalidades negativas nas cidades.

Por fim, existe a corrente Marxista. A base teórica dessa corrente deriva da interpretação da história econômica por Karl Marx, que diz que o resultado do capitalismo é a dominação da classe capitalista sobre os trabalhadores. O capitalismo falharia em promover benefícios para a massa de trabalhadores o que levaria à uma batalha final entre a classe trabalhadora e a classe capitalista, com a vitória dos primeiros e o sucesso da revolução socialista. O tema fundamental em Marx é, portanto, a luta de classes e a relação dessas classes com os dois principais fatores de produção, capital e trabalho.

Para os economistas urbanos que seguem a corrente marxista, o conflito de classes passou a se dar nas áreas urbanas. A revolução socialista não foi alcançada nas fábricas com os trabalhadores industriais, portanto, a arena de luta passou a ser as áreas urbanas, onde acontecem os maiores conflitos sociais. Para eles, a luta de classes se dá nas cidades por conta dos problemas urbanos, como o uso da terra nas cidades e o financiamento dos serviços públicos, serem fruto das forças econômicas globais.

Um exemplo da análise marxista aplicada ao contexto da economia urbana pode ser visto no trabalho de Matthew Edel (1972). Para ele, o centro das grandes cidades foi abandonado e relegado às famílias de baixa renda, enquanto os subúrbios receberam novas habitações para a

moradia das famílias de média e alta renda. Entretanto, o trabalho da elite corporativa permaneceu no centro, o que gerou um conflito entre as classes a respeito do uso da terra, uma vez que a região se valorizou e afetou as famílias de baixa renda, que passaram a ter dificuldade para se manter no centro. Esse processo, que é considerado uma parte da luta de classes, é chamado de gentrificação e para os marxistas exemplifica um desequilíbrio do mercado capitalista.

O objetivo dessa seção foi apresentar brevemente as principais correntes de pensamento no estudo da Economia Urbana e em particular as concepções de cada corrente acerca o mercado imobiliário. Conforme explicado, os economistas Mainstream objetivam analisar as questões urbanas a partir da ótica de que os benefícios devem ser maiores que os custos. Os economistas Comportamentais, possuem pensamento parecido com o Mainstream, mas não acreditam na racionalidade perfeita dos agentes e consideram as imperfeições humana na tomada das decisões. A corrente Conservadora prega a liberdade individual e a não interferência do governo no mercado, uma vez que o resultado do mercado é o mais eficiente. Já a corrente Marxista, acredita que a luta de classes está se dando atualmente nas grandes cidades e os conflitos estão ocorrendo pelo uso da terra e financiamento dos serviços públicos.

Na próxima seção, será apresentada a teoria que serve de referencial teórico do presente trabalho, a teoria da Nova Geografia Econômica. Essa corrente se origina e é considerada um desdobramento do Mainstream econômico no estudo da Economia Urbana. Seus principais expositores são Paul Krugman e Masahisa Fujita. O modelo de cidades monocêntricas e policêntricas e a definição de economias de aglomeração são conceitos base na teoria da Nova Geografia Econômica e serão explicados a seguir.

3.2 A NOVA GEOGRAFIA ECONÔMICA E AS ECONOMIAS DE AGLOMERAÇÃO

A teoria da Nova Geografia Econômica se origina do Mainstream Econômico e busca entender qual o padrão de aglomeração (dispersão) das atividades em uma economia local. Essa teoria de localização utiliza modelos de retornos crescentes de escala, o conceito de concorrência imperfeita e o modelo de cidades policêntricas para explicar como se dá a distribuição espacial das atividades. Para eles, as aglomerações surgem, principalmente, devido à presença de economias externas puras.

O estudo da economia em um contexto espacial origina-se a partir do século XIX com Von Thunen (1826). Ele elaborou um modelo em que demonstra como as áreas centrais se valorizam e geram ganhos de escala para explicar como as cidades surgem e crescem. Em seu trabalho, a minimização dos custos de transporte e de produção são relevantes na determinação da localização da atividade produtiva. A seguir, Losch (1919) contribui com a teoria econômica destacando as vantagens e os ganhos de escala que uma economia pode ter com o aumento da demanda. Já Weber (1909) ressalta o fato da firma se localizar no espaço e que a produção máxima será atingida quando o custo de transporte é mínimo. Ele também destaca que as decisões estratégicas de localização das empresas se baseiam em como os recursos naturais são distribuídos geograficamente.

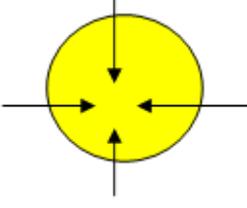
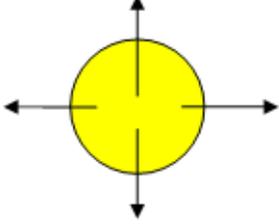
A partir dos trabalhos destes teóricos da localização, Fujita, Krugman e Venables (1999) demonstram que a principal motivação para o surgimento da teoria da Nova Geografia Econômica é entender o comportamento locacional dos agentes a respeito das atividades produtivas. Ou seja, compreender porque as economias se aglomeram:

A escolha da localização está ligada ao um adequado fornecimento de insumos e acesso a um bom mercado para vender os produtos. Mas a há uma tendência a se concentrar a produção na localidade e essa concentração tende a persistir com o tempo, o que acaba por gerar uma diferença de porte econômico em relação a outras localidades. Nessa questão, surgem diversas teorias subjacentes a NGE: algumas serviram de motivação, outras de pano de fundo, mas todas ligadas ao propósito da localização da atividade econômica. (FUJITA; KRUGMAN; VENABLES, 1999, p.10).

É também com o auxílio do modelo matemático de Dixit e Stiglitz (1977) que a Nova Geografia Econômica (NGE) explica a importância dos custos de transporte no processo de aglomeração de atividades e como as firmas competem e estabelecem preços.

A NGE atribui grande importância às externalidades marshallianas. Krugman (1998), um dos principais expoentes dessa teoria, afirma que a concentração de algumas indústrias em determinadas regiões ocorre por conta da atuação de forças de concentração e desconcentração, chamadas, respectivamente de centrípetas e centrífugas. As forças centrípetas, que são as mesmas das externalidades marshallianas, tem suas origens nas economias externas puras, densidade do mercado de trabalho e o tamanho do mercado. Já as forças centrífugas são os fatores de produção não móveis como terras e aluguéis e as deseconomias puras (como o des congestionamento).

Figura 1 – Forças que atuam na concentração da atividade

Forças centripetas	Forças centrifugas
Efeito do tamanho do mercado	Imobilidade dos fatores
Viscosidade do mercado de trabalho	Aluguel de terras
Economias externas puras	Deseconomias externas puras
	

Fonte: CHIARINI, 2007 baseado em KRUGMAN, 1998

Portanto, são essas interações de mercado que levarão as firmas a se concentrarem em regiões que possuem melhor acesso aos mercados consumidores, aos fornecedores e trabalhadores à um custo menor. As principais forças que conduzem à concentração são os retornos crescentes de escala e a presença de custos de transporte. Além disso, para essa teoria, as aglomerações seguem os princípios econômicos da “mão invisível” e os governos locais não influenciam na sua formação. Uma importante contribuição dessa teoria para a economia urbana está em trazer os fundamentos microeconômicos para o processo de aglomeração ou dispersão das atividades econômicas no espaço.

A seguir, será feito um breve resumo sobre o conceito de economias de aglomeração e as forças econômicas que levam firmas e indústrias a se localizarem próximas umas das outras em clusters a partir da teoria da Nova Geografia Econômica.

3.3.1 Economias de aglomeração e a formação de clusters

Foi a partir dos trabalhos de Krugman (1991) que os estudos empíricos sobre a formação e os impactos econômicos dos clusters passaram a obter mais atenção da teoria econômica. A maioria dos estudos focou na relação entre a teoria das vantagens comparativas e a localização das firmas. A ideia principal afirma que é o ambiente espacial que determina a competitividade das firmas em algumas indústrias, ao invés da própria firma em si. Logo, a ênfase deixou de ser as economias internas de escala para as economias externas localizadas.

A principal definição de cluster é uma aglomeração geograficamente próxima de empresas interconectadas e instituições associadas. A formação de clusters possui o seguinte propósito:

aumentar a produtividade de pequenas e médias empresas através das vantagens geradas pela cooperação entre empresas e economias de aglomeração e também para revitalizar certas regiões. Os clusters são caracterizados por apresentar uma série de características como: ativos tangíveis (companhias e infraestrutura), ativos intangíveis (conhecimento, tecnologia e know-how) e elementos institucionais integrados ao ambiente geográfico do cluster, como por exemplo órgãos públicos e centros de pesquisa.

Uma aglomeração industrial é uma concentração de companhias de uma mesma indústria que se beneficiam de economias de aglomeração ou economias externas locais. Esse conceito se origina com Marshall (1920). A base da economia de aglomeração é que as conexões entre empresas, instituições e outros agentes econômicos, localizados próximos geograficamente, gera vantagens de escala. Na próxima seção será apresentado o modelo de cidades monocêntricas e policêntricas. Esse modelo é considerado o modelo básico de Economia Urbana e também serve de base teórica da Nova Geografia Econômica.

3.3 A TEORIA DOS CENTROS URBANOS - CIDADES MONOCÊNTRICAS E POLICÊNTRICAS

O objetivo desta seção é apresentar a teoria dos centros, que faz parte de diversas correntes no campo de estudo da Economia Urbana e é utilizada como base teórica da Nova Geografia Econômica. Essa teoria apresenta o modelo de configuração urbana monocêntrica, em que as cidades possuem apenas um centro de empregos e também a configuração policêntrica em que há uma pluralidade dos centros de negócios nas cidades. Também será explicado os motivos que levam uma cidade formar um novo centro de negócios tornando-se policêntrica.

3.2.1 O modelo de cidade monocêntrica

O modelo de cidade monocêntrica surge a partir dos trabalhos de Von Thünen sobre a localização de uso do solo, conforme explicado na seção anterior. Em seu trabalho, Von Thünen buscava demonstrar como as terras eram alocadas em torno do centro da cidade com o intuito de diminuir os custos de produção e de transporte para atender a demanda por alimentos da cidade. Para ele, o preço de cada terreno seria determinado pelo custo de transporte necessário para a produção chegar no mercado consumidor, localizado no centro da cidade. Ou seja, quanto mais distante do centro, maior o custo de transporte e, portanto, menor a renda da terra. Este princípio foi adaptado por Alonso (1964), que transformou o

modelo de cidade monocêntrica num conceito dominante na área de economia urbana a partir dos anos 70.

No modelo clássico de cidade monocêntrica de Alonso (1964), Mills (1967) e Muth (1969), considerado o modelo básico de Economia Urbana, existe um *tradeoff* entre a escolha da residência pelas famílias e a acessibilidade ao centro de empregos na cidade. Ou seja, a decisão de moradia de uma família se baseia na relação entre os custos de transporte da residência ao trabalho e o desejo de espaço habitacional. Ademais, a cidade possui um único centro em que concentra todos os empregos, chamado *Central Business District* (CBD). Logo, no ponto mais distante do CBD, os lotes terão maior tamanho mas os indivíduos incorrerão em maiores custos de transporte e tempo para se deslocar ao trabalho, enquanto que nas áreas próximas ao CBD, os terrenos serão menores entretanto os indivíduos terão maior acessibilidade aos empregos. Esse modelo é uma contribuição importante e que ajuda a entender a formação das estruturas urbanas.

Fujita (1989), a partir da Nova Geografia Econômica, contribui com o modelo de cidade monocêntrica através do modelo básico da escolha residencial do consumidor e sua ramificação com a função *bid rent*. Nesse modelo, as decisões locacionais ocorrem sob condições de competição perfeita com o objetivo de maximização da utilidade. O consumidor deve escolher somente um local de residência, sendo essa escolha restrita pelo aluguel da terra, o custo de deslocamento ao trabalho e a sua restrição orçamentária. Além disso, os consumidores são idênticos em preferência e renda e por isso devem obter a mesma utilidade. Já a função *bid rent* ou função oferta de renda, é definida como o aluguel máximo por unidade de terra que o consumidor está disposto a pagar em cada localização r para um nível de utilidade constante u .

A análise de estrutura urbana a partir das propriedades da função *bid rent* e do conceito da escolha do consumidor a partir da maximização da utilidade permite algumas afirmações. Primeiro, o preço por metro quadrado da terra varia de acordo com o custo de transporte diário da moradia ao emprego. Segundo, como a inclinação da *bid rent* (aluguel máximo por unidade de terra) depende dos custos de transporte, a *bid rent* diminuirá com o aumento da distância ao CBD (que aumenta os custos de transporte), devido a compensação aos consumidores dos crescentes custos pendulares, o que gerará implicações para a estrutura espacial da cidade.

Como já dito, nos pontos mais próximos ao CDB os espaços ofertados para as residências terão tamanho menor. Isso faz com que nos centros haja uma densidade populacional maior. Quanto mais próximo ao centro, maior é a altura dos edifícios e a utilização de capital, pois a terra é mais cara. Nas áreas mais distantes, é utilizado mais terra e menos capital. Portanto, no modelo de cidade monocêntrica, à medida que a distância ao CDB aumenta, menores serão os alugueis da terra, menor será a densidade populacional e menor será a verticalização das residências.

Portanto, as principais conclusões práticas que o modelo de cidade monocêntrico descrito por Fujita (1989) fornecem são: o *trade-off* entre consumidor e produtor faz com que os consumidores precisem escolher entre um maior espaço para a residência ou uma maior acessibilidade ao centro de negócios. Os agentes que residem próximos aos CDB, tem mais acessibilidade e possuem menores custos de transporte e tempo entretanto vivem em espaços reduzidos. Nesse caso, eles pagam um maior aluguel pela terra próxima ao centro em substituição à um baixo custo de transporte. Já os agentes que residem longe ao CDB, tem altos custos pendulares diários mas desfrutam de uma maior residência. Esses agentes também pagarão alugueis menores o que compensa o alto custo de transporte.

Como explicado anteriormente, o modelo de cidade monocêntrica segue o princípio de que só existe um centro de empregos na cidade. As principais críticas a esse modelo são a constatação real de que as cidades podem possuir mais de um centro de empregos, tornando-se cidades policêntricas além da limitação do modelo em explicar como as cidades surgem e crescem. A evolução da estrutura urbana das cidades e a expansão territorial provocou a formação de novos centros exigindo que a teoria econômica adotasse uma abordagem policêntrica ao invés do modelo monocêntrico tradicional para alguns casos. Na próxima seção, será explicado o modelo de cidades policêntricas, que se aproxima mais da realidade das grandes cidades e que incorpora elementos teóricos das economias de aglomeração provenientes da Nova Geografia Econômica além dos fatores que levam uma cidade a formar um centro secundário.

3.2.2 O modelo de cidade policêntrica

Diante da constatação de que algumas cidades poderiam ter mais de um centro de negócios tornou-se necessário adaptar o modelo de cidade monocêntrica para o policêntrico e entender

os motivos que levam uma cidade a formar um novo centro de negócios. O principal fator que explica essa formação é a expansão da cidade e a existência do conceito de economias de aglomeração, que permite a existência de empregos em outros lugares da cidade, sem a necessidade de todos estarem concentrados no centro tradicional.

Fujita e Ogawa (1982) desenvolveram o modelo básico de cidades policêntricas, utilizando-o na teoria da Nova Geografia Econômica. Em seu modelo, a estrutura espacial da cidade é determinada endogenamente como resultado das interações entre firmas e famílias. As famílias escolhem sua residência buscando menores preços da terra e localizações que minimizem os custos de transporte, ou seja, residências próximas aos locais de trabalho. As firmas, por sua vez, definem sua localização com base na localização de outras firmas em busca de ganhos de aglomeração. A existência de economias de aglomeração permite que haja mais de um centro de negócios, bastando as firmas se localizarem em uma outra região que as famílias se aproximam. Portanto, são as economias de aglomeração que permitem a existência, o crescimento das cidades e a formação de novos centros de negócios.

Completando a teoria, de acordo com Fujita (2002), os empregos se localizam no centro devido a forças de atração/aglomeração provenientes da existência de economias externas. Devido ao *trade-off* que existe entre espaço para a habitação e os custos de deslocamento até o trabalho, haverá um momento em que se chegará a um ponto de equilíbrio entre os custos e a renda da terra no centro tradicional das cidades, provocando uma força de dispersão que levará a formação de um outro centro. Dessa forma, os negócios localizados distantes do CDB, que possuem aluguel da terra menor, atrairão trabalhadores com menores salários o que levará ao surgimento de um novo centro.

Na análise das cidades policêntricas existe também conceito de *edge cities*, introduzido por Henderson e Mitra conforme citado por Nadalin (2010). Esse conceito descreve uma região, antes residencial ou rural, fora do centro tradicional que se tornou um centro de negócios através do processo de concentração de negócios. Nesse contexto, o centro antigo e o centro novo são concorrentes ao mesmo tempo em que, caso estejam próximos, se beneficiem de economias de aglomeração. Em cidades planejadas por autoridades estatais, os dois centros devem ser pensados para ser próximos para que ambos possuam ganhos de aglomeração.

A cidade Salvador é considerada uma cidade policêntrica, possuindo dois centros econômicos, sendo, portanto, uma cidade duocêntrica. Em Salvador, o novo centro se desenvolveu por meio de investimentos estatais e privados a partir da constatação de que o centro antigo

possuía o problema de falta de áreas livres e além de ter, à medida que a cidade cresceu, uma má localização. O novo centro possui uma localização estratégica, mais próxima ao centro geográfico da cidade, além de espaço suficiente para a construção de vias e a presença de novos negócios. Neste trabalho é considerado, portanto, que a cidade de Salvador possui dois centros de negócios.

O objetivo dessa seção foi apresentar o desenvolvimento do modelo de cidades monocêntricas, suas principais características e os motivos que levam uma cidade a formar um novo centro de negócios transformando-se em cidades policêntricas. A teoria da Nova Geografia Econômica, derivada da corrente Mainstream no estudo da Economia Urbana e seus principais expositores utilizam e contribuíram para o desenvolvimento desse modelo, considerado básico para as principais correntes de estudo de Economia Urbana. A seguir, será apresentado os fatores econômicos que influenciam a escolha do bairro pelas famílias, a partir da visão do Mainstream Econômico. Em conjunto com a teoria da Nova Geografia Econômica e com a teoria dos centros das cidades formam a base teórica do presente trabalho.

3.4 FATORES QUE INFLUENCIAM A ESCOLHA DO BAIRRO

Esta seção propõe explicar quais são os fatores econômicos que influenciam na escolha do bairro pelas famílias. Quando uma família escolhe um apartamento ou uma casa, está escolhendo muito mais do que apenas uma habitação. Está escolhendo também um conjunto de bens públicos (parques, escolas e segurança pública) e o conjunto de impostos necessários para financiar esses bens públicos no bairro escolhido. A escolha do bairro residencial também se relaciona com a escolha dos vizinhos e das externalidades advindas das interações sociais com eles.

De acordo com Arthur O'Sullivan (1990), os habitantes de uma cidade possuem diferentes demandas por bens públicos e como eles devem ser taxados. A diferença na demanda por bens públicos significa que os cidadãos não concordam como os recursos devem ser alocados para a criação e manutenção desses bens. A decisão necessariamente levará a insatisfação de uma parcela da sociedade que buscará outras alternativas para a situação. Uma alternativa seria a criação de um novo município ou bairro que agregue pessoas com as mesmas preferências.

O agrupamento de famílias com mesmas demandas por bens públicos e como eles devem ser taxados cria comunidades homogêneas que pode levar a uma segregação por renda, uma vez que as demandas dependem da renda. Diante desta constatação, as famílias de alta renda tendem a se concentrar em um determinado bairro, por ter incentivos financeiros em se agrupar com pessoas do mesmo nível de renda.

Um outro fator que influencia a escolha do bairro são as externalidades de cada bairro. Durlauf (2004) afirmou que as interações entre os vizinhos criam externalidades de vizinhança. Uma externalidade é uma interação que não é precificada e que pode ser positiva ou negativa. Uma externalidade positiva ocorre quando uma pessoa não é compensada por executar uma ação que beneficia outra pessoa. Uma externalidade negativa é o contrário, quando uma pessoa não é cobrada quando executa uma ação que gera custo para outra pessoa. As interações sociais entre vizinhos criam uma série de externalidades que afetam os moradores e que influenciam na escolha do bairro pelas famílias.

As crianças tendem a imitar o comportamento dos adultos e de outras crianças, seja ele bom ou mau. As crianças se beneficiariam de um bairro que possua adultos educados e bem sucedidos já que estes produziram externalidades positivas. Já para os adultos, escolher um bairro que produza externalidades positivas significa que se beneficiariam das interações sociais regulares com outras pessoas bem sucedidas o que poderia auxiliá-los profissionalmente e financeiramente. Diante disso, as externalidades do bairro afetam a escolha do bairro pelas famílias. Como as externalidades positivas normalmente aumentam com a renda e com o grau de escolaridade, as famílias também tendem a escolher bairros que possuam famílias com alta renda e escolaridade. Entretanto, o número de bairros com essas características é limitado, o que leva a uma competição por moradias nestes bairros.

Becker e Murphy (2000), desenvolveram um modelo que explica como as famílias com diferentes rendas competem por moradias em um bairro desejável. É assumido que as externalidades positivas da vizinhança aumentam com a renda dos vizinhos e que o aluguel das moradias é o mesmo para todos os tipos de família. Nesse modelo, é demonstrado que as famílias de alta renda estão dispostas a pagar mais do que as famílias de baixa renda para morar em um bairro de alta renda. Dessa forma, é gerado uma segregação por renda que pode ser vista abaixo.

Arthur O'Sullivan (1990) também demonstra que o nível das escolas do bairro e a taxa de crimes também influencia na escolha do bairro. Ao analisar diferentes escolas em diferentes

bairros nas cidades dos Estados Unidos ele demonstra que a escolha do bairro pelas famílias tem impactos reais na educação das crianças. As escolas que possuíam os melhores indicadores eram escolas cujos alunos tinha um bom e estimulante ambiente familiar, cujos professores eram mais qualificados e as classes eram menores. Como as famílias tem conhecimento desses fatores, elas escolhem bairros que possuem escolas com essas características, o que demonstra a importância das escolas na escolha do bairro.

Com relação à taxa de criminalidade, as famílias estão dispostas a pagar mais para morar em bairros com baixa taxa de crimes. O'Sullivan (1990) demonstra que bairros com alta criminalidade possui casas com valor de mercado menor. O crime influencia na segregação espacial com relação a renda, pois as famílias de alta renda estão mais dispostas a pagar mais por bairros com baixa taxa de crime do que as famílias de baixa renda, o que contribui para a segregação.

Essa seção apresentou brevemente os fatores econômicos que influenciam na escolha do bairro pelas famílias. Foi demonstrado que a escolha do bairro residencial se é influenciada pela presença dos vizinhos e das externalidades advindas das interações sociais com eles. Além disso, amenidades como educação e segurança também influenciam a escolha do bairro. Em conjunto com a teoria da Nova Geografia Econômica e sua teoria localizacional dos centros, em que demonstra que a habitação é escolhida com base nos custos de transporte e na proximidade aos centros de negócios, afim da obtenção de empregos em firmas que se direcionaram ao centro em busca de economias de aglomeração, este capítulo buscou apresentar as principais teorias acerca a produção de habitações no campo da Economia Urbana. Na próxima seção será apresentado um breve resumo de alguns trabalhos empíricos que utilizam as teorias de escolha da habitação e que realizam análise espacial no estudo do mercado imobiliário residencial.

3.5 ESTUDOS EMPÍRICOS

Existem diversos trabalhos empíricos sobre o estudo da dinâmica espacial urbana das cidades a partir da teoria dos centros urbanos e através da análise exploratória de dados espaciais, como o presente trabalho se propõe a fazer. Nesta seção, será apresentado brevemente três trabalhos recentes que analisam o mercado imobiliário de cidades brasileiras e que utilizam

como base teórica os modelos clássicos de localização, a teoria da Nova Geografia Econômica e o emprego de econometria espacial na análise dos dados do mercado.

Ramos (2013) analisou a dinâmica espacial urbana da cidade de Salvador a partir de dados do mercado imobiliário da cidade do período entre 2003 e 2008. O objetivo do trabalho foi estimar um modelo econométrico espacial de preços hedônicos para verificar o efeito da variável distância ao centro de negócios sobre os preços dos lançamentos imobiliários de Salvador. Utilizando como referencial teórico a teoria dos centros urbanos, em conjunto com o modelo de preços hedônicos, Ramos demonstra que a proximidade ao centro econômico tem um efeito positivo sobre os preços dos imóveis. Além disso, Ramos fez uma análise da expansão imobiliária da cidade explicando os motivos que levaram Salvador a criar um novo centro de negócios, tornando-se uma cidade com configuração duocêntrica.

Miranda e Domingues (2005), investigaram a importância da acessibilidade ao trabalho na escolha da localização habitacional, a partir das teorias de localização residencial. O referencial teórico utilizado foi a teoria da Nova Economia Urbana, que é considerada a representante da síntese neoclássica na economia urbana. Eles apresentaram dados referentes à acessibilidade do local de moradia ao local de emprego na Região Metropolitana de Belo Horizonte e foi observado que independente da renda, grande parte da população dessa região reside relativamente perto do local de trabalho. O próximo capítulo, será apresentado a metodologia exploratória dos dados espaciais, que será necessária para a análise da formação de *clusters* residenciais na cidade de Salvador.

4 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS

O objetivo deste capítulo é apresentar a metodologia de análise dos dados espaciais dos lançamentos imobiliários de Salvador, afim de detectar a existência de auto correlação espacial nos dados. O capítulo é dividido em três itens: o primeiro, 4.1, apresenta a metodologia de análise de dados espaciais em linhas gerais, o segundo, 4.2, explica a metodologia do I de Moran e o 4.3, o indicador LISA.

4.1 METODOLOGIA EXPLORATÓRIA DOS DADOS

Para analisar o padrão de concentração (desconcentração) dos lançamentos imobiliários de Salvador será realizado uma análise exploratória de dados espaciais. Para identificar a existência de padrões de associação espacial entre os dados e visualizar a distribuição espacial dos clusters residenciais, serão realizados dois testes de autocorrelação espacial: o Índice Global de Moran (I de MORAN) e o Índice Local de Associação Espacial (LISA) que serão apresentados nos próximos itens. Estes dois indicadores de técnicas de estatística espacial são os mais difundidos para a detecção de dependência espacial.

De acordo com Almeida (2004), todo processo que se dá no espaço está sujeito à chamada Lei de Tobler (tudo depende de todo o restante, porém o que está mais próximo depende mais). Logo, a proximidade das interações espaciais entre os fenômenos é relevante e seus efeitos são conhecidos como dependência espacial. A dependência espacial, segundo Almeida (2004), significa que o valor de uma variável de interesse em uma certa região i depende do valor dessa variável nas regiões vizinhas j . Para avaliar a dependência espacial se utiliza a autocorrelação espacial que pode ser medida e testada.

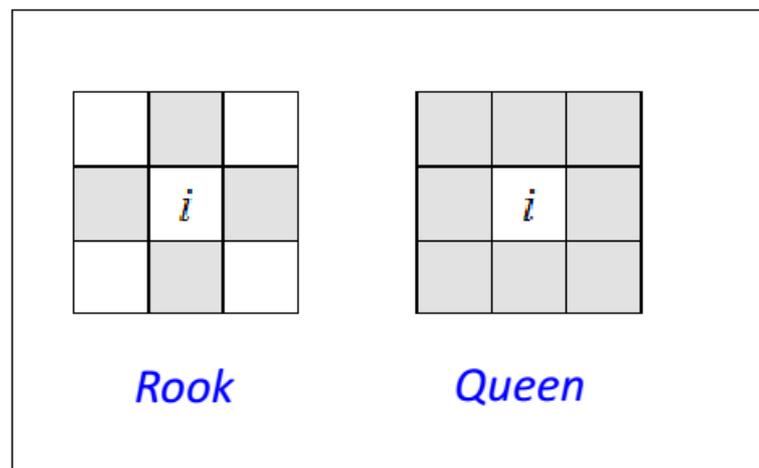
A partir do conceito de autocorrelação espacial é possível descrever e visualizar distribuições espaciais, identificar padrões de associação espacial e verificar a presença de clusters nos dados. Este trabalho objetiva identificar quais os bairros de Salvador que possuem uma maior quantidade de lançamentos imobiliários e verificar qual a intensidade de correlação espacial, a nível global e local, existente entre os bairros. Ou seja, se o valor de uma variável do lançamento imobiliário em um bairro depende dos valores desta mesma variável em outros bairros.

Os dados dos lançamentos imobiliários de Salvador foram inseridos em uma tabela (.dbf) que está associada a um arquivo vetorial (*shapefile*), que contém polígonos delimitadores dos bairros de Salvador. A base digital (*shapefile*) de Salvador foi obtida através da Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (CONDER) e são informações de domínio público. O *shapefile* juntamente com as informações dos lançamentos imobiliários foram analisados espacialmente usando o software GeoDA.

Foi necessário também criar uma matriz de pesos espaciais. Ainda segundo Almeida (2004), a matriz de pesos espaciais é utilizada para reduzir a quantidade de parâmetros a serem estimados, objetivando tornar mais operacional um determinado arranjo espacial das interações resultantes do fenômeno a ser estudado. Esse conceito é baseado na contiguidade (vizinhança) cuja definição é: duas regiões são vizinhas caso elas partilhem de uma fronteira física em comum. Existem diversos tipos de matrizes de pesos espaciais e sua escolha depende, principalmente, da definição sobre quem são os vizinhos relevantes. No presente trabalho foi utilizado a matriz dos k vizinhos mais próximos que trata-se de uma matriz binária de contiguidade cuja convenção de vizinhança é baseada na distância geográfica.

Outras duas matrizes binárias normalmente utilizadas são a *Rook* e a *Queen*. Na *Rook*, somente fronteiras em comum com extensões não-nulas são consideradas e na *Queen* são consideradas fronteiras em comum com extensões não-nulas e nós comuns. Segue abaixo a Figura 2, com o detalhamento.

Figura 2 – Esquema explicativo dos conceitos de vizinhança *Rook* e *Queen*



4.2 ÍNDICE GLOBAL DE MORAN (I DE MORAN)

O coeficiente de correlação espacial I de Moran é um teste utilizado para verificar a aleatoriedade das observações no espaço. Este indicador de autocorrelação espacial analisa se o valor de uma observação é dependente dos valores das observações vizinhas. A expressão que resume o cálculo é:

$$I = \frac{n}{\sum \sum w_{ij}} \frac{\sum \sum w_{ij} (y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\sum (y_i - \bar{y})^2} \quad (1)$$

Na equação, n é o número de observações, y é o valor da variável de interesse, w_{ij} é o peso espacial para o par de unidades espaciais i e j , medindo o grau de interação entre elas.

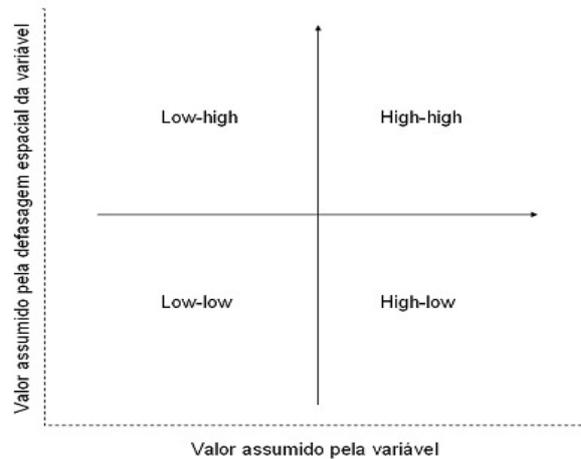
Para o cálculo do I de Moran Global é necessário construir uma matriz de pesos espaciais W para modelar de uma forma adequada os efeitos espaciais. Isto pode ser feito utilizando um operador de defasagem espacial, em que a média ponderada da variável seja dada pela localização das variáveis aleatórias vizinhas. Nesta matriz de vizinhança, cada elemento representa uma medida de proximidade entre as áreas. No cálculo, é necessário fazer uma normalização das linhas desta matriz para que o somatório dos elementos de cada uma das linhas seja igual a 1.

O índice de Moran varia de -1 a +1 e o valor esperado é $-[1/(n-1)]$, que é o valor que seria obtido se não existisse padrão espacial nas observações. Se o valor obtido for acima do valor esperado, significa que existe a presença de autocorrelação espacial positiva e o valor de uma variável na observação depende e tende a ser semelhante da mesma variável em observações vizinhas. Já se o valor obtido for abaixo do valor esperado significa que houve a presença de autocorrelação espacial negativa, ou seja, o valor do atributo numa região não depende dos valores da mesma variável em área diferentes. O teste normalmente é feito utilizando apenas a variável dependente, sendo chamado, neste caso, de I de Moran Global Univariado.

A partir do I de Moran Global é possível construir o diagrama de Moran. Este diagrama mostra a dispersão de uma variável contra seu valor defasado espacialmente e permite obter informações sobre a presença de agrupamentos (clusters) nos dados. De acordo com Almeida (2010), o diagrama de Moran fornece quatro tipos de associação linear espacial: o quadrante

HH (high-high), LL (low-low), HL (high-low) e LH (low-high). O Gráfico abaixo apresenta o diagrama de Moran:

Gráfico 5 – Diagrama de dispersão de Moran



Fonte: Elaboração própria, 2014 a partir de ALMEIDA, 2004

Os quadrantes superior direito e inferior esquerdo indicam associação espacial positiva. Isso significa que o valor da variável de interesse de uma observação possui comportamento similar aos valores de interesse das observações vizinhas.

- Um agrupamento no quadrante superior direito (high-high) significa que tanto o valor da variável de interesse de uma observação quanto o valor médio para seus vizinhos estão acima da média do conjunto.
- Um agrupamento no quadrante inferior esquerdo (low-low) significa que tanto o valor da variável de interesse de uma observação quanto o valor médio para seus vizinhos estão abaixo da média do conjunto.

Já os quadrantes superior esquerdo e inferior direito indicam associação espacial negativa.

- Um agrupamento no quadrante superior esquerdo (low-high) significa que o valor da variável de interesse de uma observação possui valor baixo enquanto é rodeada por observações com valor alto.
- Um agrupamento no quadrante inferior-direito (high-low) significa o contrário, ou seja, que o valor da variável de interesse de uma observação possui valor alto sendo rodeada por observações com valor baixo.

O Índice global de Moran é considerado um bom teste para verificar a existência de correlação espacial, entretanto, possui algumas limitações que obrigam a utilização de outros índices para uma análise mais detalhada dos dados. O I de Moran Global não é capaz de detectar se a correlação está no termo de erro ou na variável dependente e também não permite verificar a existência de padrões espaciais em subconjuntos de observações.

Diante destas limitações, é recomendado utilizar mais um indicador para a realização de uma análise mais detalhada. O indicador LISA (*Local Indicators of Spatial Association*), um teste derivado do I de Moran Global, é um destes testes e será explicado na próxima seção deste capítulo.

4.3 INDICADOR LISA

O indicador LISA é um teste estatístico capaz de capturar padrões locais de associação linear. Ele é utilizado para detectar a presença de aglomerações espaciais que possuem os mesmos atributos. Ou seja, este indicador local permite analisar a presença de *outliers* ou *clusters* espaciais estatisticamente significantes. O indicador de Moran Local é dado pela equação abaixo:

$$I_i = \frac{(y_i - \bar{y}) \sum_j w_{ij} (y_j - \bar{y})}{\sum_j (y_j - \bar{y})^2 / n} \quad (2)$$

Na equação, n é o número de observações, y é o valor da variável de interesse, w_{ij} é a matriz de pesos espaciais.

Segundo Anselin (1995), o indicador de I de Moran local faz uma decomposição do indicador global de autocorrelação na contribuição local de cada observação em quatro categorias, cada uma individualmente correspondendo a um quadrante no diagrama de dispersão de Moran. A partir deste indicador é possível gerar o LISA MAP. Esse mapa permite a visualização dos valores determinados pelo índice de Moran Local classificados em cinco diferentes níveis de significância: sem significância; significância de 0,05 (95% de confiança); de 0,01 (99% de confiança); de 0,001 (99,9% de confiança); e de 0,0001 (99,99% de confiança).

Os dois indicadores apresentados, I de Moran e LISA, foram calculados com o programa *Geoda* e foram utilizados na análise do padrão de concentração dos lançamentos imobiliários

em Salvador. No próximo capítulo, será apresentado a base de dados contendo os lançamentos imobiliários de Salvador entre 2003 e 2013 e os resultados do cálculo dos indicadores citados acima. O objetivo é analisar a presença de autocorrelação espacial das variáveis preço por metro quadrado, área e número de lançamentos por bairro de Salvador.

5 ANÁLISE DA FORMAÇÃO DE CLUSTERS RESIDENCIAIS EM SALVADOR

Neste capítulo serão apresentados os resultados estatísticos e a análise dos dados dos lançamentos imobiliários na cidade de Salvador de acordo com a metodologia apresentada no capítulo 4 deste trabalho. O item 5.1 apresenta a base de dados e as variáveis obtidas através de empresas de construção civil de Salvador. O item 5.2 analisa o I de Moran em conjunto com a apresentação dos mapas de percentil e por fim, o item 5.3 analisa o indicador LISA e os mapas de *clusters*.

5.1 BASE DE DADOS E VARIÁVEIS

A base de dados utilizada no presente trabalho é composta por uma amostra de 503 lançamentos imobiliários residenciais distribuídos por bairro e classificados a partir de suas características físicas, locacionais, econômicas e financeiras. Essa base de dados pode ser considerada uma amostra representativa dos imóveis residenciais lançados no mercado imobiliário soteropolitano entre 2003 e 2013. As informações para compor a base de dados foram obtidas a partir de empresas de construção civil de Salvador.

A partir da obtenção das informações dos lançamentos imobiliários de Salvador entre 2003 e 2013, tornou-se necessário tratar os dados para calcular os indicadores de autocorrelação espacial. Inicialmente, a base era composta apenas com as informações dos nomes dos empreendimentos, seus respectivos bairros e suas características físicas. Com as duas primeiras informações, foi identificado o endereço completo dos empreendimentos através da ferramenta *Google Maps* (GOOGLE, 2011) e através das informações presentes nos sites das construtoras e em outros portais de comercialização de imóveis.

Uma vez obtido os endereços completos dos imóveis, foi possível identificar as coordenadas e o respectivo bairro, na classificação correta do município de Salvador, de cada empreendimento a partir do site geopolis.ba.gov.br, uma ferramenta desenvolvida pela CONDER que disponibiliza informações geoespaciais dos municípios do Estado da Bahia. Com as informações geográficas dos imóveis, na forma de coordenadas, foi possível importar as informações para o software *GEODA*.

A variável dependente, preço por metros quadrados, foi obtida em conjunto com as outras informações presentes na base de dados, de forma que não foi necessário construí-la através da relação entre o preço do imóvel em reais e a área privativa em metros quadrados. Foi necessário fazer a correção monetária dos preços dos imóveis utilizando o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) (FGV 2013) para trazê-los para valores de 2013, último ano com informações de lançamentos imobiliários.

A Tabela 4 apresenta o número de observações e a média de preços por m² de cada bairro que possuiu lançamento imobiliário no período estudado. Entre 2003 e 2013, os bairros com maior número de lançamentos imobiliários em Salvador foram Pituba, com 96 lançamentos, Brotas, com 48 lançamentos e Patamares com 39. Os três primeiros bairros com mais lançamentos imobiliários no período estudado se localizam próximos à região do Centro Novo e são bairros que possuem bons indicadores socioeconômicos, espaço físico para a expansão e oferta de serviços básicos. Além disso, Brotas e Patamares se beneficiaram nos últimos anos com mudanças no PDDU e na LOUOS que permitiram o aumento do gabarito dos empreendimentos nesses bairros tornando-os mais atrativos para o mercado imobiliário. Os bairros com menor quantidade de lançamentos imobiliários são os que fazem parte do miolo da cidade e que possuem indicadores socioeconômicos da cidade menos elevados, como por exemplo Jardim Nova Esperança, com 2 lançamentos, Sussuarana e Mussurunga com 1 lançamento cada.

Já com relação ao preço médio por m², os bairros que apresentaram maior média de preços foram os bairros do Comércio, com preço de R\$ 12.707,17, Vitória, preço de R\$ 10.722,84 e Barra, preço médio de R\$ 6.589,98. Os três bairros possuem os melhores indicadores socioeconômicos da cidade e se localizam na região do Centro Antigo de Salvador, região em que não já conta com espaço físico para a construção, o que explica o alto valor do m² quando comparado à média de preço por metro quadrado da cidade, que na amostra foi de R\$ 4.883,23 em valores de 2013. Os bairros com menor média de preços por metro quadrado são os bairros Novo Horizonte, com R\$ 2.483,00, Pau da Lima, com R\$ 2.194,00 e Bairro da Paz, com 1.597,34. Esses bairros possuem indicadores socioeconômicos ruins e pouca oferta de serviços básicos. Esses bairros também não apresentaram uma quantidade relevante de lançamentos imobiliários, demonstrando sua pouca influência no mercado imobiliário soteropolitano.

Tabela 4 – Valores das variáveis dos Lançamentos Imobiliários por bairro – 2003 à 2013

Bairro	Nº de Lançamentos	Preço/m ² Médio	Área Média
Pituba	95	4.632,08	106,32
Brotas	47	5.267,36	150,03
Patamares	38	5.301,84	98,61
Ondina	27	5.589,84	138,49
Barra	26	6.589,98	165,56
Rio Vermelho	22	4.993,35	109,04
Jardim Armação	20	5.277,74	78,89
Imbuí	19	4.409,43	66,54
STIEP	18	3.943,59	75,19
Caminho das Árvores	16	5.290,49	100,95
Costa Azul	15	4.187,95	77,92
Federação	13	4.425,76	76,44
Candeal	12	4.079,80	97,61
Graça	12	4.794,16	148,54
Pituaçu	10	5.476,35	127,22
Itaigara	9	4.694,50	127,74
Piatã	9	4.339,00	96,61
Cabula	7	3.615,86	66,38
Canela	7	4.608,98	89,30
Jardim das Margaridas	7	2.750,29	49,57
Pernambués	6	4.466,55	75,17
Vila Laura	6	3.652,26	56,53
Acupe	5	3.567,08	63,55
Vitória	5	10.722,84	206,46
Boca do Rio	4	3.964,25	61,69
Itapuã	4	3.550,69	56,42
Luiz Anselmo	4	3.440,75	53,93
Trobogy	4	3.691,76	54,40
Canabrava	3	3.335,00	56,80
Comércio	3	12.707,17	89,47
Matatu	3	3.700,92	59,10
São Cristovão	3	2.843,33	52,81
Stella Maris	3	3.113,44	81,78
Amaralina	2	4.232,03	52,08
Boa Vista de Brotas	2	3.307,51	56,50
Garcia	2	4.799,00	72,92
Jardim Nova Esperança	2	2.542,00	52,86
Nova Brasília	2	2.959,50	48,00
Alto do Coqueirinho	1	4.429,00	57,89
Bairro da Paz	1	1.597,34	49,28
Barbalho	1	3.832,00	53,49
Centro	1	10.386,00	320,12
Mussurunga	1	2.874,00	44,50
Narandiba	1	4.326,00	55,00
Novo Horizonte	1	2.483,00	49,14
Pau da Lima	1	2.194,00	46,50
Santo Agostinho	1	5.108,47	65,00
São Rafael	1	3.925,00	53,36
Sussuarana	1	3.222,00	44,85

Fonte: Elaboração própria, 2014

5.2 ÍNDICE GLOBAL DE MORAN (I DE MORAN)

Conforme explicado no capítulo 4, o I de Moran Global univariado calcula a autocorrelação espacial sem o controle das variáveis independentes. No presente trabalho, esse índice foi calculado para três variáveis: preço médio por m², nº de lançamentos imobiliários e área média dos bairros com lançamentos imobiliários de Salvador. Cada uma dessas variáveis foi calculada para três períodos, de 2003 à 2007, 2008 à 2013 e por fim, o período geral de 2003 à 2013. Abaixo, a tabela de índices globais de Moran:

Tabela 5 – Índice Global de Moran para os Lançamentos Imobiliários de Salvador (2003 à 2013)

Variável	Índice global de Moran		
	2003 à 2007	2008 à 2013	Geral
Preço/m ²	0,1892	0,3982	0,3938
Nº de Lançamentos	0,1829	0,2075	0,1964
Área Média	0,3906	0,3421	0,4184

Fonte: Elaboração Própria a partir de Base de Dados do trabalho, 2014

O indicador global de Moran foi calculado para três períodos com o objetivo de analisar a evolução da dinâmica espacial urbana da cidade e assim poder responder os principais questionamentos desse trabalho: Qual o padrão de concentração do mercado imobiliário soteropolitano? Para qual direção a cidade cresceu nos últimos anos? As variáveis apresentam autocorrelação espacial? A seguir, será feito a análise de cada uma das variáveis para os três períodos a partir dos mapas de quantis e do diagrama de espalhamento de Moran.

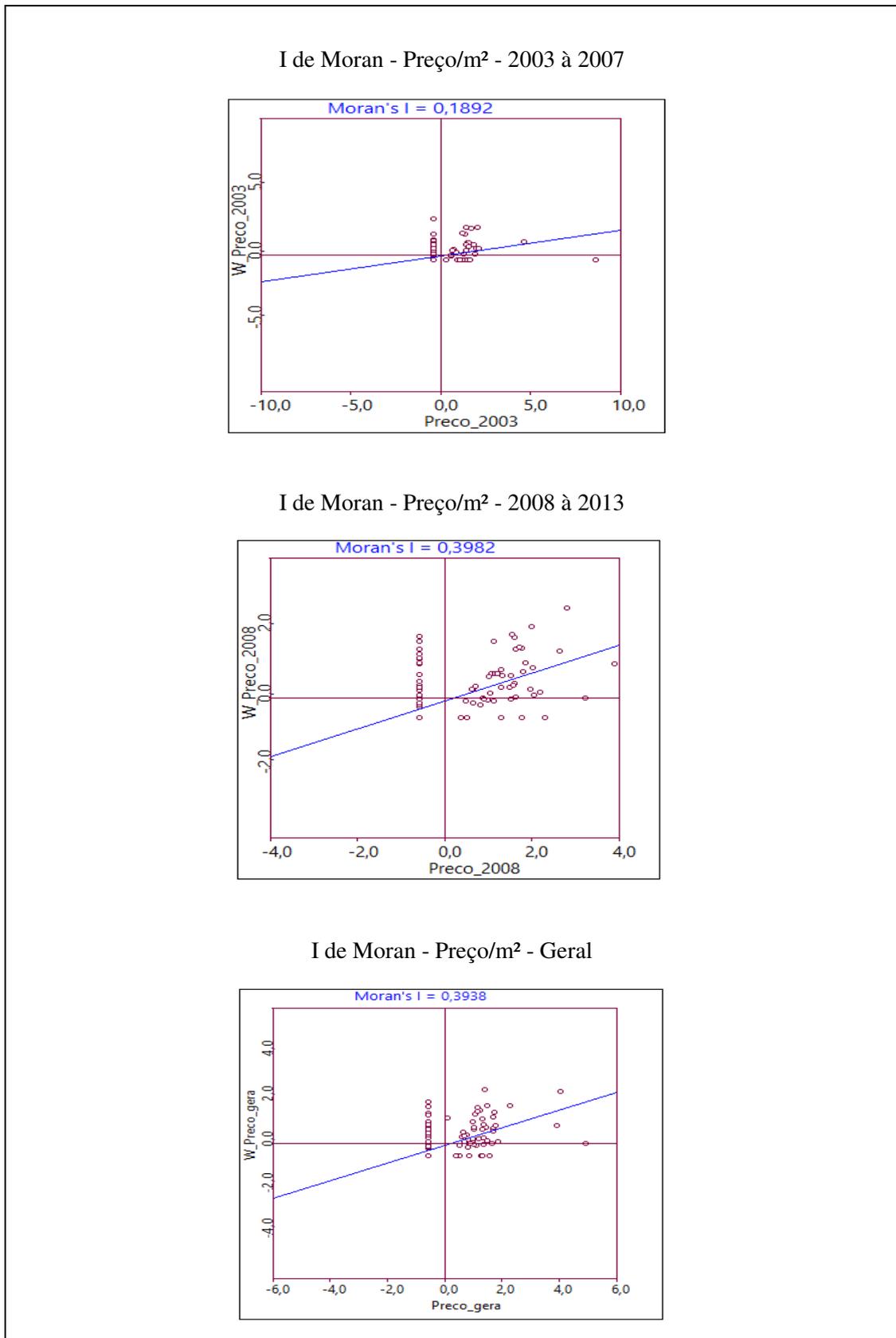
5.2.1 Variável Preço/m²

No primeiro período de expansão do mercado imobiliário de Salvador, entre 2003 à 2007, o índice global de Moran para a variável preço/m² foi 0,1892, indicando a presença de autocorrelação espacial positiva, conforme Figura 3. Ou seja, o preço médio por m² dos lançamentos imobiliários nos bairros de Salvador depende e tende a ser semelhante ao valor dessa mesma variável em bairros vizinhos. Já no período de 2008 à 2013, o índice global de Moran para a variável preço/m² foi 0,3982, indicando a presença de uma maior autocorrelação

espacial positiva. Percebe-se também, no segundo período, um maior distanciamento dos bairros da origem (0,0) no diagrama de Moran, demonstrando uma maior autocorrelação espacial.

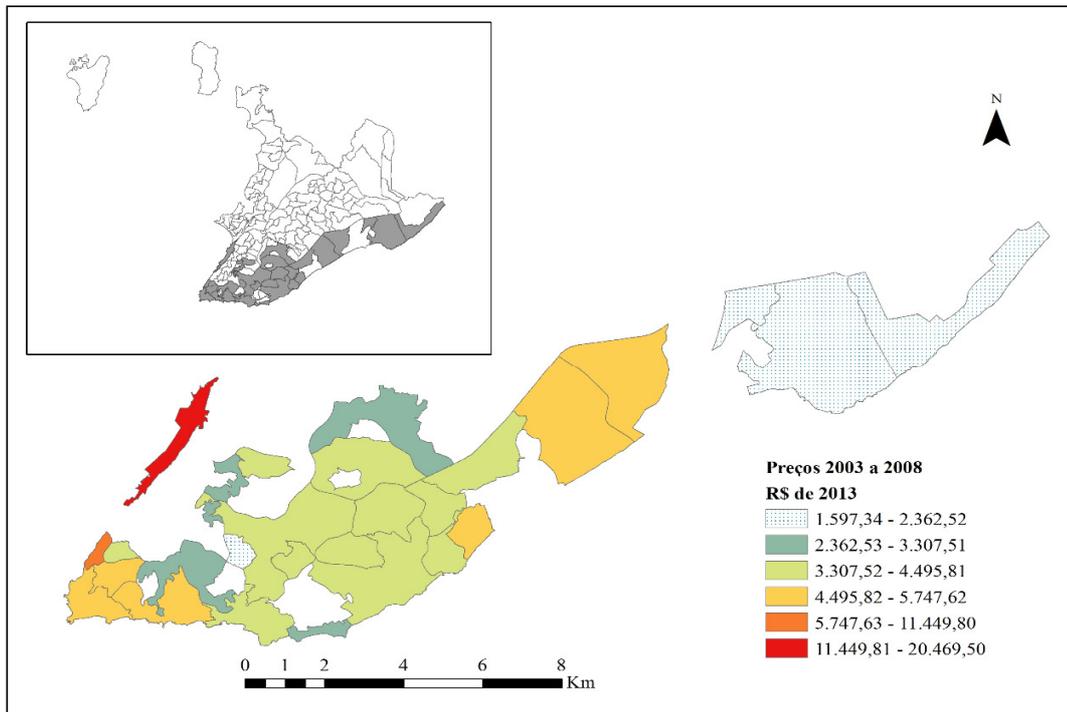
Analisando essa variável para o período completo, de 2003 à 2013, o valor do I de Moran fica em 0,3938, demonstrando a existência de autocorrelação espacial no período completo. O resultado obtido evidencia que o preço médio do m² dos lançamentos imobiliários de um bairro, segue o preço médio dos seus vizinhos que possuem lançamentos imobiliários. O diagrama de dispersão de Moran para o período completo também mostra que alguns bairros possuem valores extremos do preço do m² médio, sendo considerados outliers. Os bairros são Comércio, Vitória e Centro, bairros próximos ao centro antigo, onde a existência de espaço disponível é menor e que possuem na média altos indicadores socioeconômicos.

Já analisando o mapa de quantis para os dois períodos, nas Figuras 4 e 5, os bairros próximos aos Centro Antigo e ao Centro Novo, como Comércio, Vitória, Caminho das Árvores e Pituba são os que apresentaram as maiores médias de valores da variável Preço por m² dos lançamentos imobiliários. A teoria dos centros corrobora com esse resultado, uma vez que alega que os imóveis próximos aos centros de negócios possuem o preço por m² mais caro do que os imóveis distantes do centro, conforme explicado no capítulo 3.

Figura 3 – Autocorrelação espacial – Preço/m²

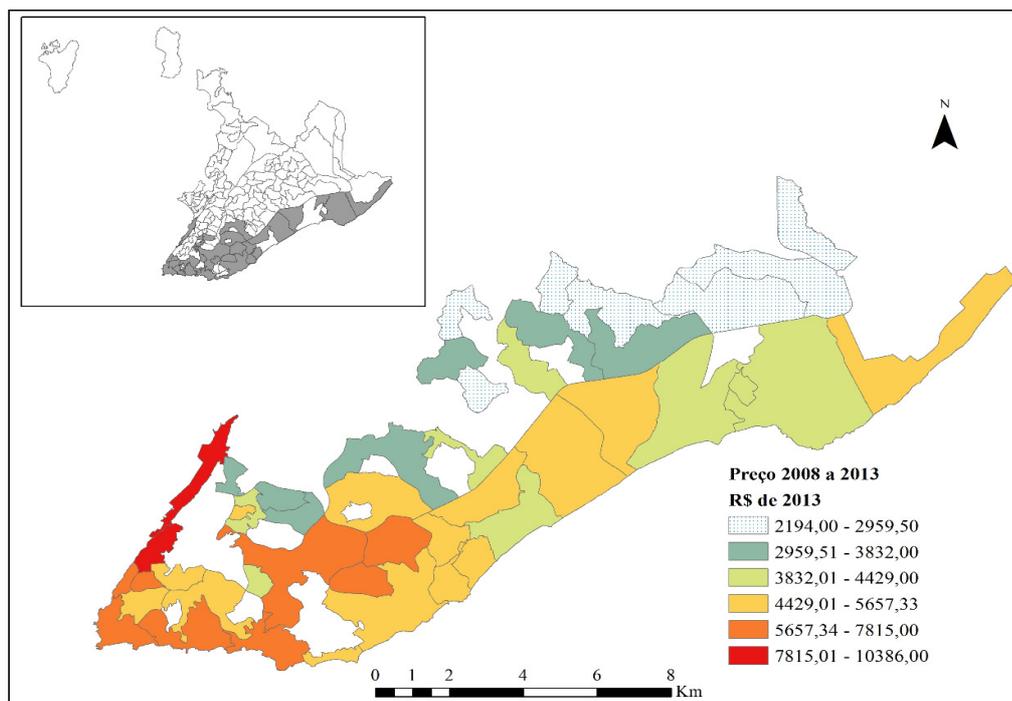
Fonte: Elaboração própria com base nos dados das construtoras e processados no Geoda, 2014

Figura 4 – Mapa de quantil – Variável Preço/m² - 2003 à 2007



Fonte: Elaboração própria com base nos dados das construtoras e processados no Geoda, 2014

Figura 5 – Mapa de quantil – Variável Preço/m² - 2008 à 2013



Fonte: Elaboração própria com base nos dados das construtoras e processados no Geoda, 2014

5.2.2 - Variável N° de Lançamentos

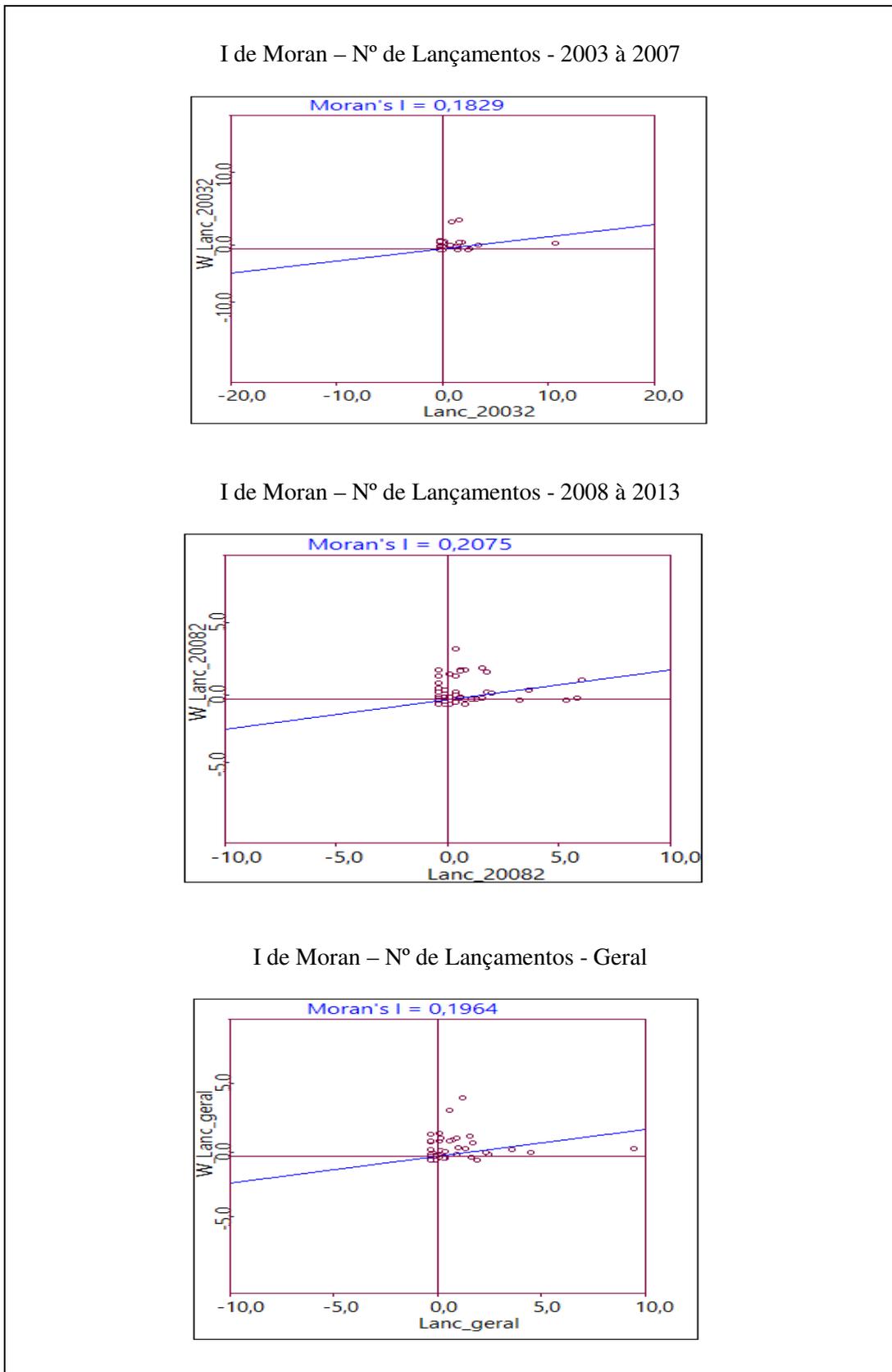
No período geral entre 2003 à 2013, o índice global de Moran para a variável N° de Lançamentos foi 0,1964, demonstrando uma baixa autocorrelação entre o número de lançamentos imobiliários em um bairro com o valor dessa variável em bairros vizinhos, conforme Figura 6. Uma explicação para o fato seria a existência de bairros geograficamente próximos mas com diferenças relevantes nos fatores que influenciam a escolha do bairro e a presença de lançamentos imobiliários. Diante disso, alguns bairros seriam atrativos para o mercado imobiliário enquanto outros, próximos deles, não o seriam. O bairro da Pituba, por exemplo, obteve um alto número de lançamentos no período estudado, enquanto alguns bairros vizinhos, como Nordeste de Amaralina, Vale das Pedrinhas e Chapada do Rio Vermelho não foram alvos do mercado imobiliário. Os bairros citados possuem indicadores socioeconômicos ruins e não são atrativos para esse setor econômico.

Analisando o mapa de quantis para o período 2003 à 2007, na Figura 7, percebe-se que um maior número de lançamentos nos bairros próximos ao Centro Novo, como Pituba, Caminho das Árvores e Brotas. No primeiro período de expansão analisado fica claro que os bairros da Orla Atlântica da cidade não receberam muitos lançamentos imobiliários, assim como os bairros do miolo da cidade e o Subúrbio Ferroviário.

Já na análise para o período 2008 à 2013, cujo mapa está na Figura 8, os lançamentos passaram a se concentrar na Orla Atlântica da cidade, nos bairros de Patamares, Pituacu e Jardim Armação, além de manterem se concentrando no bairro da Pituba, no Centro Novo da cidade. Essa mudança no padrão de concentração de lançamentos imobiliários em Salvador é explicada pela aprovação do novo PDDU da cidade em 2007, que liberou a construção em áreas antes proibidas, além de aumentar o gabarito para alguns bairros da cidade, conforme explicado no capítulo 2.

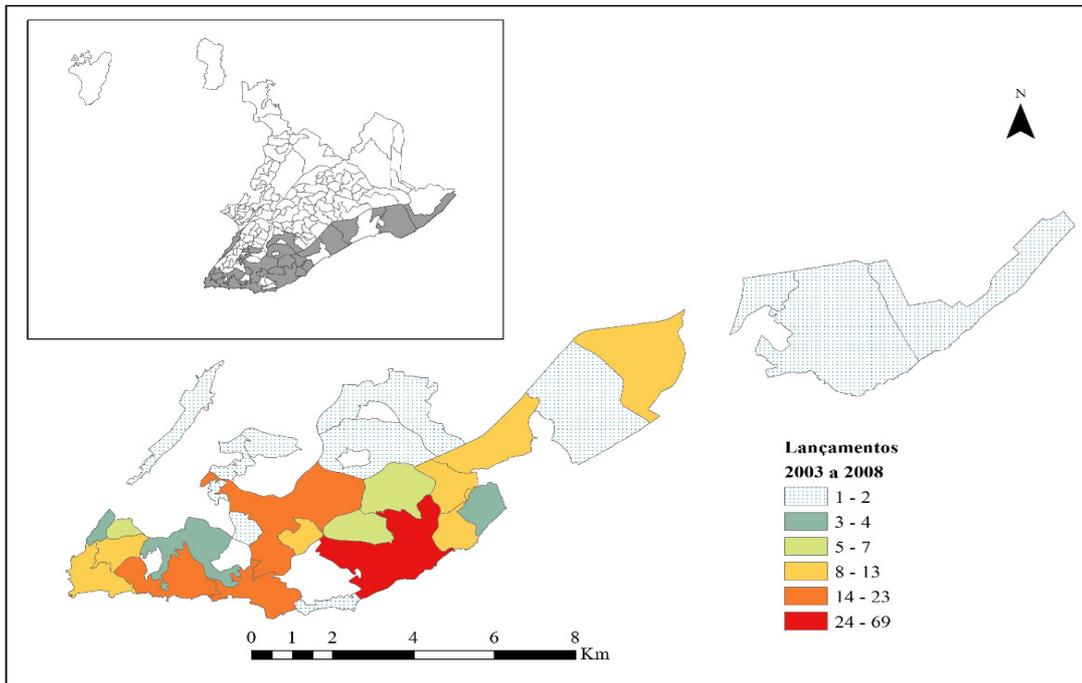
Além da maior concentração de lançamentos na Orla Atlântica, é possível verificar também a existência de uma maior quantidade de lançamentos imobiliários no miolo da cidade. O aumento de lançamentos nessa região é resultado dos empreendimentos do programa do Minha Casa Minha Vida e do aumento de renda da população como um todo, tornando essa região mais atrativa e viável para o mercado imobiliário.

Figura 6 – Autocorrelação espacial – N° de Lançamentos



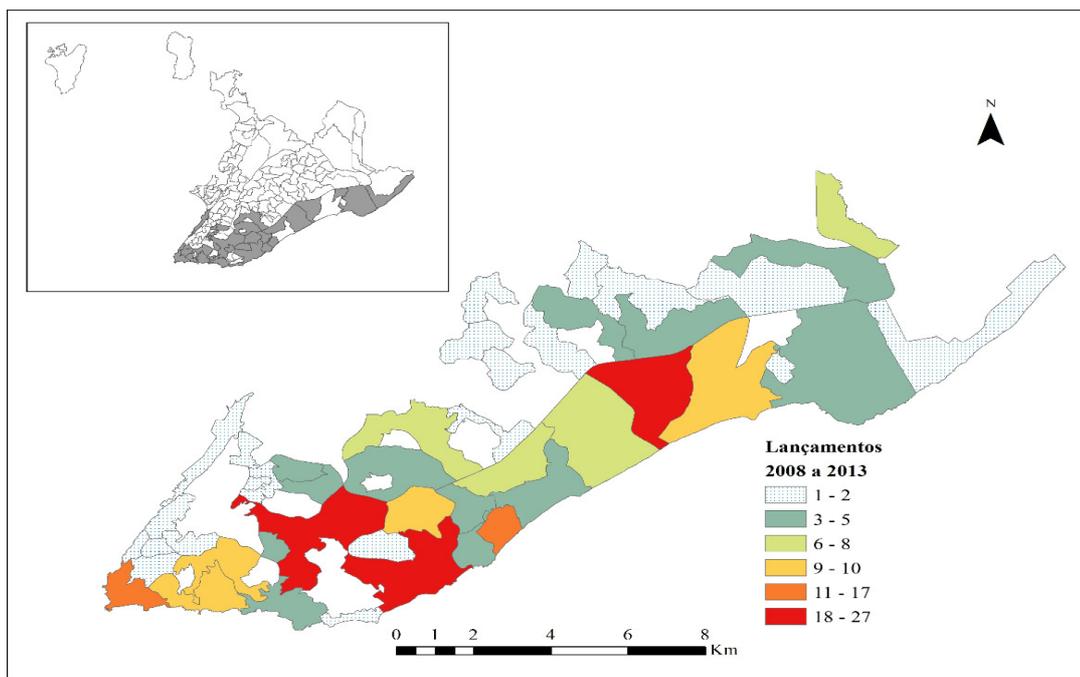
Fonte: Elaboração própria com base nos dados das construtoras e processados no Geoda, 2014

Figura 7 – Mapa de quantil – Variável N° de Lançamentos - 2003 à 2007



Fonte: Elaboração própria com base nos dados das construtoras e processados no Geoda, 2014

Figura 8 – Mapa de quantil – Variável N° de Lançamentos - 2008 à 2013



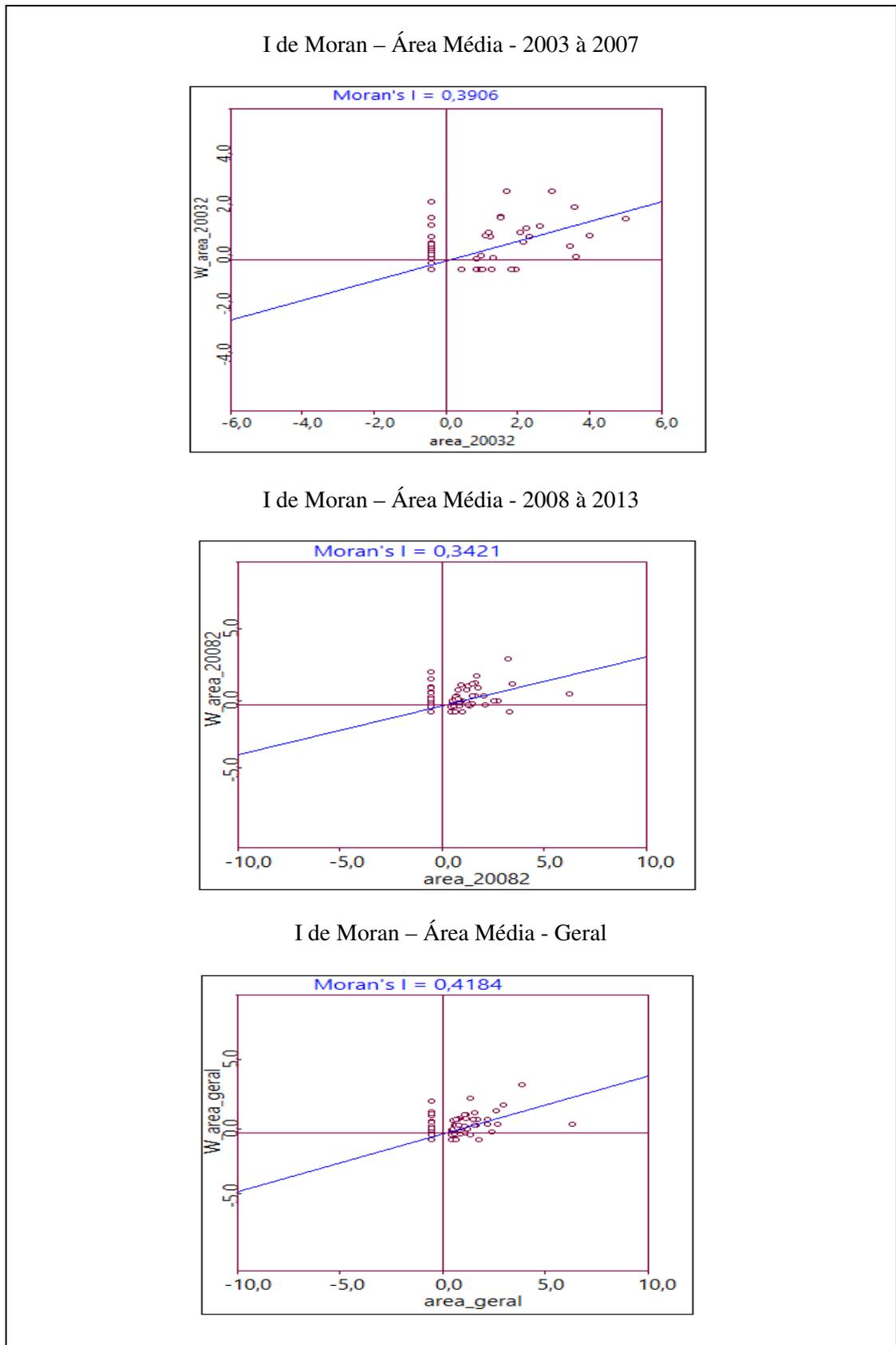
Fonte: Elaboração própria com base nos dados das construtoras e processados no Geoda, 2014

5.2.3 - Variável Área Média

A variável área média apresentou, nos períodos analisados, valores que demonstram a presença de autocorrelação espacial positiva, conforme Figura 9. O indicador global de Moran foi 0,3906 para o período entre 2003 e 2007, 0,3421 para 2008 e 2013 e para o período geral, obteve o valor de 0,4184. Isso demonstra que a área média dos lançamentos em um bairro depende e tende a ser parecido com o valor dessa variável nos bairros vizinhos. O gráfico de espalhamento de Moran também confirma essa afirmação, pois alguns bairros estão relativamente distantes da origem (0,0).

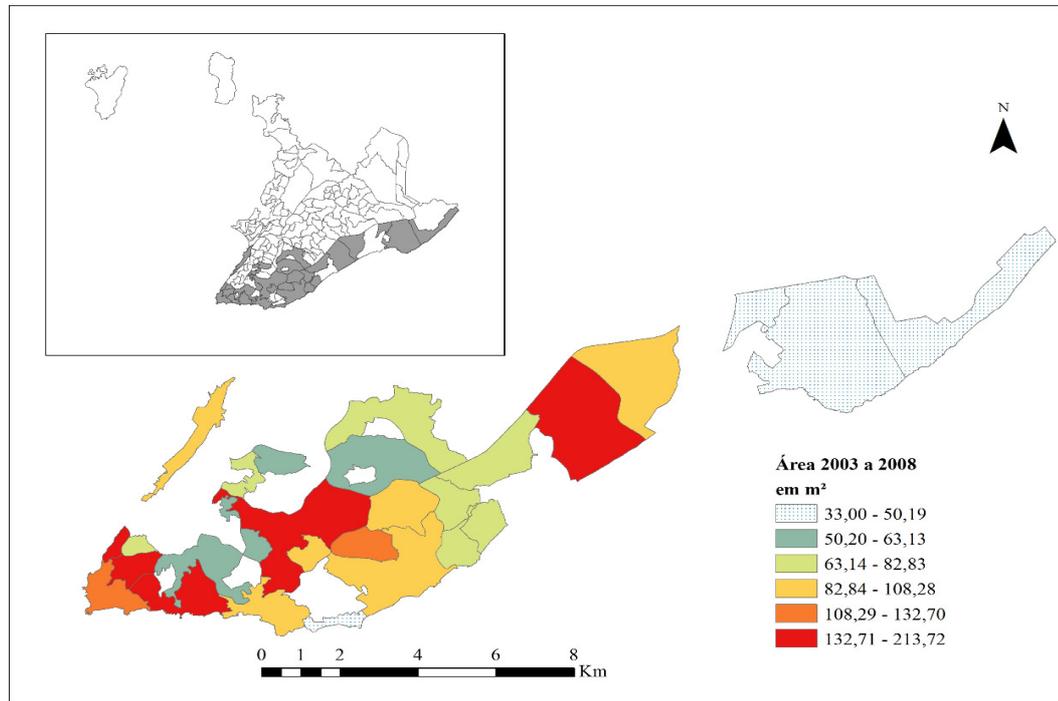
Analisando o mapa de quantis para essa variável, nas Figuras 10 e 11, percebe-se que os bairros que possuem empreendimentos com maiores áreas residenciais estão concentrados em áreas que também possuem o preço do m² elevado. Isso pode ser explicado pela característica dos imóveis lançados nessas regiões, que são de alto padrão, possuem menos unidades e portanto possuem grandes áreas em cada unidade. Os bairros do miolo possuem empreendimentos com as menores média de área, o que pode ser explicado pela característica dos empreendimentos dessas regiões que são provenientes dos recursos do programa Minha Casa Minha Vida, são de baixo padrão e possuem mais unidades em um mesmo empreendimento, o que leva a uma menor área residencial em cada unidade. Portanto, os resultados obtidos na análise da área média dos lançamentos imobiliários por bairros em Salvador não são adequados para confirmar a Teoria dos Centros, que diz que as residências com maiores áreas estão distantes dos centros.

Figura 9 – Autocorrelação espacial – Área Média



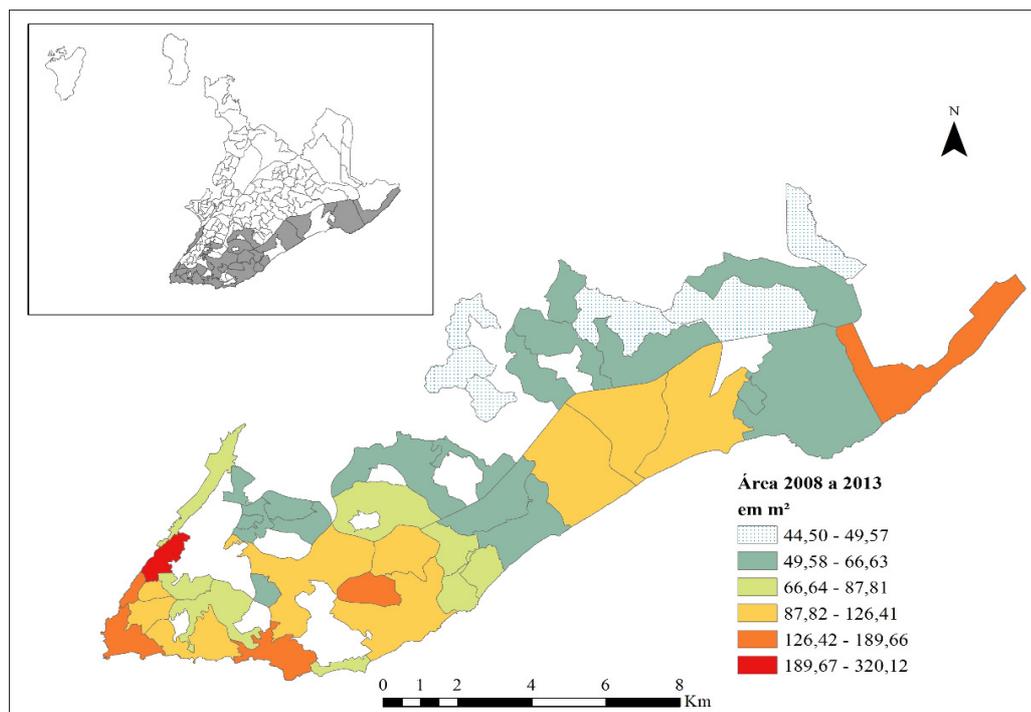
Fonte: Elaboração própria com base nos dados das construtoras e processados no Geoda, 2014

Figura 10 – Mapa de quantil – Variável Área Média - 2003 à 2007



Fonte: Elaboração própria com base nos dados das construtoras e processados no Geoda, 2014

Figura 11 – Mapa de quantil – Variável Área Média - 2008 à 2013



Fonte: Elaboração própria com base nos dados das construtoras e processados no Geoda, 2014

5.3 INDICADOR LISA

Posteriormente foi realizado o teste estatístico para calcular o índice de associação local (LISA). Esse teste objetivou identificar as relações locais entre as variáveis preço médio por m², área média e n° de lançamentos nos bairros de Salvador. A partir do índice local e utilizando-se dos mesmos dados que geraram a análise anterior (mapas de percentis e índice global de Moran), foi gerado os mapas de classificação das áreas (*LISA Cluster map ou Box map*).

Assim como para o indicador global, foi gerado o *LISA Cluster map* para as variáveis preço médio por metro quadrado, n° de lançamentos e área média por bairro para três períodos, de 2003 à 2007, 2008 à 2013 e geral. Os principais resultados encontram-se abaixo.

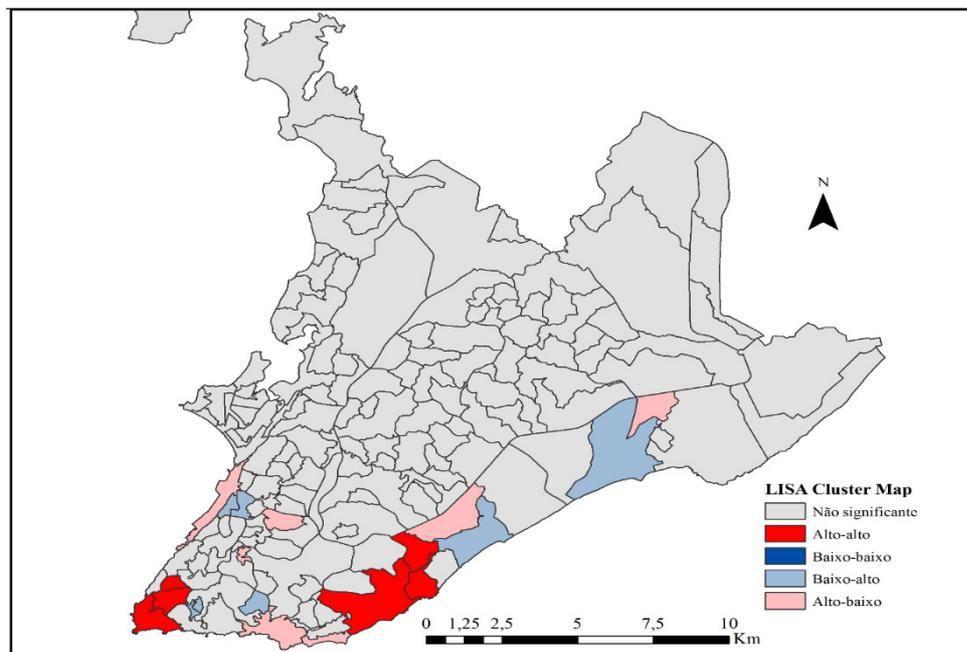
5.3.1 Variável Preço/m²

O *LISA Cluster map* para a variável Preço médio por m², no período 2003 à 2007, conforme Figura 12, apresenta na cor vermelha (quadrante *alto-alto*) os bairros cujo índice de preços encontram-se superiores à média e que possuem bairros vizinhos que também possuem média de preços positiva. Os bairros com essas características e que portanto indicam *clusters* de preços são: Barra, Graça e Canela, próximos ao Centro Antigo e Pituba, Costa Azul e Stiep, próximos ao Centro Novo.

Nesse período, é possível perceber também bairros nos quadrantes *baixo-alto* e *alto-baixo*. Os quadrantes (*baixo-alto* e *alto-baixo*) são aqueles que representam o bairro considerado e a média dos bairros vizinhos com comportamento oposto. Ou seja, para o quadrante (*baixo-alto*) tem-se o bairro que está com índice de preços abaixo da média, porém a média de seus vizinhos encontram-se acima da média. Ao passo que o quadrante (*alto-baixo*) caracteriza o bairro que possui preços acima da média, mas a média dos seus vizinhos está abaixo da média global. Para a variável Preço do m² alguns dos bairros no quadrante (*baixo-alto*) como Barbalho, Boca do Rio e Engenho Velho da Federação são próximos de bairros que estão no quadrante (*alto-baixo*) como Comércio, Imbuí e Rio Vermelho, respectivamente. Ou seja, são bairros vizinhos mas que possuem diferenças que levam o preço dos imóveis a variar bruscamente.

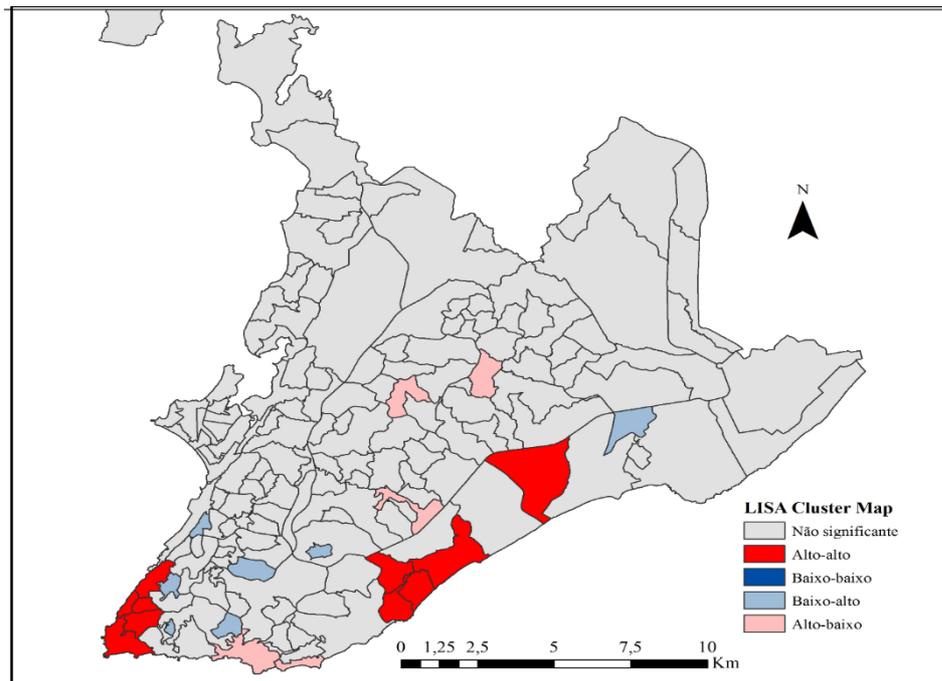
No período de 2008 à 2013, também é possível verificar a existência de clusters residenciais para a variável preço por m² nos dados do mercado imobiliário de Salvador. Na Figura 13, a cor vermelha (quadrante *alto-alto*) significa que os preços nesses bairros são superiores à média e que possuem bairros vizinhos com média de preços também superiores à média, indicando a presença de cluster para essa variável. Os bairros que indicam presença de cluster para a variável preço médio por m² novamente estão próximos aos centros de negócios da cidade. Nesse período, percebe-se que o bairro de Patamares apresentou lançamentos com altos preços por m², se transformando em *cluster*. Isso ocorre principalmente em função dos empreendimentos de alto nível ao longo da Avenida Paralela, na região conhecida como Alpha Ville e no Condomínio Le Parc.

Figura 12 – LISA Mapa de Cluster – Variável Preço/m² - 2003 à 2007



Fonte: Elaboração própria com base nos dados das construtoras e processados no Geoda, 2014

Figura 13 – LISA Mapa de Cluster – Variável Preço/m² - 2008 à 2013



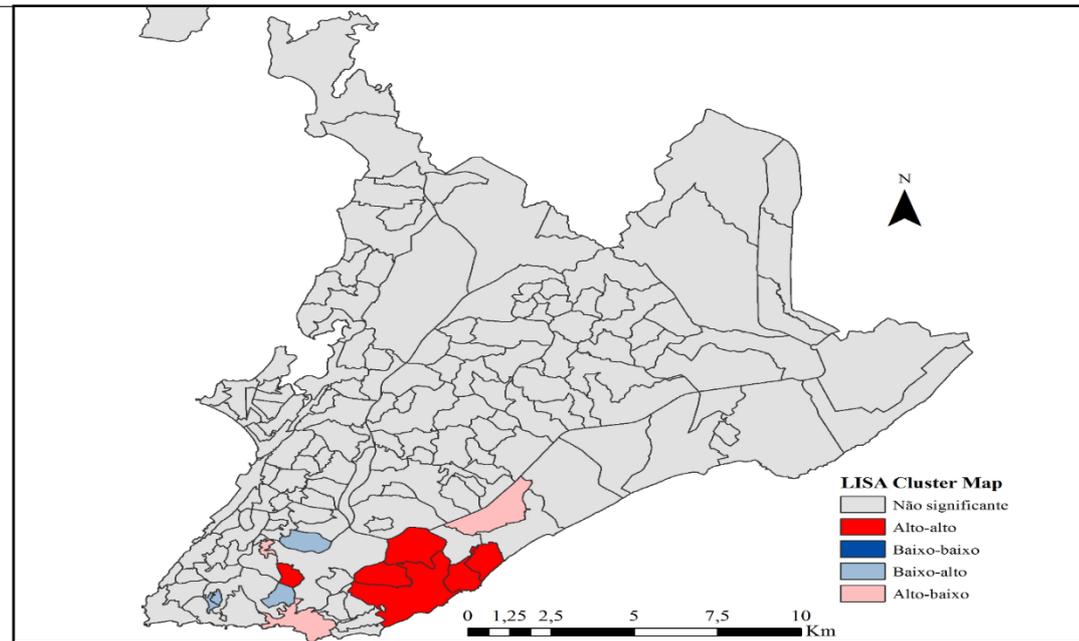
Fonte: Elaboração própria com base nos dados das construtoras e processados no Geoda, 2014

5.3.2 Variável N^o de Lançamentos

O LISA *Cluster map* para a variável número de lançamentos, no período de 2003 à 2007, apresenta no quadrante (*alto-alto*) os bairros Caminho das Árvores, Pituba, Itaipara e Costa Azul, o que indica a presença de *cluster* para essa variável. Esse resultado corrobora com a teoria do Centros, pois são bairros próximos ao Centro Novo da cidade e que receberam a maior quantidade de lançamentos nos últimos anos. Não se verifica *cluster* de lançamento nos bairros próximos ao Centro Antigo, uma vez que essa região não apresenta mais espaço físico suficiente.

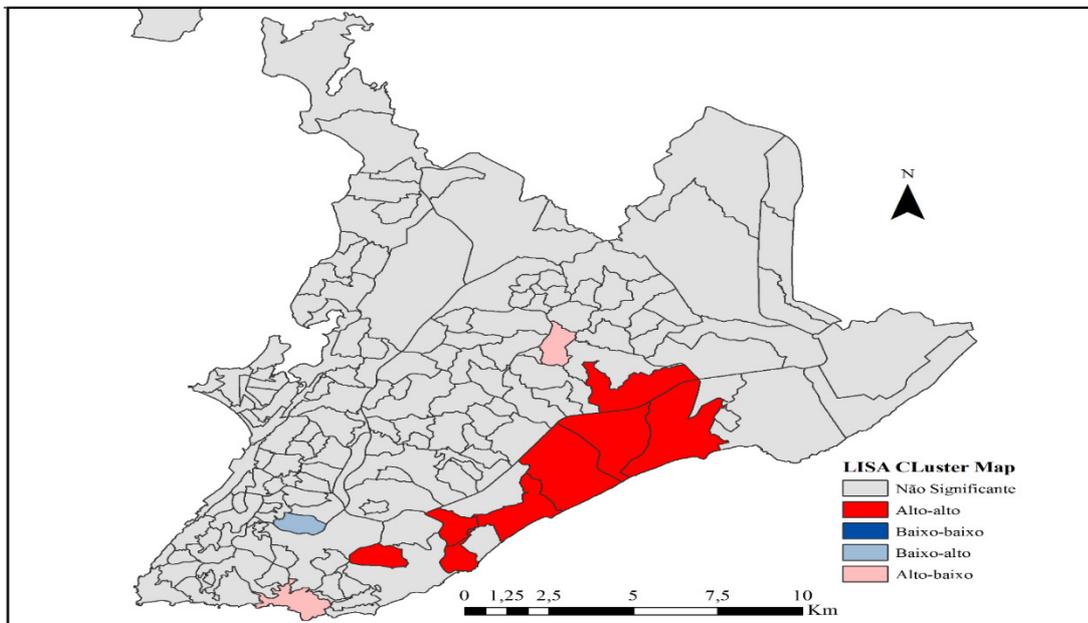
No período de 2008 à 2013, os bairros próximos aos Centro Novo continuaram a se comportar como *clusters*, recebendo mais lançamentos do que o restante da cidade. Nesse período percebe-se a formação de *clusters* de lançamentos nas regiões da Orla Atlântica demonstrando o crescimento da cidade nessa direção. O fator que justifica essa mudança no padrão de concentração de lançamentos da cidade, conforme explicado no capítulo 2, diz respeito à mudança no PDDU da cidade que liberou a construção em regiões antes proibidas além de aumentar o gabarito na Orla.

Figura 14 – LISA Mapa de Cluster – Variável N° de Lançamentos - 2003 à 2007



Fonte: Elaboração própria com base nos dados das construtoras e processados no Geoda, 2014

Figura 15 – LISA Mapa de Cluster – Variável N° de Lançamentos - 2008 à 2013

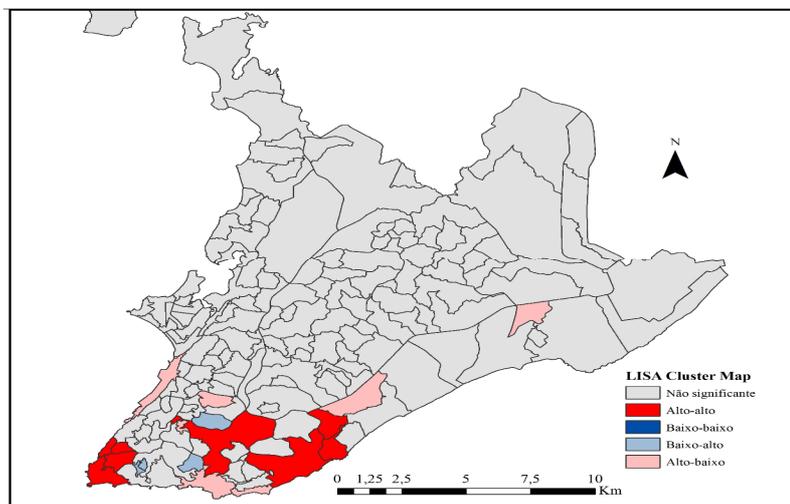


Fonte: Elaboração própria com base nos dados das construtoras e processados no Geoda, 2014

5.3.3 Variável Área Média

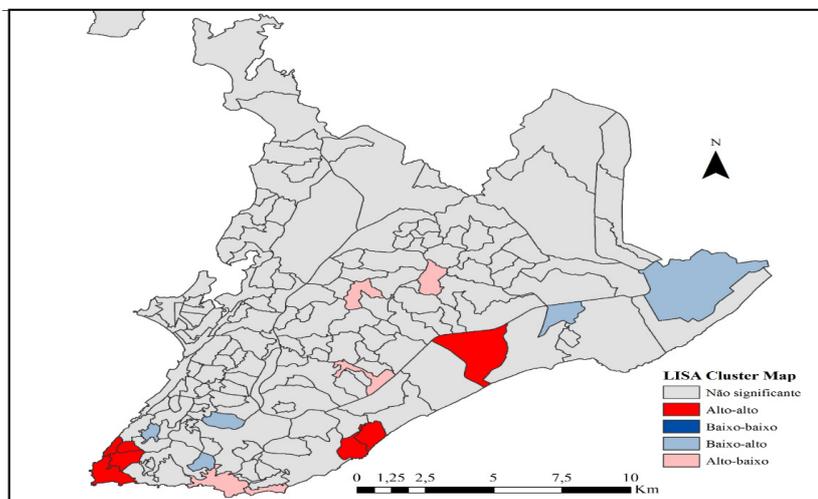
A variável área média se comportou de forma parecida com a variável preço médio do m². Os bairros do Centro Antigo, como Barra, Vitória, Graça e Canela são os que apresentaram *clusters* para essa variável, significando que possuem área média maior do que a média da cidade e estão envoltos por bairros que também apresentam área média de lançamentos imobiliários altos. Esse comportamento foi verificado nos dois períodos analisados.

Figura 16 – LISA Mapa de Cluster – Variável Área média - 2003 à 2007



Fonte: Elaboração própria com base nos dados das construtoras e processados no Geoda, 2014

Figura 17 – LISA Mapa de Cluster – Variável Área média - 2008 à 2013



Fonte: Elaboração própria com base nos dados das construtoras e processados no Geoda, 2014

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do presente trabalho foi analisar o padrão de concentração espacial dos lançamentos imobiliários residenciais de Salvador no período entre 2003 e 2013. A hipótese utilizada é a de que os lançamentos imobiliários estão agrupados de forma a considerá-los como clusters residenciais se beneficiando das economias de aglomeração. Para testar essa hipótese foram calculados os indicadores de autocorrelação espacial I de Moran e LISA a partir de um banco de dados constando os preços por m² quadrado, a localização e a área média dos lançamentos imobiliários na cidade de Salvador.

Ao longo do trabalho, foi apresentado a evolução, o panorama atual e os principais dados do mercado imobiliário brasileiro e soteropolitano. O mercado imobiliário brasileiro experimentou um crescimento acelerado a partir de 2005, depois de décadas estagnado. Os fatores que levaram ao *boom* nesse mercado foram tanto de ordem macroeconômica quanto relacionadas especificamente ao setor imobiliário. Os principais fatores de ordem macroeconômica foram: a diminuição das taxas de juros, o controle da inflação, o recente crescimento econômico do país e adoção de políticas de aumento do consumo. Já as mudanças específicas para o mercado imobiliário foram: o avanço na oferta de crédito, a ampliação do prazo de financiamento de imóveis, a promulgação de leis que instituíram um ambiente jurídico mais seguro permitindo o investimento no setor e pôr fim a abertura de capital das empresas do setor de construção civil na Bovespa, obtendo, portanto, mais recursos para investimento no setor.

A cidade de Salvador se beneficiou do *boom* verificado nacionalmente e também vivenciou um período satisfatório em seu mercado imobiliário, principalmente a partir de mudanças na legislação da cidade, como o novo PDDU e a nova LOUOS. Entre 2003 e 2013, o número de lançamentos imobiliários cresceu e bairros que antes não eram atrativos para o mercado imobiliário começaram a receber mais lançamentos. Nesse período, a produção de habitações se concentrou nas regiões próximas aos dois centros da cidade, nos bairros do Centro e Caminho das Árvores mas também foi verificado lançamentos na região do Miolo e na orla norte da cidade, em bairros como Patamares e Pituauçu. Essa mudança no padrão de lançamentos é fruto da aprovação do novo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Salvador que permitiu a construção de empreendimentos em regiões antes proibidas além de aumentar o gabarito em alguns bairros da cidade, como os próximos à orla.

As abordagens teóricas sobre a formação de clusters residenciais e os fatores econômicos que influenciam a escolha da moradia também foram explicitadas. A Teoria da Nova Geografia Econômica, originária do Mainstream da Economia Urbana, se adequa ao objetivo do presente trabalho por buscar entender qual o padrão de aglomeração (dispersão) das atividades em uma economia local. Essa teoria de localização utiliza o modelo de cidades policêntricas para explicar como se dá a distribuição espacial das atividades. Para eles, as aglomerações surgem, principalmente, devido à presença de economias externas puras.

A partir do cálculo do I de Moran e do indicador LISA para as variáveis Preço por m², n° de lançamentos e área média foi possível confirmar a existência de autocorrelação espacial positiva nos lançamentos imobiliários de Salvador. Identificou-se que os cálculos são importantes para analisar o padrão de concentração dos lançamentos imobiliários dentro dos bairros de Salvador.

Foi apresentado uma análise da base de dados com os 503 lançamentos imobiliários, separados por bairro, na cidade de Salvador no período entre 2003 e 2013. Foram calculados os indicadores I de Moran e LISA para três períodos, com o intuito de analisar a evolução no padrão de lançamentos imobiliários da cidade. Os períodos foram de 2003 à 2007, no primeiro ciclo de expansão imobiliária, de 2008 à 2013, no segundo ciclo de expansão, após o novo PDDU e a nova LOUOUS e por fim para o período geral, de 2003 e 2013, a título de comparação.

Verificou-se que para a variável preço por m² existe a presença de autocorrelação positiva para os três períodos, sendo que houve um aumento entre o primeiro ciclo e o segundo ciclo. Ou seja, o preço médio por m² dos lançamentos imobiliários nos bairros de Salvador depende e tende a ser semelhante ao valor dessa mesma variável em bairros vizinhos. Esse resultado corrobora com a Teoria da Nova Geografia Econômica e com a teoria dos centros econômicos pois constatou-se a presença de clusters para a variável preço por m² nos bairros próximos ao Centro Antigo de Salvador.

Para a variável número de lançamentos, foi detectada uma baixa autocorrelação espacial para os três períodos estudados, demonstrando que o valor dessa variável não depende e não tende a ser semelhantes ao valor dessa mesma variável em bairros vizinhos. Isso demonstra que alguns bairros são atrativos para o mercado imobiliário enquanto outros, próximos destes,

ainda não o são. Já a variável área média apresentou comportamento semelhante à variável Preço por m², apresentando autocorrelação positiva.

Em conjunto com o indicador global de Moran também foi calculado os *LISA Map Clusters* que permitiram a identificação dos bairros em que há a presença de clusters nos lançamentos imobiliários para as variáveis estudadas. Percebeu-se que a existência de *clusters* para a variável preço por m² nos bairros da Barra, Vitória e Comércio, localizados próximos ao Centro Antigo da cidade e a existência de *clusters* para a variável nº de Lançamentos no bairro do Caminho das Árvores, localizado no Centro Novo da Cidade. Esses resultados confirmam a hipótese de que os lançamentos imobiliários de Salvador se agrupam em *clusters*, se beneficiando, portanto, das vantagens deste agrupamento.

Este trabalho objetivou entender o padrão de concentração e localização dos lançamentos imobiliários de Salvador. Os resultados corroboram com a teoria econômica de que os imóveis mais caros ficam próximos ao centro econômico e que a medida que se afasta do centro os imóveis se tornam mais baratos. A medida que os espaços disponíveis no centro diminuem a cidade cresce para as regiões mais distantes, levando ao surgimento de novos centros urbanos na cidade. A cidade de Salvador possui uma configuração duocêntrica e vivenciou entre 2003 e 2013 um processo de crescimento em direção ao centro novo e à região norte da cidade, principalmente após mudanças na legislação da cidade favorecendo o mercado imobiliário em regiões antes pouco exploradas.

Os conhecimentos produzidos a partir deste trabalho representam apenas o ponto de partida na análise da distribuição espacial dos imóveis em Salvador. Futuros trabalhos poderiam se aprofundar melhor nas consequências dos novos Planos Diretores para a população e para a economia de Salvador assim como sua influência na dinâmica espacial urbana da cidade.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Eduardo. **Curso de Econometria Espacial Aplicada**. Piracicaba, 2004.
- CUNHA, Juliana. **Nova geografia econômica: um ensaio para o Brasil**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2008.
- FILHA, Dulce; COSTA, Ana; ROCHA, Érico. **Perspectivas e Desafios para Inovar na Construção Civil**. BNDES Setorial 31. 2007.
- GOOGLE MAPS. **Mapa de Salvador**. Disponível em: <<http://maps.google.com>>. Acesso em: 15 nov. 2014.
- GARCIA, Álvaro; SÁNCHEZ, Ángeles; MARTÍNEZ, Ana. **Clusters And Business Innovation**. Universidad Complutense of Madrid, Madrid, Spain. 2004.
- KRUGMAN, Paul. **Increasing Returns and Economic Geography**. Massachusetts Institute Of Technology. 1991.
- MARQUES, Helena. **A Nova Geografia Econômica na Perspectiva de Krugman: Uma Aplicação às Regiões Europeias**. 2001.
- MCDONALD, John; MCMILLEN, Daniel. **Urban Economics and Real Estate: Theory and Policy**. 2007.
- MIRANDA, Rubens; DOMINGUES, Edson. **Nova Economia Urbana e Movimento Pendular na Região Metropolitana de Belo Horizonte**. Universidade Federal de Minas Gerais. 2005.
- NADALIN, Vanessa. **Três ensaios sobre Economia Urbana e Mercado de Habitação em São Paulo**. Universidade de São Paulo. 2010.
- O'SULLIVAN, Arthur. **Urban Economics**. Irwin, 1990.
- RAMOS, Daniela. **Desigualdade Urbana e Interações Espaciais nos Preços de Imóveis na Cidade de Salvador**. Universidade Federal da Bahia, 2013.
- SACHSIDA, Adolfo; MENDONÇA, Mário. **Existe Bolha no Mercado Imobiliário Brasileiro?**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. 2012
- SETUBAL, Roberto. **Apresentação SECOVI-SP**. 2011
- SIMÃO, Paulo. **A Construção Civil e o Futuro do Crédito Imobiliário no Brasil**. CBIC, Fortaleza, 2010.
- TAVARES, Luís. **História da Bahia**. EDUFBA/UNESP.2008
- TOSINI, Oriana. **Crédito Imobiliário no Brasil: Evolução Histórica**. Universidade Estadual de Campinas. 2009.
- VON HAUENSCHILD, Carl. **Salvador do ponto de vista de planejamento urbano**. Disponível em: <<http://redeprofissionaisolidarios.objectis.net/salvador/texos/salvador-do-ponto-de-vista-de-planejamento-urbano>>. Acesso em 25 de Nov. 2014

ANEXOS



1	Lapinha	56	Jardim Cajazeiras	111	Narandiba
2	Nazaré	57	Pau da Lima	112	Saboeiro
3	Centro	58	Fazenda Grande II	113	Doron
4	Tororó	59	São Marcos	114	Moradas da Lagoa
5	Barris	60	São Rafael	115	Periperi
6	Garcia	61	Baixa de Quintas	116	Pirajá
7	Macaúbas	62	Caixa D'Água	117	Valéria
8	Barbalho	63	Liberdade	118	Palestina
9	Saúde	64	Pero Vaz	119	Vila Laura
10	Centro Histórico	65	Curuzu	120	Luiz Anselmo
11	Santo Antônio	66	Dom Avelar	121	Matatu
12	Comércio	67	Porto Seco Pirajá	122	Santo Agostinho
13	Vitória	68	Santa Mônica	123	Eng Velho de Brotas
14	Ondina	69	Cidade Nova	124	Acupe
15	Canela	70	Pau Miúdo	125	Praia Grande
16	Alto das Pombas	71	IAPI	126	Cosme de Farias
17	Barra	72	Retiro	127	Candeal
18	Graça	73	CAB	128	Boa Vista de Brotas
19	Amaralina	74	Novo Horizonte	129	Águas Claras
20	Nordeste de Amaralina	75	Nova Sussuarana	130	Cajazeiras II
21	Vale das Pedrinhas	76	Sussuarana	131	Cajazeiras VII
	Chapada do Rio		Granjas Rurais Presidente		
22	Vermelho	77	Vargas	132	Cajazeiras VI
23	Santa Cruz	78	Calabetão	133	Cajazeiras IV
24	Pituba	79	Jardim Santo Inácio	134	Cajazeiras V
25	Costa Azul	80	Mata Escura	135	Cajazeiras XI
26	Itaigara	81	Arraial do Retiro	136	Fazenda Grande I
27	Caminho das Ávores	82	Barreiras	137	Cajazeiras X
28	STIEP	83	Engomadeira	138	Cajazeiras VIII
29	Pituaçu	84	Tancredo Neves	139	Jaguaripe I
30	Patamares	85	Arenoso	140	Fazenda Grande IV
31	Piatã	86	Cabula VI	141	Fazenda Grande III
32	Boca do Rio	87	Calabar	142	Boca da Mata

33	Jardim Armação	88	Rio Vermelho	143	São João do Cabrito
34	Imbuí	89	Lobato	144	Calçada
35	Alto do Coqueirinho	90	Ribeira	145	Mares
36	Bairro da Paz	91	Massaranduba	146	Roma
37	Itapuã	92	Santa Luzia	147	Boa Viagem
38	Stella Maris	93	Bonfim	148	Uruguai
39	Mussurunga	94	Mangueira	149	Vila Ruy Barbosa
40	São Cristóvão	95	Brotas	150	Caminho de Areia
41	Itinga	96	Campinas de Prajá	151	Monte Serrat
42	Nova Esperança	97	Marechal Rondon	152	Plataforma
43	Vale dos Lagos	98	Alto do Cabrito	153	Itacaranha
44	Aeroporto	99	Capelinha	154	Alto da Terezinha
45	Jardim das Margaridas	100	Boa Vista de São Caetano	155	Rio Sena
46	Areia Branca	101	São Caetano	156	São Tomé
47	Cassange	102	Fazenda Grande do Retiro	157	Paripe
48	Trobogy	103	Bom Juá	158	Fazenda Coutos
49	Nova Brasília	104	Federação	159	Coutos
50	Canabrava	105	Eng Velho da Federação	160	Nova Constituinte
51	Jardim Nova Esperança	106	Cabula	161	Ilha dos Frades
52	Novo Marotinho	107	Pernambué	162	Ilha de Maré
53	Sete de Abril	108	São Gonçalo	163	Bom Jesus dos Passos
54	Castelo Branco	109	Resgate		
55	Vila Canária	110	Saramandaia		