

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

THIAGO CORANA DE FREITAS

**MODELO DE DESENVOLVIMENTO MONOCENTRICO URBANO:
ESTUDO DE CASO PARA PORTO ALEGRE DE 2005 A 2010**

Porto Alegre

2011

THIAGO CORANA DE FREITAS

**MODELO DE DESENVOLVIMENTO MONOCENTRICO URBANO:
ESTUDO DE CASO PARA PORTO ALEGRE DE 2005 A 2010**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Economia, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do título Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dra. Maria Alice Lahorgue

Porto Alegre

2011

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
Responsável: Biblioteca Gládis W. do Amaral, Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS

F866m Freitas, Thiago Corana de
Modelo de desenvolvimento monocentrico urbano : estudo de caso para Porto Alegre de 2005 a 2010 / Thiago Corana de Freitas. – Porto Alegre, 2011.
61 f.

Orientadora: Maria Alice Lahorgue.

Trabalho de conclusão (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Porto Alegre, 2011.

1. Economia regional : Porto Alegre. 2. Mercado imobiliário : Porto Alegre. I. Lahorgue, Maria Alice. II. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Econômicas. III. Título.

CDU 332.7

THIAGO CORANA DE FREITAS

**MODELO DE DESENVOLVIMENTO MONOCENTRICO URBANO:
ESTUDO DE CASO PARA PORTO ALEGRE DE 2005 A 2010**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Economia, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovado em: Porto Alegre, _____ de _____ de 2011.

Profa. Dra. Maria Alice Lahorgue - orientador
UFRGS

Prof. Me. Ario Zimmermann
UFRGS

Profa. Dra. Marcilene Martins
UFRGS

AGRADECIMENTOS

Este trabalho pode ser realizado graças ao apoio de duas mulheres muito importantes na minha vida. Agradeço a minha mãe Silvia pela força, dedicação e apoio durante toda a faculdade e por ter me dado sempre o melhor que pode de si.

Nesta etapa final do curso de graduação sou eternamente grato a minha noiva Sonia que sempre acreditou em mim mesmo em momentos que nem mesmo eu acreditava mais. Sua persistência, apoio, amor e incentivo me ajudaram a criar forças para concluir minha monografia.

RESUMO

O modelo monocentrico de crescimento urbano prevê que uma cidade se desenvolve e expande a partir de uma região dentro de si chamada *central business district (CBD)*. O CBD é a área da cidade onde estão concentrados os empregos e a atividade econômica da região (MCDOANLD, 2008). Com o desenvolvimento da cidade, há uma expansão a partir deste centro gerando a ocupação de novas áreas, mas o custo para se estabelecer em determinado local muda de acordo com a distância em relação ao CBD.

Uma análise do modelo monocentrico urbano e seus principais pressupostos, tanto para o uso da terra pelas empresas quanto para fins de moradia, é realizado junto com uma breve revisão das teorias predecessoras que colocaram os elementos terra e localização como fatores também determinantes da economia. Para tanto as teorias sobre o uso da terra de autores como Ricardo e Von Thünen são revisadas.

O comportamento do mercado imobiliário de residências verticais novas durante o período de 2005 a 2010 em Porto Alegre é levantado através dos censos imobiliários realizados pelo Sindicato da Construção Civil do Rio Grande do Sul (SINDUSCON-RS). Tamanho, comportamento e tendências deste mercado são analisados através destes relatórios.

Os censos anuais do SINDUSCON-RS constituem também a base de dados necessária para o cruzamento do modelo monocentrico urbano e o comportamento da oferta imobiliária de residências verticais novas em Porto Alegre. Procura-se identificar a presença de um CBD em Porto Alegre e como uma região pode ter uma maior ou menor valorização à medida que há uma variação na distância em relação ao CBD.

Palavras-chave: Oferta imobiliária. *Monocentric city model*. *Bid rent*. *Central business district*.

JEL Classification: R31 – Housing supply and markets; B3 – History of economic thought – Individuals;

ABSTRACT

The monocentric model of urban growth provides that a city develops and expands from a region within it called central business district (CBD). The CBD is the area of the city where jobs are concentrated in the region and economic activity (MCDOANLD, 2008). With the development of the city, there is an expansion of this center from generating the occupation of new areas, but the cost to settle at a particular location changes with the distance from the CBD.

An analysis of the monocentric urban model and its assumptions, both for land use by businesses and for housing purposes, is carried along with a brief review of theories predecessors who put the elements of earth and location as factors determining also the economy. For both theories of land use by authors such as Ricardo and von Thünen are reviewed.

The behavior of the real estate market new vertical residences during the period 2005 to 2010 in Porto Alegre is raised through property census conducted by the Union of Construction of Rio Grande do Sul (SINDUSCON - RS). Size, behavior and trends of this market are analyzed using these reports.

The annual census of SINDUSCON-RS also constitute the basic data required for the crossing of the monocentric urban model and the behavior of vertical real estate offer new homes in Porto Alegre. It seeks to identify the presence of a CBD in Porto Alegre and how a region may have a greater or lesser value as there is a change in distance to the CBD.

Keywords: Real state market. *Monocentric city model. Bid rent. Central business district .*

JEL Classification: R31 – Housing supply and markets; B3 – History of economic thought – Individuals;

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Anéis de Von Thünen.....	15
Figura 2 Função bid rent com lucro adicional nulo	19
Figura 3 Função bid rent com substituição de fatores	20
Figura 4 Bid rent para residências.....	22
Figura 5 Maximização de utilidade do indivíduo.....	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Unidades por tipologia e preços	36
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 Modelo urbano espacial básico.....	11
2.1 Teorias predecessoras sobre o uso e renda da terra.....	11
2.1.1 David Ricardo e a renda da terra	12
2.1.2 Von Thünen e a Teoria do Estado Isolado.....	14
2.2 Bid Rent	15
2.2.1 Bid rent pela ótica das empresas.....	17
2.2.2 Bid rent pela ótica dos usuários residenciais	21
3 Aspectos populacionais e crescimento imobiliário: estudo de caso para Porto Alegre.....	25
3.1 Origem histórica de um CBD.....	26
3.2 Distribuição de renda e densidade populacional.....	28
3.2.1 Distribuição de renda nos bairros de Porto Alegre.....	28
3.2.2 Densidade populacional nos bairros de Porto Alegre	31
3.3 Mercado Imobiliário em Porto Alegre – 2006 a 2011	32
4 <i>Monocentric City Model</i> e Porto Alegre.....	39
4.1 Imóveis comerciais em Porto Alegre	40
4.2 Regiões de maior valorização	42
4.3 Grau de verticalização	45
4.4 Comportamento dos valores R\$/m ² em relação ao CBD	45
4.4.1 Eixo Norte	47
4.4.2 Eixo Sul.....	49
5 Conclusão.....	51

1 INTRODUÇÃO

O Brasil, ano após ano, vem vivendo um período de estabilidade e crescimento econômico. Dentre os muitos setores que estão se beneficiando desta excelente fase em que o país passa, o setor da construção civil tem se mostrado um dos que melhor tem reagido a este cenário favorável.

O Brasil possui um déficit enorme em habitação, principalmente para as classes C e D da população. Programas do Governo Federal como o Minha Casa Minha Vida mostram a relevância do tema junto ao governo federal que cria esta linha de financiamento exclusivo para aquisição de residências novas no segmento econômico de habitação. Empresas que antes não atuavam neste segmento da construção civil se expandem e criam linhas especiais de produtos destinadas à classe C e D para aproveitarem esta grande oportunidade de mercado. Aliado a esta nova parcela da população que começa a adquirir imóveis, maiores facilidades de crédito e pagamento do imóvel durante a planta geram uma maior capacidade de pagamento para todas as esferas da população, aquecendo ainda mais o mercado imobiliário.

Notícias que saem nos telejornais apontam já a escassez de mão de obra tanto para as obras quanto para profissionais mais especializados como engenheiros e arquitetos. O setor da construção civil é um dos que mais emprega na economia e seus efeitos nos setores afins causam um imenso impacto sócio econômico. As previsões feitas apontam que o mercado permanecerá aquecido por no mínimo mais uma década em nosso país.

Porto Alegre tem acompanhado este *boom* imobiliário. A cidade apresenta uma grande quantidade de prédios de pequeno e grande porte, ou até mesmo novos bairros planejados sendo erguidos. É preciso entender como a cidade de Porto Alegre tem desenvolvido seu mercado imobiliário, pois tal expansão persistirá por anos e seus impactos são diretos na economia.

A questão a ser investigada é como Porto Alegre vem se desenvolvendo no setor da construção civil, mais especificamente em habitações verticais novas, e se este crescimento segue um padrão previsto dentro do modelo monocentrico de crescimento urbano. O presente estudo trabalhará apenas com o mercado de imóveis novos e verticais situados em Porto Alegre.

O objetivo geral do trabalho é colocar lado a lado o modelo monocentrico urbano e o crescimento imobiliário de Porto Alegre para residências verticais novas, verificando se tal oferta acompanha o previsto pelo modelo. A hipótese central é que quanto mais nos afastamos da zona central de Porto Alegre, menores serão os valores pagos por unidade de habitação.

O trabalho está dividido inicialmente em quatro capítulos. O segundo capítulo apresenta o modelo monocentrico de desenvolvimento urbano elucidando seus pressupostos. Além de um resumo das teorias anteriores que trataram a terra e a localização como fatores econômicos atuantes e relevantes.

Uma análise detalhada do mercado imobiliário residencial vertical é feita no terceiro capítulo, do ano de 2005 a 2010 através dos censos imobiliários publicados pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado do RS (SINDUSCON – RS). Ainda neste mesmo capítulo, há um breve apanhado histórico sobre o desenvolvimento urbano de Porto Alegre. Por último, o quarto capítulo, através de dados puros e do georeferenciamento, testa se o crescimento imobiliário em Porto Alegre condiz com o comportamento previsto pelo modelo monocentrico.

2 MODELO URBANO ESPACIAL BÁSICO

Os livros de microeconomia que encontramos atualmente desenvolvem teorias que buscam sanar dúvidas do tipo o que é produzido, como é produzido, quanto é produzido e para quem é produzido. Contudo, não abordam onde é feita a produção, onde as pessoas escolhem viver e como os preços e quantidades produzidas variam conforme a localização dentro de uma área urbana (MCDONALD, 2008, p. 81). A economia urbana procura incluir na análise econômica como a distribuição espacial afeta as demais variáveis econômicas e como o mercado de compra e venda de terras determina o tipo de uso que será feita das mesmas.

O modelo urbano espacial básico utilizado é chamado de *monocentric city model* (MCM) e foi escolhido por ser o mais abrangente, atual e completo em economia urbana. Esta é uma área da economia com uma literatura bastante restrita e grande parte dos modelos desenvolvidos até o MCM foram apenas desdobramentos da teoria de Ricardo.

Segundo a definição de McDonald (2008, p. 81) “Este modelo básico é baseado na suposição de que a cidade gira ao redor de um único centro”. O centro a que ele se refere é definido como *central business district* (CBD) e caracteriza-se por ser “o local dentro de uma área urbana onde estão todos os empregos e as pessoas deslocam-se das áreas residenciais periféricas para seus trabalhos no centro” (MCDONALD, 2008, p. 81).

2.1 TEORIAS PREDECESSORAS SOBRE O USO E RENDA DA TERRA

Antes da análise do MCM, será feita uma pequena releitura do pensamento de dois economistas que em suas teorias incorporaram a terra e localização como fatores determinantes dentro de um modelo econômico. Em ambas as teorias a terra não é mais apenas um elemento dado na equação, mas sim uma variável que deve ser levada em consideração quando elaboramos um modelo econômico que busca explicar a realidade.

2.1.1 David Ricardo e a renda da terra

Segundo Ricardo, não se deve considerar a terra como algo ilimitado e homogêneo em suas características e cita o seguinte:

[...] se todas as terras tivessem as mesmas características, se fossem ilimitadas na quantidade e uniformes na qualidade, seu uso nada custaria, a não ser que possuíssem particulares vantagens de localização. Portanto, somente porque a terra não é ilimitada em quantidade nem uniforme na qualidade, e porque, com o crescimento da população, terras de qualidade inferior ou desvantajosamente situadas são postas em cultivo, a renda é paga por seu uso (RICARDO, 1821, p. 51).

A renda da terra é definida como “a porção do produto da terra paga a seu proprietário pelo uso das forças originais e indestrutíveis do solo” (RICARDO, 1821, p. 49). Ricardo dá como exemplo, para melhor entendimento do conceito de renda da terra, uma localidade onde existam três tipos de terra (A, B e C). Cada tipo de terra possui um nível de fertilidade diferente uma da outra, ou seja, caso seja utilizada a mesma quantidade de trabalho e capital em um mesmo tamanho de área de cada uma delas, a terra do tipo A produzirá 100 unidades de alimento, a terra do tipo B nesta área conseguirá produzir, com a mesma quantidade de trabalho e capital 90 unidades de alimento e a terra do tipo C, conseguirá chegar a uma produção de 80 unidades de alimento em sua área de cultivo. Cada tipo de terra possui um estoque limitado de hectares nesta localidade.

Ricardo continua desenvolvendo sua linha de raciocínio da seguinte maneira: em uma localidade nova com uma população ainda bastante limitada o cultivo de terras do tipo A é suficiente para atender o público local, desta forma os fazendeiros desenvolvem suas culturas apenas em terras do tipo A, pois para aquele nível de produção o estoque de terras do tipo A é suficiente. Ainda aqui não há renda da terra.

Com o desenvolvimento da mesma localidade a população aumenta e mais terras precisam ser cultivadas. As terras do tipo A estão completamente ocupadas e terras do tipo B passam a ser utilizadas para o cultivo também. Os agricultores que estão estabelecidos em terras do tipo A começam a gerar uma renda de 10 unidades de alimento por área de terra ocupada. Este aluguel é exatamente a diferença de fertilidade entre a terra do tipo A em relação à terra do tipo B. Mais adiante, quando a produção de alimentos precisa aumentar ainda mais, terras do

tipo C são ocupadas e a renda da terra do tipo A passa a ser de 20 unidades de alimento e as terras do tipo B, onde antes não havia a criação de renda pelo uso passam a gerar uma renda de 10 unidades de alimento. “A cada avanço do crescimento da população que obrigará o país a recorrer à terra de pior qualidade para aumentar a oferta de alimentos, aumentará a renda de todas as terras mais férteis.” (RICARDO, 1821, p. 51).

A renda da terra surge, segundo Ricardo, porque o agricultor que está na terra do tipo B conseguiria, com o mesmo nível de capital e trabalho que ele utiliza atualmente, 10 unidades a mais de alimento nas terras do tipo A e ainda assim manteria seu resultado atual de 90 unidades. Para ele o resultado é o mesmo pagando 10 unidades de alimento como renda em terras do tipo A ou não pagando nada e permanecendo nas terras do tipo B (RICARDO, 1821, p.52).

A teoria de Ricardo traz uma nova gama de conceitos sobre a renda da terra (MCDONALD, 2008, p. 88):

- a) a terra varia em seus dons e vantagens naturais para o usuário;
- b) terras com certos dons e vantagens são fixas em quantidade;
- c) o mercado da terra é um mercado em concorrência perfeita;
- d) a renda da terra é determinada pelo dom e vantagens da terra.

Conforme McDonald, a teoria de Ricardo precisaria ser modificada para explicar a variação de rendas nas terras localizadas em áreas urbanas. O modelo de Ricardo traz uma nova abordagem levando em consideração mais um elemento na produção não dependendo apenas de capital e trabalho. Mesmo a fertilidade do solo sendo fator importante, Ricardo ignorou a localização de tais terras em relação ao mercado consumidor (MCDONALD, 2008, p.89). Em um modelo atual aplicado nos grandes centros urbanos dificilmente a fertilidade do solo será algo levado em consideração quando alguém pensa em adquirir um terreno ou imóvel. A localização do mesmo em relação ao CBD é o fator crucial.

O economista Johann Heinrich Von Thünen (1780 – 1850) traz em sua teoria que a fertilidade pode ser considerada a mesma em todas as terras, mas o que faz com que a renda vinculada a ela mude é sua localização em relação ao mercado consumidor.

2.1.2 Von Thünen e a Teoria do Estado Isolado

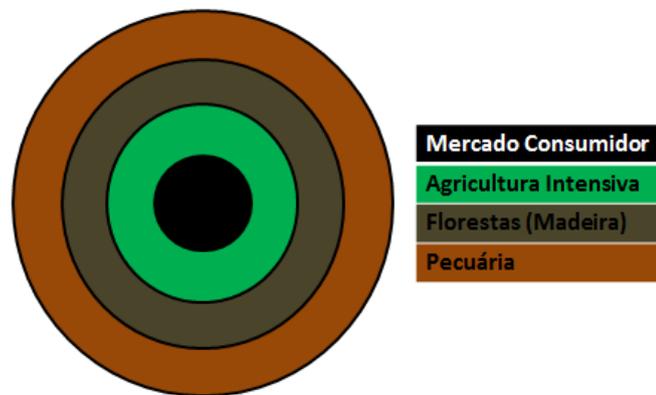
Em sua obra *Der Isoliert Staat in beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie* (1826) Von Thünen desenvolve A Teoria do Estado Isolado. Ao contrário de Ricardo que diferenciava a terra por seus diferentes níveis de fertilidade, Von Thünen assume os seguintes pressupostos:

- a) as condições da terra são iguais em todos os locais;
- b) a terra é plana e não há diferenciação no relevo;
- c) há um único mercado consumidor,
- d) a tecnologia e modos de produção não se diferenciavam de um produtor para outro;
- e) o mercado estava em concorrência perfeita;
- f) havia um só tipo de transporte para se levar a produção da terra onde era produzida até o mercado consumidor.

Com estes pressupostos Von Thünen relaciona a renda da terra com sua distância do mercado consumidor. Terras mais próximas do mercado consumidor incorreriam em menores gastos de transporte e assim maiores rendas. A renda da terra seria uma função inversa à distância do mercado consumidor. Como explica McDonald o preço pago aos produtores é o mesmo independente da terra e da distância do mercado consumidor onde foram produzidos os bens. Assim, produtores mais distantes pagariam a diferença de transporte para produzirem mais próximos do mercado consumidor. Como se está em um mercado de concorrência perfeita, essa economia nos gastos de transportes não se converte em um lucro adicional para o produtor porque, caso ele tenha um lucro adicional de 20 unidades monetárias por economia em transporte, outro produtor pode contentar-se em ter apenas 10 unidades monetárias de lucro adicional e dessa forma, pagar a diferença ao proprietário da terra para se beneficiar de seu uso. Ainda assim, outro produtor poderia ficar com 5 unidades monetárias de lucro adicional e paga 15 unidades monetárias pelo uso da terra. Esse movimento faz com que não haja um lucro fora do normal para os produtores e que as diferenças de custos no transporte se convertam em renda da terra.

Esse aumento dos custos de transporte à medida que nos distanciamos do centro definem a distribuição das culturas ao redor do mercado consumidor formando os Anéis de Von Thünen. Produtos mais perecíveis ou de difícil transporte ficariam mais próximos do mercado consumidor (vegetais e hortaliças) e em regiões mais afastadas se estabeleceriam as produções de madeira e gado. Regiões muito distantes continuariam sem uso, pois os custos de transporte não viabilizariam produção alguma. A figura 1 ilustra os Anéis de Von Thünen.

Figura 1 Anéis de Von Thünen



FONTE: elaborado pelo próprio autor (2011).

O elemento localização introduzido por Von Thünen já traz uma maior proximidade com o MCM fazendo com que aspectos físicos e naturais do terreno em si não sejam tão determinantes no estudo de como o mercado se distribui espacialmente. Um dos problemas do modelo de Von Thünen é que ele se trata de um modelo estático “e não leva em consideração mudanças tecnológicas que afetam os custos de produção e transportes” (SOUZA, p. 30, 2009).

2.2 BID RENT

Uma cidade possui um número muito vasto de atividades e não se pode fazer um estudo tão abrangente que envolva todas elas conjuntamente. Dependendo do foco tomado, alguns elementos que se mostram importantes para certa atividade podem não possuir importância ou até terem um efeito contrário para outro tipo de

atividade. As atividades de uma cidade são divididas em dez categorias para o uso da terra (MCDONALD, 2008, p. 84):

- a) Residencial;
- b) Fábricas;
- c) Transporte, comunicação e utilidades públicas;
- d) Comércio;
- e) Prédios Públicos;
- f) Espaços abertos públicos;
- g) Estacionamento;
- h) Ruas;
- i) Espaços vagos;
- j) Não passíveis de uso (incluindo corpos d'água).

Para uma fábrica, terrenos próximos a uma rodovia podem ser valorizados já que tal localização permite um escoamento mais facilitado de sua produção, mas em contrapartida, dificilmente as pessoas gostariam de morar próximas a uma rodovia com movimento constante de veículos que geram um grande nível de poluição nos arredores. Os pontos a serem avaliados e levados em consideração dependem da natureza da questão que se está investigando (MCDONALD, 2008, p. 84). Mesmo dentro de cada uma destas dez categorias pode-se realizar subdivisões, dividindo o comércio em varejo e atacado, por exemplo.

Para se utilizar determinada área dentro de uma cidade é preciso realizar o pagamento periódico pelo seu uso ao proprietário da mesma, pois a quantidade de metros quadrados de área naquela localização é algo limitado e a isso chamamos de aluguel (rent). Desta forma, “aluguel é o preço pago por mês ou ano pelos serviços de um fator de produção que é fixo em quantidade” (MCDONALD, 2008, p. 86). O aluguel desta forma, segundo McDonald, indica o quanto a mais está se pagando por aquele fator além do necessário. Uma loja com área de 200m² localizada numa área nobre possuirá um aluguel muitas vezes maior que a média de mercado de uma sala com esta mesma área justamente por suas qualidades e características únicas ou limitadas no mercado.

O MCM utiliza como base o conceito de *bid rent* e não apenas o de aluguel (*rent*) simplesmente. O conceito de *bid rent* é definido por McDonald da seguinte forma:

Bid rent for a household for a particular urban site is the maximum rent per unit of land that the household can pay to reside at location x and maintain some given level of utility. Similarly, bid rent for a business is the maximum rent per unit of land that it can pay for a particular urban site and maintain a given profit level (MCDONALD, 2008, p. 90).

Os rendimentos que uma localização pode auferir não devem ser mensurados apenas pelo seu potencial de aluguel (*land rent*) cabível no mercado, mas sim considerar um conceito mais abrangente chamado *bid rent* que identifica o quanto alguém paga para morar em certa localização, mantendo o mesmo nível de utilidade. No caso das empresas, a *bid rent* quantifica o quanto uma empresa pode pagar para se estabelecer em um localização mantendo níveis normais de lucro em um mercado de concorrência perfeita. O conceito de *bid rent* é melhor compreendido pela ótica das empresas. Desta forma se começa a análise por ela e posteriormente se elucida o conceito pela ótica do uso residencial da terra.

2.2.1 Bid rent pela ótica das empresas

McDonald traz um exemplo bastante simples onde uma empresa produz para exportar e suas mercadorias devem ser despachadas no porto da cidade. Tal empresa ocupa uma quantidade de um acre para produzir Q^* unidades. Para produção, além da terra, são utilizados trabalho e capital que representam um custo de c dólares por unidade de produto. Cada unidade de produto é vendida a um preço de p dólares.

Finalizada a produção é preciso transportá-la até o porto para assim então chegar ao seu mercado consumidor. O custo de transporte é de t dólares por quilômetro percorrido (x) até o porto por cada unidade produzida. Considera-se aqui que a quantidade de produto é fixa em qualquer localização a partir do porto e que não há possibilidade de troca de proporções entre capital e trabalho.

O terreno onde a empresa está estabelecida não lhe pertence e por este motivo paga-se um aluguel pela área ocupada (R). O lucro da empresa fica escrito da seguinte maneira (MCDONALD, 2008, p. 91):

$$\text{Lucro} = pQ^* - cQ^* - tQ^* - R \quad (1)$$

O que esta equação mostra é “a quantia máxima de aluguel da terra que a empresa pode pagar e continuar tendo lucro num certo nível” (MCDONALD, 2008, p. 91). Fixando o lucro (K) num valor arbitrário e isolando o aluguel na equação fica:

$$K = pQ^* - cQ^* - tQ^* - R \quad (2)$$

$$R = (p - c)Q^* - K - (tQ^*)x \quad (3)$$

As conclusões a que se chegam feita a análise da equação acima são:

- a) maiores custos de transporte, seja pelo aumento da distância ou inflação nos preços de transporte por quilômetro, causam uma queda no aluguel;
- b) um aumento no preço pago pelo produto produzido aumenta o aluguel.

Não está se trabalhando nesta hipótese com um nível de lucro fixo e a empresa opera com um lucro acima do esperado em um mercado competitivo. Caso a empresa aumente seu lucro o aluguel terá de cair e caso ela aceite trabalhar com um nível menor de lucro o aluguel aumentará.

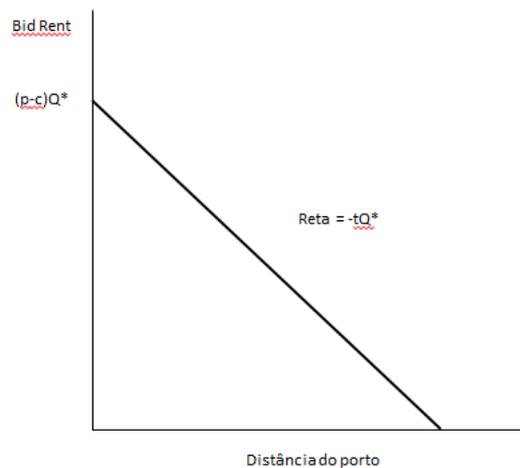
Porém, se a empresa faz parte de um mercado competitivo, a empresa terá lucro adicional zero a longo prazo (MCDONALD, 2008, p.91). A empresa incorrerá apenas com o lucro normal em um mercado competitivo e nada mais. A função *bid rent* fica:

$$R = (p - c)Q^* - (tQ^*)x \quad (4)$$

Caso uma empresa estivesse mantendo um lucro adicional por estar ocupando uma determinada área, outra empresa poderia se contentar com um lucro adicional um pouco menor, pagar um aluguel maior pela terra e assim ficar com tal localização. Este movimento continuaria até que o lucro adicional K desaparecesse. Este movimento se compara ao previsto por Ricardo em seu modelo de aluguel da terra.

O gráfico da função *bid rent* fica:

Figura 2 Função bid rent com lucro adicional nulo



FONTE: MCDONALD, p. 92, 2008.

Um modelo onde não há variação na quantidade produzida e flexibilidade de troca entre os fatores de produção (terra, capital e trabalho) não é muito realista. As empresas realmente podem fazer estas trocas e podem variar o seu nível de produção por unidade de terra.

Conforme McDonald, terras próximas ao CBD fazem com que as indústrias substituam terra por capital devido ao elevado nível de preços dos aluguéis. Essa intensificação no uso de capital faz com que haja uma maior produtividade por área de terra. Empresas que se defrontam com maiores aluguéis de terra precisam substituí-la e usar outros insumos para produzirem certo nível de produto. Assim, a razão de produto por terra é maior em terras com altos aluguéis (MCDONALD, 2008, p.93). Prédios mais altos estarão presentes nestas localizações já que, devido ao

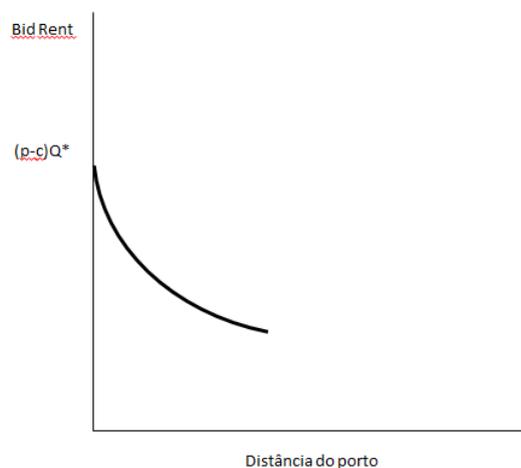
preço elevado da terra, uma intensificação dos outros fatores irá ocorrer e a produção por unidade de terra será maior.

Com uma produção maior por unidade de terra em comparação ao modelo anterior onde o nível de produção era dado, os aluguéis conseqüentemente aumentam também, pois a diferença entre este novo nível de produção e o anterior irá se converter em lucro adicional para empresa caso o aluguel não aumente. Em um mercado de concorrência perfeita não há espaço para lucro adicional já que outra empresa poderia se contentar com um lucro adicional um pouco menor, pagar mais pelo aluguel e, assim, ficar com a localização. Este movimento não permite a existência de lucro adicional para as empresas e aumenta o nível de renda da localização.

O pensamento inverso também é válido. Caso a indústria se distancie haverá uma tendência de substituição de capital por terra, e isto trará um lucro adicional para empresa. Operando em um mercado competitivo, outras empresas irão ceder parte de seu lucro adicional para poderem pagar um pouco mais de aluguel que as outras e ficarem assim com a terra. Neste movimento chega-se a um nível zero de lucro adicional e no fim o aluguel da terra ficará acima também do que seria caso não houvesse a substituição do fator capital por terra em locais mais afastados do CBD.

Neste novo cenário o gráfico da função bid rent passa de uma reta para uma curva como pode-se ver na figura 3.

Figura 3 Função bid rent com substituição de fatores



FONTE: MCDONALD, p. 95, 2008.

McDonald resume o comportamento das empresas da seguinte forma quando há a possibilidade de troca entre os fatores e variação na produção por unidade de terra:

In general, the more firms can substitute between capital and land in production, the “more curved” is the bid rent function [...] As land rent rises closer to the port, firms substitute away from land and toward capital. And as land rent falls farther from the port, firms substitute toward land and away from capital (MCDONALD, 2008, p. 94).

2.2.2 Bid rent pela ótica dos usuários residenciais

Na seção anterior foi analisada como a função *bid rent* faz com que empresas que operam em um mercado de concorrência perfeita mantenham o seu nível de lucro normal independente de onde estejam localizadas espacialmente. Qualquer possibilidade de lucro adicional é revertida como renda da terra que está sendo ocupada.

No caso das residências a função *bid rent* faz com que, independente da localização em relação ao CBD, os moradores que habitam estas residências mantenham o mesmo nível de utilidade. A curva de indiferença de um indivíduo “representa todas as combinações de cestas de mercado que fornecem o mesmo nível de satisfação a uma pessoa” (PINDYCK, 2002, p. 64). Neste caso em específico McDonald posiciona o indivíduo optando entre o quanto ele estaria disposto em gastar com terra (moradia) e consumo de outros bens.

McDonald começa seu modelo colocando a premissa de que “o único atributo da terra que interessa para os moradores das residências é a distância do centro onde estão seus trabalhos” (MCDONALD, 2008, p. 96). Quanto mais longe do centro, maior será o custo (dinheiro e tempo) de deslocamento diário para o trabalho.

A função *bid rent* deve manter o nível de utilidade do indivíduo o mesmo independente da distância em relação ao CBD e para isso ela deve “fazer os ajustes necessários para fazer com que o benefício marginal da distância em relação ao CBD seja igual ao custo marginal” (MCDONALD, 2008, p. 96).

O quanto de tempo e dinheiro envolvidos como ganho ou perda à medida que se afasta ou se aproxima do CBD McDonald chama de t e ele é calculado como “a

mudança na *bid rent* vezes a quantia de terra ocupada pelo morador. Essa quantia de dinheiro é o que o morador irá economizar se a *bid rent* for aceita” (MCDONALD, 2008, p. 96). A expressão fica:

$$t = -(dR/dx) * L \quad (5)$$

A mudança na *bid rent* é representada por dR/dx , que mostra a mudança na *bid rent* quando a distância em relação ao CBD varia em um quilômetro (x) e L é a área de terra ocupada pelo indivíduo. Como dR/dx é um número negativo é preciso multiplicá-lo por -1 . McDonald reescreve a função da seguinte maneira:

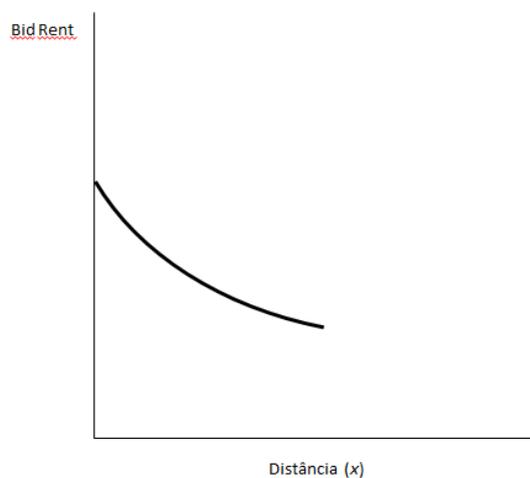
$$dR/dx = - (-t/L) \quad (6)$$

A inclinação da função *bid rent* é -1 vezes o custo marginal da distância t dividido pela quantidade de terra ocupada (MCDONALD, 2008, p. 96).

Independente do tipo de centro escolhido, a ideia principal é que o indivíduo ao afastar-se deste centro perde utilidade caso a *bid rent* permaneça a mesma. É preciso que ela se readéque para que o nível de utilidade permaneça o mesmo.

A forma da função *bid rent* para residências é curva como a das empresas, porém ela fica mais plana a medida que x aumenta, como se pode notar na figura 4.

Figura 4 Bid rent para residências



FONTE: MCDONALD, p. 110, 2008.

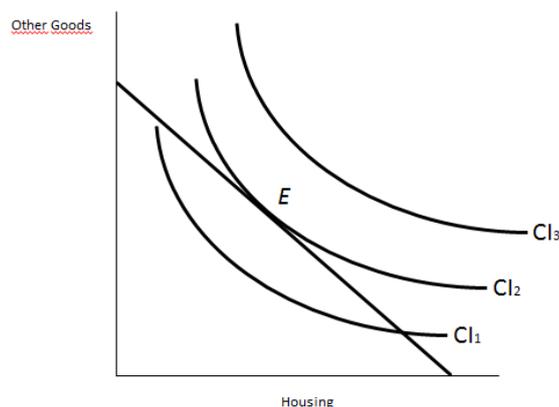
À medida que x aumenta a função fica mais plana porque os indivíduos ocupam mais terras já que a *bid rent* diminui e, como qualquer outro bem, as pessoas irão querer mais dele (MCDONALD, 2008, p. 97).

Outro modo de se entender a função *bid rent* é imaginar as curvas de indiferença de um indivíduo e sua restrição orçamentária. O modelo que McDonald desenvolve envolve a escolha do indivíduo entre o consumo de moradia e outros bens. Os dois bens são normais, assim um maior consumo deles gera um maior nível de utilidade. O quanto cada indivíduo pode gastar em outros bens e moradia é dado pelo montante de sua renda quando descontamos os custos de transporte de sua moradia até o CBD como se pode ver na função abaixo:

$$W - tx = G + P_H H \quad (7)$$

Nesta função W são os rendimentos do indivíduo, t o custo de deslocamento, x a distância do CBD, G a quantia de consumo em outros bens, H o consumo de moradia em m^2 e P_H o preço de cada unidade de moradia consumida. Descontado o custo de deslocamento o indivíduo compõe a sua cesta de consumo entre outros bens e moradia. A figura 5 abaixo ilustra o ponto de equilíbrio entre a restrição orçamentária e o nível de utilidade alcançado (ponto E).

Figura 5 Maximização de utilidade do indivíduo



FONTE: MCDONALD, p. 110, 2008.

O que ocorreria caso houvesse um afastamento do CBD, aumentando assim o x ? Como havia sido citado anteriormente, o nível de utilidade deve permanecer o

mesmo. À medida que a distância do CBD aumenta, o preço por unidade de moradia cai (P_H) e há um acréscimo no consumo de moradia. Neste novo ponto de equilíbrio os indivíduos consomem mais moradia e menos dos outros bens (MCDONALD, 2008, p. 109).

Com relação ao consumo de moradia, McDonald diz:

The price for a unit of housing is high near the city center and is low farther away. The curvature of the function is a direct result of the shape of the indifference curves: the more the household is willing to trade off between house and other goods, the more curved is the bid rent function. (MCDONALD, 2008, p. 110).

Melhoras nos sistemas de transportes podem fazer com que locais antes considerados distantes tornem-se mais fáceis ao acesso, em razão de uma duplicação ou construção de uma nova via, por exemplo. Esta nova facilidade traria um aumento de utilidade caso a *bid rent* permanecesse a mesma porém, ela acaba se reajustando e há um descolamento para cima da curva *bid rent* aumentando assim o seu valor a cada distância x .

O modelo tem como pressuposto até aqui uma cidade onde todos os empregos estão localizados no CBD e, à medida em que nos distanciamos dele, a função *bid rent* cai. Em alguns casos localizam-se dentro da cidade pontos onde a função *bid rent* sobe novamente apesar do distanciamento do CBD. Características como a proximidade com boas escolas, parques, shoppings podem fazer com que regiões afastadas se valorizem, já que tais elementos trazem maior utilidade para os lares no entorno. Estes pontos que trazem valorização a determinadas áreas McDonald chamou de *local peak*. Um *local peak* pode trazer uma maior valorização como citado anteriormente ou uma desvalorização da área, como por exemplo, a proximidade de uma favela numa região.

O MCM, de acordo com o comportamento observado até agora, é resumido da seguinte forma por McDonald: “[...] the simple tradeoff between the desire to have more space and the desire to avoid commuting is all that is needed to produce reasonable predictions for the spatial arrangement of urban areas.” (MCDONALD, 2008, p. 106).

3 ASPECTOS POPULACIONAIS E CRESCIMENTO IMOBILIÁRIO: ESTUDO DE CASO PARA PORTO ALEGRE

No ano de 2008, com a crise mundial dos derivativos, as grandes potências mundiais tiveram suas economias severamente abaladas trazendo para seu cenário futuro desaceleração e recessão econômica. Países como o Brasil, que não se encontravam diretamente ligados à crise, visualizavam um futuro incerto para economia mundial e, conseqüentemente, futuras dificuldades em suas economias, já que seus principais mercados consumidores não estariam mais nas mesmas condições anteriores.

Os diversos segmentos da economia brasileira ao se depararem no último trimestre de 2008 com tal cenário tomaram a medida mais segura quando se possui um futuro incerto: “puxaram o freio de mão” na produção. Investimentos deixaram de ser feitos e o ritmo de produção foi desacelerado, os próximos meses e os acontecimentos que viriam pela frente definiriam os rumos a serem tomados.

Com o setor da construção civil não foi diferente. Este segmento, em particular, estava em plena expansão, mas no quarto trimestre de 2008 a grande maioria das empresas deste segmento entrou em *stand by*, revendo suas metas de lançamentos previstas para o fim de 2008 e o ano de 2009. Muitos destes lançamentos foram cancelados ou retidos até um momento mais oportuno no futuro. Durante 2009 muitas demissões foram realizadas e empresas da construção civil que vinham em franca expansão viram-se obrigadas a reduzir seus quadros. Passado este ano de incertezas em que o Brasil mostrou conseguir passar pela crise sem impactos muito severos em sua economia, as grandes empresas da construção civil voltaram a investir e a lançar em 2010 mantendo o ritmo acelerado em 2011.

Neste capítulo será analisado como o mercado da construção civil vem se comportando em Porto Alegre desde 2006 até hoje, utilizando como referência os censos anuais do Sindicato da Construção Civil do RS (SINDUSCON – RS). Os censos possuem uma abrangência de maio do ano anterior até maio do ano em que é publicado o censo e, dessa forma, refletem o comportamento de mercado do ano anterior em que é publicado.

Para uma melhor compreensão do mercado imobiliário de Porto Alegre será analisado primeiramente a distribuição de renda dentro do município e sua

densidade populacional, através de ferramentas de georreferenciamento. Esta análise preliminar ajudará a entender melhor como a cidade se distribui e como o mercado imobiliário acompanha a cidade. Antes disso, porém, é preciso ser feita uma breve revisão histórica do crescimento urbano de Porto Alegre.

3.1 ORIGEM HISTÓRICA DE UM CBD

Uma revisão histórica do desenvolvimento urbano de Porto Alegre ajuda na melhor compreensão da situação atual da cidade. A origem de um CBD possui caráter histórico na grande maioria das vezes e Porto Alegre teve em seu desenvolvimento econômico uma peça chave central: seu porto. McDonald cita exemplos de cidades americanas que no curso de sua história tiveram a figura do porto como elemento criador de um CBD na cidade e cita:

All of the major urban areas in the United States were founded prior to the 1920's, the beginning of the age of the automobile. Indeed, except for a few that began as railroad junctions, most urban areas began as ports. For example, Chicago and its central business district are located at the mouth of the Chicago River because this small, lifeless river was once the best of a bad set of choices for the location of a port on Lake Michigan. [...] Other major urban areas, such as New York, Boston, Philadelphia, Miami, Houston, Los Angeles, São Francisco, and Seattle, began economic life as ports and continue to be ports in the world economy (McDONALD, 2008, p. 82).

Porto Alegre mantém esta semelhança com os exemplos das cidades americanas citadas por McDonald e também tem a figura do porto como elemento elucidativo de sua estrutura atual. É importante a análise, mesmo que de forma sucinta, do desenvolvimento urbanístico de Porto Alegre do século XIX até hoje para melhor visualização de como a cidade cresceu a partir de seu porto.

Em 1839 é levantada a primeira planta oficial da cidade de Porto Alegre. A península está ocupada e a cidade fica delimitada por muros nas imediações das atuais ruas da Conceição, Annes Dias, av. João Pessoa e Rua da República (SOUZA; MÜLLER, 1997). O comércio se dava no centro da cidade na Rua da Praia, Dr. Flores, Vigário José Inácio, Marechal Floriano, Praça da Alfândega e Voluntários da Pátria. As indústrias ali estabelecidas fabricavam chapéus, móveis, coches, produtos alimentares e ainda existiam as funilarias. No eixo da avenida Cristovão Colombo surgiram as cervejarias.

Porto Alegre dependia quase que exclusivamente do porto para seu intercâmbio externo até 1914, porém a sua estrutura era baseada ainda por trapiches apenas. Junto ao porto estavam todas as indústrias e boa parte do comércio devido à localização estratégica (SOUZA; MÜLLER, 1997) e entre 1914 a 1922 o novo cais do porto foi construído.

Durante as administrações de Montauray (1897 – 1924), Otávio Rocha (1924 – 1928), Alberto Bins (1928 – 1937) e Loureiro da Silva (1937 – 1943) foi elaborado o primeiro plano urbanístico amplo em Porto Alegre desenvolvido pelo arquiteto Moreira Maciel (1914). Tal projeto foi chamado de “Plano de Melhoramentos” e:

[...] embora de caráter basicamente viário, lança projetos de reforma do centro da cidade, os quais foram sendo postos em prática na administração da época e nas posteriores. Consistia no alargamento de várias ruas do Centro e na ligação do Centro com a periferia. (SOUZA; MÜLLER, 1997, p. 85).

Neste período foram projetadas as avenidas Júlio de Castilhos, Otávio Rocha, Borges de Medeiros e um esboço da avenida Farrapos (SOUZA; MÜLLER, 1997). Tais avenidas possibilitam que a cidade cresça a partir do centro.

Nesta época o comércio

[...] ocupa praticamente metade da área da península, do espigão da Duque de Caxias até o porto, seguindo também pela Voluntários da Pátria, Farrapos, Cristovão Colombo e Assis Brasil. Surge um núcleo no Bom Fim, outro na João Pessoa e outro na Santana / Azenha. (SOUZA; MÜLLER, 1997, p.97).

Segundo Souza e Müller, apesar destes novos centros de comércio, nenhum deles substitui o nível de importância do Centro onde mesmo serviços simples apenas se encontravam ali. A partir de 1945 o comércio se expande espacialmente dentro da cidade ao longo das vias principais e dos bairros ao redor, mas apesar disto o comércio de grande porte continua localizado no bairro Centro (SOUZA; MÜLLER, 1997, p.110).

O bairro Centro de Porto Alegre manteve sua importância como centro de negócios até o início do século. Instituições públicas permanecem situadas em grande volume no bairro Centro, mas a dinâmica dos negócios e estabelecimentos de empresas acaba migrando para outro eixo com o passar das décadas.

3.2 DISTRIBUIÇÃO DE RENDA E DENSIDADE POPULACIONAL

A cidade não se distribui de forma homogênea em seu território, pode-se identificar zonas com uma predominância de renda muito maior que outras e polos com uma concentração populacional muito mais elevada em comparação a outras partes da cidade. Motivos históricos e o próprio desenvolvimento urbano podem explicar os motivos de tal situação presente, mas, neste momento, interessa a situação atual de Porto Alegre.

Tanto para a análise sobre distribuição de renda quanto para a densidade populacional de Porto Alegre será utilizada a ferramenta de georreferenciamento. Diferentes cores identificarão diferentes níveis de renda de cada região e desta maneira será possível identificar como se dá a distribuição na concentração de renda entre diferentes áreas. Para densidade populacional, pontos representarão uma quantidade de habitantes, neste caso cada ponto identifica cinquenta habitantes, quanto mais pontos negros dentro de uma área maior a densidade populacional da mesma.

A fonte de dados utilizada para elaboração dos mapas da cidade de Porto Alegre é o Instituto de Georreferenciamento Digibase, que elabora todos os elementos como ruas, limites de bairros, limite municipal e outros aspectos técnicos. Os dados populacionais referentes aos dados de renda e densidade populacional foram obtidos através do instituto Ion que faz extrapolações anuais do censo de 2001 realizado Instituto Brasileiro de Economia e Estatística (IBGE). Foi utilizado para este estudo uma base extrapolada até 2008. Cada setor censitário é georreferenciado no mapa e contém todas as informações do censo do IBGE como número de habitantes, renda média das famílias, número de pessoas por sexo e outros tipos de dados.

3.2.1 Distribuição de renda nos bairros de Porto Alegre

No anexo A e B pode-se observar o mapa de Porto Alegre como um todo, identificada por cores diferentes e concentrações de renda. Os tons vermelhos e alaranjados representam rendas familiares de até seis mil reais que abrange um perfil de renda alvo para empreendimentos imobiliários mais econômicos. Os tons

azulados e violetas identificam rendas familiares acima de seis mil reais que compõe o público alvo para imóveis de médio alto padrão.

Para classificação dos imóveis como econômicos ou médio alto padrão (MAP) serão utilizadas duas medidas como referência: o preço absoluto do imóvel e o preço por m² privativo. O preço do m² privativo (R\$/m²) é calculado dividindo-se o preço total do imóvel por sua área privativa em metros quadrados (m²). Um apartamento de R\$ 200.000 com uma área privativa de 55m² possui um preço por m² de R\$/m² 3.636, por exemplo.

A utilização da medida de preço R\$/m² traz uma capacidade de avaliação mais clara do real perfil do imóvel. Caso um imóvel tenha um preço de R\$ 280.000 pode-se pensar que por este valor venha a se tratar de um apartamento destinado ao segmento econômico, mas se ele possuir 40m² de área privativa terá um valor de R\$/m² 7.000 que de forma alguma se enquadra no perfil econômico.

As classificações para imóveis econômicos e MAP ficam da seguinte forma:

- a) Econômico: imóveis voltados para população com renda familiar até R\$ 6.000 e com valor absoluto médio de até R\$ 300mil e R\$/m² 3.800 aproximadamente;
- b) MAP: imóveis destinados a famílias com rendas superiores a R\$ 6.000 e com valor absoluto médio superior a R\$ 300mil e R\$/m² 3.800 aproximadamente.

Como se pode observar pelo mapa de renda, a maior concentração de renda em Porto Alegre encontra-se em dez bairros que fazem fronteira entre si em uma mesma região, sendo cortados por avenidas como Nilo Peçanha, Carlos Gomes, 24 de Outubro e Goethe. Nestes bairros estão presentes as maiores médias de renda da cidade. Estes bairros de alta renda são: Moinhos de Vento, Auxiliadora, Higienópolis, Boa Vista, Mont Serrat, Rio Branco, Bela Vista, Petrópolis, Três Figueiras e Chácara das Pedras. Nestes dez bairros o nível de verticalização das residências é extremamente elevado.

Neste centro de alta renda (CAR) pode-se observar ainda uma parte central onde a média da renda é superior ao entorno. Os bairros que se destacam por possuírem estas rendas médias mais elevadas são: Moinhos de Vento, Bela Vista,

Boa Vista e Três Figueiras. Nestes bairros, a renda média não é inferior a R\$ 12.000.

Colégios renomados como Anchieta, Província de São Pedro e Farroupilha encontram-se dentro desta área de renda elevada mostrando o padrão da região. Outros pontos de referência como o Country Club, Shopping Iguatemi, Bourbon Country, Shopping Moinhos, Hospital Moinhos de Vento, Clube Sogipa, Clube União, Clube Leopoldina Juvenil e diversos supermercados da rede Zaffari servem também como indicadores do nível elevado de renda desta área.

Fora deste eixo principal de alta renda existem mais algumas localizações dentro de Porto Alegre que apresentam níveis altos de renda. Na Zona Norte de Porto Alegre encontra-se uma “ilha” de alta renda: o bairro Jardim Lindóia. Este bairro, que se encontra no meio de uma região onde se apresentam níveis médios de renda condizentes com o setor econômico de habitação, é composto por uma mistura de residências verticais e horizontais de padrão MAP e possui o seu próprio clube local, chamado Lindóia Tênis Clube.

Nos bairros da Zona Sul de Porto Alegre, quatro bairros a beira da orla do Guaíba formam um novo núcleo de alta renda composto pela Vila Assunção, Tristeza, Vila Conceição e Ipanema. O bairro Tristeza possui uma dualidade em sua predominância de renda, pois apenas a parte próxima ao Guaíba possui renda mais elevada. Ao contrário das outras regiões de alta renda de Porto Alegre, este núcleo da Zona Sul possui um caráter de habitação residencial predominantemente horizontal.

No restante da cidade encontram-se pequenas áreas de alta renda, mas que não chegam a caracterizar uma região ou bairro como um todo. Condomínios fechados de luxo, pontos que se valorizam por possuírem uma praça próxima ou novas áreas urbanizadas podem explicar estes pontos de alta renda que estão presentes na cidade.

Em volta destes núcleos de alta renda encontram-se as melhores áreas para o segmento econômico da construção civil. Ao afastar-se da maior região de alta renda de Porto Alegre, o CAR, os níveis de renda caem e quanto mais na periferia menores serão os níveis de renda e começam a aparecer áreas cinzas no mapa, onde a renda familiar não chega a R\$ 2.000. Na Zona Norte de Porto Alegre os bairros Passo D’Areia, Cristo Redentor e Vila Ipiranga apresentam os melhores níveis de renda para perfil econômico de imóveis e à medida que se afasta desta

região em direção à periferia da cidade, os níveis de renda continuam nesse movimento de queda.

Próximo ao centro e no eixo da avenida Ipiranga, encontram-se o mesmo caso da Zona Norte, onde os bairros Independência, Bom Fim, Centro, Cidade Baixa, Menino Deus, Azenha, Santana, Santa Antônio e Jardim Botânico fazem este “cinturão” ao sul do núcleo de alta renda. Se seguirmos essa direção apenas encontraremos níveis médios inferiores de renda, que apontam um perfil econômico.

3.2.2 Densidade populacional nos bairros de Porto Alegre

Dividindo Porto Alegre em norte e sul tomando a avenida Ipiranga como eixo dessa segmentação os anexos C e D apresentam a densidade populacional de Porto Alegre com cada ponto negro representando 50 habitantes. Pode-se notar que a parcela norte da cidade detém a maior concentração de habitantes. Dentro desta Zona Norte a região próxima ao Guaíba que compreende os bairros Centro, Cidade baixa, Bom Fim e Independência visivelmente possuem uma densidade populacional mais elevada que as demais. Os dez bairros de maior renda também possuem uma alta densidade populacional, com destaque para os bairros Mont Serrat, Petrópolis e Auxiliadora.

Esta grande densidade populacional serve como indicativo do alto grau de verticalização, na maioria dos casos. Estas áreas possuem um elevado nível de edificações verticais, principalmente o centro da cidade e o bairro Bom Fim, onde raramente pode-se localizar alguma área que contenha um sobrado ou edificação baixa do mesmo gênero.

O bairro Petrópolis, compreendido entre a avenida Protásio Alves e Nilo Peçanha, também apresenta um alto nível de densidade populacional. Sua outra metade, entre as avenidas Protásio Alves e Ipiranga, já possui uma realidade diferente, onde há uma redução considerável no número de habitantes.

O bairro Chácara das Pedras possui a menor densidade populacional dos bairros de renda elevada e uma das menores da Zona Norte de Porto Alegre. O motivo desta configuração é que este bairro, em particular, possui um perfil predominantemente horizontal em suas moradias. Configura-se, assim, um bairro com a presença de casas de alto padrão e mansões em que grandes áreas são

ocupadas por apenas uma moradia, e, conseqüentemente, uma família, reduzindo a densidade populacional da região.

Na Zona Sul de Porto Alegre se apresenta um cenário bastante diferente do encontrado na Zona Norte. À medida em que a distância aumenta em relação à avenida Ipiranga, o nível de densidade populacional cai rapidamente. Bairros como Menino Deus, Santana e Azenha, por estarem mais próximos da região central de Porto Alegre, possuem uma elevada concentração populacional, se equiparando aos bairros da Zona Norte, mas à medida em que se segue em direção à Zona Sul esta densidade cai. Os bairros de alta renda da Zona Sul também possuem uma baixíssima densidade populacional.

Em alguns pontos da Zona Sul, picos de concentração populacional podem ser visualizados como, no bairro Camaquã, por exemplo. A presença de uma vila ou um grande condomínio de prédios explicam na grande maioria das vezes estes casos.

O simples cruzamento do mapa de renda com o de densidade populacional pode sinalizar o perfil da região. As áreas cinzas no mapa de renda com grande densidade populacional representam vilas na maioria dos casos enquanto áreas alaranjadas ou vermelhas com alta densidade populacional são caracterizadas por grandes condomínios verticais como no caso do bairro IAPI em Porto Alegre.

A grande presença de casas e áreas não ocupadas na Zona Sul de Porto Alegre explica o por que desta baixa densidade populacional. Vale lembrar que a área rural de Porto Alegre encontra-se na Zona Sul. O bairro Restinga é um caso atípico na Zona Sul, pois representa um pico de densidade populacional.

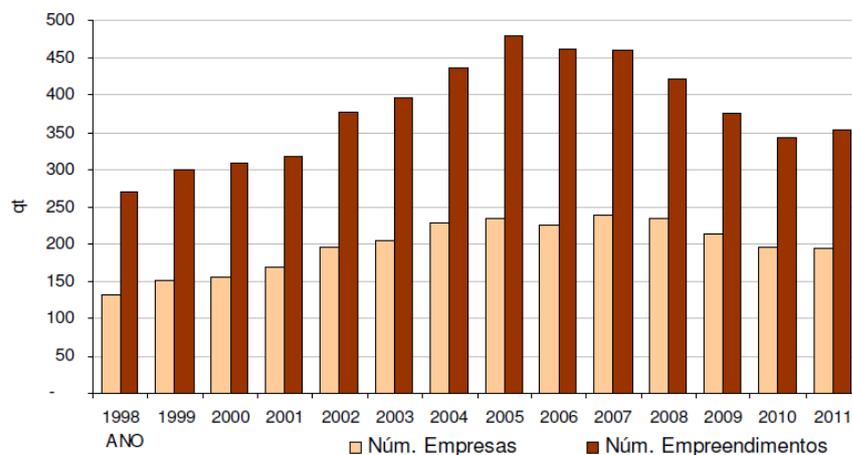
3.3 MERCADO IMOBILIÁRIO EM PORTO ALEGRE – 2006 A 2011

O mercado imobiliário de imóveis novos verticais em Porto Alegre tem passado por grandes transformações nos últimos anos e vem mantendo previsões positivas de crescimento para o futuro. Em 2006 foram registrados 461 empreendimentos imobiliários em Porto Alegre pertencentes à 225 empresas chegando a um total de 5.395 unidades novas. Os números do último censo apontam um crescimento de 22% no número de unidades novas no mercado chegando a 6.573 unidades em relação ao censo publicado em 2010, porém há uma

queda no número de empresas participantes do mercado ficando em 193 e no número de empreendimentos totalizando 354.

A gráfico 1 mostra o histórico do número de empresas e empreendimentos ano a ano desde, 1998. Nos censos publicados de 2006 até 2011 há um comportamento de queda nestes dois fatores, mas o mercado não retraiu no número de unidades novas. Uma hipótese possível é que em função do crescimento do mercado imobiliário o nível de competição entre as empresas tenha aumentado e empresas menores, não tão bem estruturadas, tenham saído do mercado ou sido absorvidas por empresas maiores. Com empresas de maior porte atuando, o tamanho dos empreendimentos lançados também aumentou, gerando assim um menor número de empreendimentos, mas com um aumento no número de unidades.

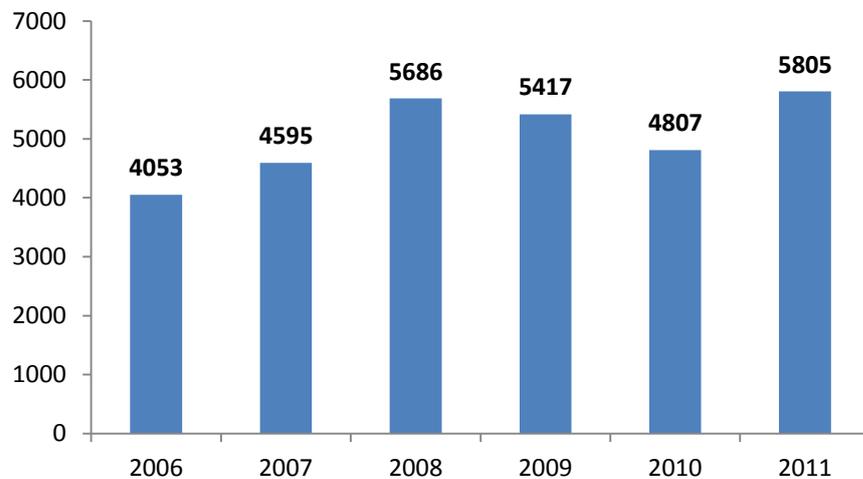
Gráfico 1 Evolução da estrutura de mercado



FONTE: Sindicato da construção civil do RS, p. 2, 2011

A presença de empresas com maior porte é confirmada quando analisado o percentual de mercado das 16 maiores empresas. No censo publicado em 2006 as 16 maiores empresas do mercado imobiliário concentravam 42,35% das unidades novas e em 2011 as 16 maiores empresas já possuem mais da metade de todo o mercado alcançando 56,53% das unidades. O volume de unidades verticais ofertadas vem crescendo ano a ano e o gráfico 2 mostra este movimento ascendente da oferta.

Gráfico 2 Oferta de unidades residenciais verticais novas

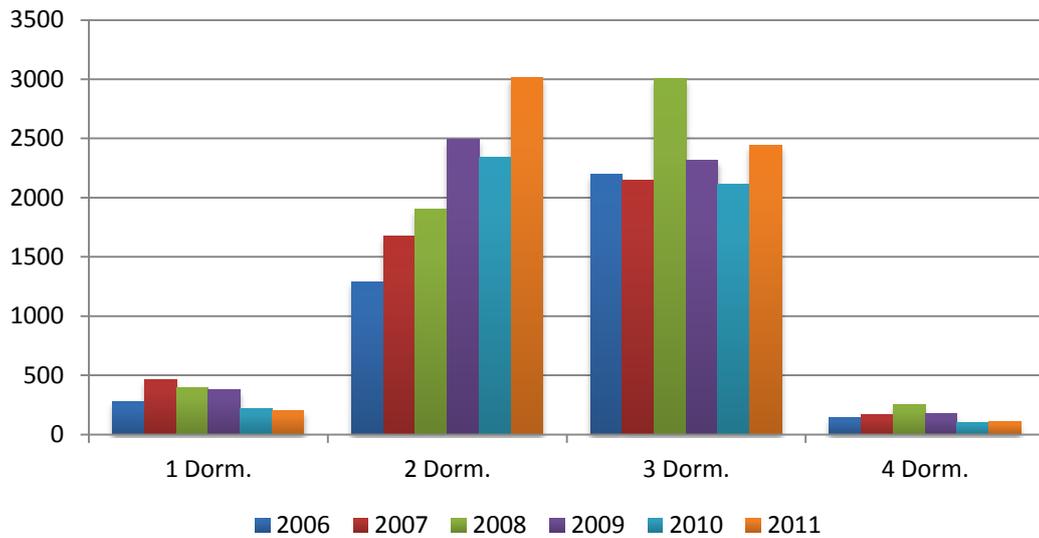


FONTE: Sindicato da Construção Civil do RS, 2011

Há uma queda na oferta registrada pelos censos publicados entre os anos de 2009 e 2010 decorrente da crise mundial que ocorreu no fim do ano 2008, porém já no último censo é evidenciado um número recorde de unidades dentro do período superando o censo de 2008 em que o mercado se mostrava plenamente aquecido.

O tipo de unidade residencial vertical foco do mercado mudou nos últimos anos. A tipologia de três dormitórios tem sua oferta estabilizada no período com dois picos significativos registrados nos censos de 2008 e 2011. Contudo, a tipologia de dois dormitórios vem aumentando a sua fatia do mercado a cada ano conseguindo no ano censo de 2009 superar o número de unidades ofertadas da tipologia de três dormitórios. Neste segundo triênio do período estudado a tipologia de 2 dormitórios obteve sempre maior parcela nas unidades novas ofertadas. O gráfico 3 mostra este comportamento ano a ano por tipologia.

Gráfico 3 Oferta de unidades por tipologia

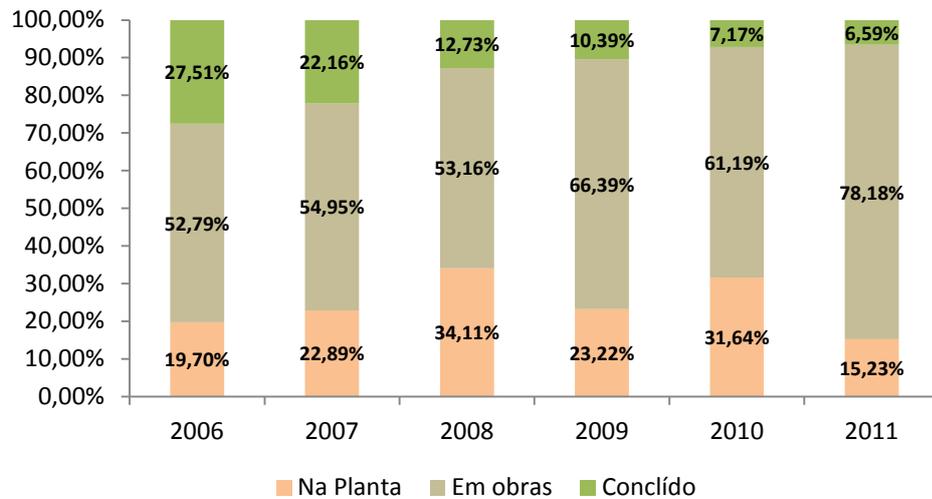


FONTE: Sindicato da Construção Civil do RS, 2011

A tipologia de um dormitório tem perdido espaço a cada ano e a oferta de unidades com quatro dormitórios mantem-se estável ao longo do tempo.

Outro detalhe importante no comportamento de imóveis novos em Porto Alegre é o aumento da presença de imóveis ainda em fase de obra compondo a oferta. No censo de 2006 a participação de imóveis novos em fase de obra totalizavam 52,79% da oferta e em 2011 este número passou para 78,18%. Se somarmos a este número os imóveis novos ainda na planta o número em 2006 fica 72,49% e passa para 93,41% em 2011. O gráfico 4 mostra esse comportamento de aumento desde o registro no censo de 2006 nos imóveis novos ainda em fase de construção ou na planta e que se mostra a forma regente de venda de imóveis em Porto Alegre atualmente e uma tendência que se mostra presente em todo o Brasil.

Gráfico 4 Oferta de imóveis por estágio de construção



FONTE: Sindicato da Construção Civil do RS, 2011

O grande avanço da participação dos imóveis de dois dormitórios é explicado pelo crescimento do segmento econômico na construção civil. As facilidades de crédito e programas de incentivo como o Minha Casa Minha Vida fazem com que habitações destinadas às classes B e C estejam sendo o grande foco das construtoras. Tomando o censo de 2011 como marco desta grande participação das unidades de dois dormitórios, a tabela 1 mostra a distribuição das tipologias nas faixas de valores.

Tabela 1 Unidades por tipologia e preços

TIPOS	Faixa de Valor em R\$											TOTAL	
	até 108.885	+ 108.885 até 157.278	+ 157.278 até 205.671	+ 205.671 até 266.163	+ 266.163 até 326.654	+ 326.654 até 399.244	+ 399.244 até 520.227	+ 520.227 até 701.701	+ 701.701 até 943.667	+ 943.667 até 1.246.125	acima de 1.246.125		não informado
Apt.JK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Apt 1 Dorm.	10	5	72	83	30	2	0	0	0	0	0	0	0
Apt 2 Dorm.	548	635	632	418	266	279	73	5	30	0	0	130	3.016
Apt 3 Dorm.	0	15	419	386	368	292	323	165	98	119	124	134	2.443
Apt 4 Dorm.	0	0	0	0	0	13	0	0	44	10	39	2	108
Sub-total	558	655	1.123	887	664	586	396	170	172	129	163	266	5.769

----- Econômico | MAP -----

FONTE: Sindicato da construção civil do RS, p. 11, 2011

Unidades pertencentes ao segmento econômico perfazem 70% da oferta total de imóveis verticais novos desconsiderando os não informados. Dentro do segmento econômico as unidades de dois dormitórios chegam a 64% da oferta deste segmento.

No segmento econômico as unidades de três dormitórios se mostram presentes apenas a partir da faixa de R\$ 157.278 ignorando as 15 unidades presentes na faixa anterior. Por se tratarem de unidades maiores, seus preços finais dificilmente conseguirão se enquadrar nas faixas iniciais do segmento econômico. A quantidade ofertada desta tipologia nas últimas três faixas se mostra equilibrada não havendo um intervalo em que apareça um maior nível de atuação.

Em relação às unidades de dois dormitórios sua presença, é constatada em todas as faixas de valores do segmento econômico, havendo uma queda significativa a partir da quarta faixa. Esta é a unidade simples de se realizar em qualquer empreendimento imobiliário, pois unidades de um dormitório não se fazem mais presentes no mercado como visto anteriormente. Desta forma o segmento econômico tende a trabalhar com o tipo que lhe for mais competitivo em valores e esta unidade básica de dois dormitórios é a que se encaixa nesta necessidade de mercado. O preço final do imóvel serve também como limite para a atuação desta tipologia, pois com o aumento do preço final chega-se a um ponto em que esta tipologia não é mais desejada. No segmento MAP a presença desta tipologia de dois dormitórios é muito pequena justamente por operar em faixas maiores de valor e expectativas mais elevadas no tipo de unidade desejada.

No segmento MAP há um cenário diferenciado onde a tipologia de três e quatro dormitórios são os mais atuantes. Maiores valores finais trazem também maiores expectativas e desejos quanto à tipologia o que dificilmente a unidade de dois dormitórios poderá atender. Apenas 24% do total de imóveis do segmento MAP são de dois dormitórios.

No censo publicado em 2006 pelo Sinduscon a participação do segmento econômico no total de unidades novas ofertadas correspondia a 45%. Esta participação cresceu ano a ano até chegar ao patamar de 70% no censo de 2011.

Utilizando a segmentação entre econômico e MAP, encontramos os tamanhos médios de cada tipologia dentro de cada segmento. Em 2011 o censo aponta uma oferta de unidades de dois dormitórios do segmento econômico concentrada em

unidades de até 45m² e de 45m² até 60m². Para as unidades econômicas de três dormitórios os tamanhos ficam na faixa de 60m² a 80m².

No segmento MAP as unidades de dois dormitórios são poucas, chegando apenas a 387 unidades. Metragens de 60m² a 80m² são predominantes para esta tipologia havendo alguma oferta na faixa entre 80m² a 100m².

Em contrapartida, as unidades de três dormitórios do segmento MAP estão presentes em diversas faixas de metragens com maior concentração no intervalo de 80m² a 100m², que detém 39% das unidades desta tipologia. As faixas seguintes em participação são de 120m² a 150m² com 18% de participação e a faixa de 100m² a 120m² com 17% de participação na oferta de três dormitórios MAP.

Os tamanhos médios das unidades de dois e três dormitórios mudaram bastante ao longo dos anos. O censo publicado em 2006 não foi utilizado nesta análise, pois neste censo não havia uma tabela consolidando a oferta por faixas de tamanho e valores. Ao se fazer um comparativo entre o censo de 2007 e 2011 chama a atenção que as unidades de até 45m² não existiam no segmento econômico para a tipologia de dois dormitórios. Este tamanho apareceu pela primeira vez no censo de 2008. A faixa de tamanho predominante para unidades de dois dormitórios no segmento econômica era de 60 a 80m² o que hoje corresponde ao três dormitórios deste segmento.

As unidades econômicas de três dormitórios estavam concentradas no censo de 2007 nas metragens de 80m² a 100m² e sua participação era muito reduzida. Em 2011 censo aponta que para cada unidade de dois dormitórios existem 0.48 unidades de três dormitórios no segmento econômico e em 2007 este número estava em apenas 0.28.

O mercado MAP, por sua vez, não apresenta mudanças significativas nas tipologias ofertadas ao passar dos anos. Sua distribuição permanece a mesma, com baixa oferta de dois dormitórios e as unidades de três dormitórios concentradas nas faixas de 80m² a 100m², 100m² a 120m² e 120m² a 150m². Em casos específicos há uma concentração maior que prevalece entre uma e outra faixa em comparação com os outros anos, mas sempre permanecendo neste intervalo.

Com estas informações pode-se notar que a principal mudança que vem ocorrendo no mercado imobiliário advém do segmento econômico. Este segmento vem sofrendo grandes mudanças em suas características de produto e também traz consigo um forte crescimento ano a ano enquanto o mercado MAP aumenta seu

volume ofertado em situações de aquecimento do mercado sem modificar sua estrutura de produto.

É possível encontrar através dos pontos médios de cada faixa de tamanho e de preços o valor R\$/m² de cada tipologia. Utilizando como referência o mercado atual e as unidades predominantes, o segmento econômico opera numa faixa de até R\$/m² 2.419 para as unidades de até 45m², as unidades de dois dormitórios com 45m² a 60m² partem de R\$/m² 2.534 até R\$/m² 3.456 em sua maioria. As unidades de três dormitórios trabalham em um intervalo de R\$/m² 2.592 a R\$/m² 4.234. Para o MAP, a unidade predominante de dois dormitórios com metragens de 60m² a 80m² tem um valor de R\$/m² 5.185 e as unidades de três dormitórios partem de R\$/m² 4.032 ultrapassando em alguns casos R\$/m² 8.000.

4 MONOCENTRIC CITY MODEL E PORTO ALEGRE

Antes do cruzamento entre o comportamento do mercado imobiliário de Porto Alegre e o *Monocentric City Model* (MCM) é preciso identificar dentro da cidade a existência de um CBD para daí então realizar tal paralelo. É necessário localizar dentro de Porto Alegre a área que atenda às características elencadas no capítulo um deste trabalho que estruturam o CBD.

Ser o local onde se encontram os empregos, ou seja, ser o centro de negócios da localização e possuir o maior custo por unidade de habitação configura os dois fatores que precisam ser identificados em Porto Alegre para determinação de seu CBD. Utilizando os dados do censo do mercado imobiliário publicado pelo SINDUSCON – RS, referente ao comportamento de mercado de maio do ano anterior a publicação a maio do ano referente ao censo, é possível fazer o levantamento dos dados necessários para determinação do CBD em Porto Alegre.

Para encontrar o principal eixo de negócios de Porto Alegre é utilizada a oferta de empreendimentos comerciais, e conseqüentemente a localização que mais os concentra, para identificarmos as regiões em que as empresas estão mais dispostas a terem suas sedes. No caso do preço por unidade habitacional será utilizada a medida R\$/m² para oferta de apartamentos novos verticais, localizando os bairros em que este número seja o mais alto em Porto Alegre.

Identificado o CBD de Porto Alegre, será realizada a análise do custo de uma unidade habitacional naquela localização e suas variações à medida em que há um

distanciamento do CBD em direção à periferia da cidade. É preciso atenção a como se comporta o preço por unidade de habitação de imóveis novos verticais, utilizando sempre como referência de valor R\$/m² e, desta forma, poder fazer o cruzamento do MCM com o mercado imobiliário de Porto Alegre validando ou não o modelo para a mesma.

4.1 IMÓVEIS COMERCIAIS EM PORTO ALEGRE

Os empreendimentos imobiliários comerciais em Porto Alegre possuem uma distribuição espacial mais restrita do que a distribuição observada nos empreendimentos residenciais verticais. Fatores como o acesso facilitado pesam muito na escolha de uma localidade para implantação de um prédio comercial.

Observando a figura do anexo F retirada do Censo 2011 realizado pelo SINDUSCON – RS, observa-se que o eixo da avenida Carlos Gomes concentra o maior número de empreendimentos comerciais em Porto Alegre. Esta mesma avenida serve como eixo divisor entre os bairros Boa Vista, Higienópolis e Três Figueiras de um lado e Auxiliadora, Mont Serrat, Bela Vista e Petrópolis de outro. Bairros estes integrantes do CAR.

No eixo dos bairros Mont Serrat, Moinhos de Vento, Rio Branco e Auxiliadora se encontra outra grande concentração de imóveis comerciais. Um eixo isolado de lançamentos deste tipo se apresenta no bairro Menino Deus por estar situado no polo jurídico da cidade.

Pontos isolados podem aparecer na cidade e um dos motivos que mais explicam estes eventos é o surgimento de novos bairros planejados na cidade. Na avenida Ipiranga se localiza um destes casos de um empreendimento fora do eixo principal, mas pertencente a um novo bairro planejado que por possuir uma estrutura própria não precisa necessariamente estar em uma localização mais coerente. Os lançamentos imobiliários dentro do Barra Shopping localizado na Zona Sul de Porto Alegre são um exemplo deste comportamento, pois trata-se de um empreendimento comercial localizado fora do eixo de negócios de Porto Alegre, mas que se sustenta pelo *local pick* gerado pelo shopping.

Esta concentração da oferta de imóveis comerciais no CAR se sustenta por todo período de tempo analisado. No censo publicado em 2007 pelo SINDUSCON – RS há uma grande concentração de oferta no bairro Petrópolis e no eixo da avenida

Carlos Gomes. Observando o censo de 2008 há uma distribuição similar ao censo de 2007 havendo uma grande oferta no eixo da av. Carlos Gomes e o bairro Petrópolis com sua oferta concentrada no eixo da av. Protásio Alves.

No censo publicado em 2009 há uma mudança espacial parcial na oferta de imóveis comerciais onde a oferta no bairro Petrópolis é reduzida drasticamente, porém os bairros Mont Serrat e Auxiliadora passam a possuir uma oferta significativa de imóveis comerciais. A região da av. Carlos Gomes esquina com a av. 24 de outubro que fica junto a estes bairros vem durante este período de três anos apresentando uma oferta elevada de imóveis comerciais. Há também um aumento na oferta de imóveis comerciais novos na região de cruzamento da Av. Carlos Gomes com a av. Nilo Peçanha.

A avenida 24 de outubro no censo publicado em 2010 apresenta-se como eixo de igual concentração a avenida Carlos Gomes na oferta de imóveis comerciais se estendendo do cruzamento entre estas duas avenidas até o bairro Moinhos de Vento. No outro extremo da avenida Carlos Gomes junto a avenida Protásio Alves há o restante da oferta.

Por último, no censo publicado em 2011, há uma maior distribuição de oferta no CAR com presença de oferta nos bairros Moinhos de Vento, Rio Branco, Petrópolis, Mont Serrat, Auxiliadora e Higienópolis. Há neste período uma maior oferta de imóveis comerciais e uma área de abrangência maior, mas sem fugir do perímetro verificado nos anos anteriores.

O bairro Menino Deus ao longo destes anos mostrou uma oferta pequena, mas persistente, de imóveis comerciais ao longo de cada censo. Este bairro por sua proximidade ao bairro centro de Porto Alegre e a grande concentração de instituições públicas no seu interior ou entorno cria uma *local pick*. A presença de uma grande concentração residencial vertical com rendas próximas ao nível MAP, maior facilidade de acesso e sua localização privilegiada criam uma área de interesse por parte das empresas que se traduz na sua pequena oferta persistente de imóveis comerciais. Outras regiões apresentaram algum nível de oferta, mas por sua inconstância e pequeno volume não criam a necessidade de estudo mais aprofundados.

A avenida Carlos Gomes é o principal eixo de negócios de Porto Alegre mantendo ano após ano uma oferta grande e contínua de imóveis comerciais. Esta avenida, como outras, faz parte da Terceira Perimetral que é um eixo de ligação

viário rápido entre a Zona Sul e a Zona Norte de Porto Alegre. Por todo o circuito da terceira perimetral, outras grandes avenidas a cruzam fazendo dela assim um eixo de conexão para cidade toda. McDonald cita a importância do estudo dos meios de transporte para o entendimento das mudanças ou comportamento do desenvolvimento urbano.

Nilo Peçanha, Protásio Alves e 24 de Outubro são outras avenidas que mostraram serem também eixos de atração na oferta de imóveis comerciais. Aqui mais uma vez se revela a importância da facilidade de acesso, e conseqüentemente visibilidade dentro da cidade, para decisão de localização no caso de imóveis comerciais.

Apesar da grande área de abrangência da terceira perimetral, a parte referente à avenida Carlos Gomes e Dom Pedro II são o único ponto onde há esta atividade tão desenvolvida na oferta de imóveis comerciais. Não apenas há uma oferta no trajeto da avenida em si, mas também uma área de influência em seu entorno que se reflete nos lançamentos dos bairros ao redor tendendo a ficarem o mais próximo possível destas duas avenidas.

Estes dez bairros do CAR concentram ano a ano quase 90% da oferta de imóveis comerciais novos em Porto Alegre no período levantado pelos censos de 2006 a 2011. Apesar de existirem outras regiões com facilidade de acesso e avenidas significantes é aqui nesta área que as empresas desejam se estabelecer refletindo tal desejo na oferta de imóveis comerciais.

4.2 REGIÕES DE MAIOR VALORIZAÇÃO

À medida que se aproxima do CBD, o valor pago por unidade de habitação aumenta tendo seu pico no próprio CBD. Seguindo esta linha de pensamento os maiores valores por R\$/m² serão encontrados no CBD e haverá ali a maior concentração de oferta de imóveis com estas características. Outros pontos na cidade podem apresentar imóveis com valores elevados de R\$/m² devido à existência de *local picks* como bairros planejados, por exemplo.

Primeiramente será preciso realizar um faixa de corte tendo como parâmetro as faixas de valores absolutos dos imóveis novos ofertados em Porto Alegre. Os níveis de preços objetivados para esta divisão serão as unidades com valores superiores a meio milhão de reais. Imóveis com estes patamares de preços

apresentam um elevado valor de R\$/m² e não possuem uma oferta tão ampla pela cidade.

Começando a análise pelo censo de 2011 realizado pelo SINDUSCON-RS, dos 52 bairros que apresentaram oferta imobiliária neste período apenas 22 registraram oferta nesta faixa de valores acima de meio milhão de reais. Destes 22 bairros, nove pertencem ao CAR identificado no capítulo dois.

O volume ofertado em Porto Alegre para imóveis com valor superior a meio milhão de reais neste período foi de 867 unidades. Os bairros Auxiliadora, Três Figueiras, Boa Vista, Moinhos de Vento, Higienópolis, Mont Serrat, Rio Branco, Bela Vista e Petrópolis somam 41% do total de bairros com oferta deste tipo de imóvel. Considerando o volume de unidades ofertadas, estes bairros agregam 468 unidades ofertadas nesta faixa totalizando assim 54% da oferta de imóveis novos com valores superiores a meio milhão de reais.

Aumentando a análise para os anos anteriores nota-se que o ano de 2011 foi o que apresentou o menor volume de participação deste núcleo de alta renda nas unidades ofertadas com valores superiores a meio milhão de reais. No censo publicado em 2009 pelo SINDUSCON-RS esta participação chegou a 80% totalizando uma oferta de 475 unidades numa total ofertado na cidade de 591 unidades. Neste mesmo ano apenas 15 bairros tiveram oferta deste tipo de imóvel e nove deles são do eixo de alta renda.

No censo de 2007 a participação de tais bairros é muito parecida totalizando uma participação na oferta de 75%, seguido pelo censo de 2010 com 68% de participação e por último o período levantado no censo de 2008 com 60% de participação. Estes dez bairros de alta renda ano após ano estão presentes como os que mais concentram a oferta de imóveis acima de meio milhão.

Outra maneira de visualizar mais especificamente os bairros onde há este maior valor por unidade de habitação é focar em imóveis de altíssimo padrão com valores acima de um milhão de reais. Este tipo de imóvel tem uma oferta distribuição espacial restrita dentro de Porto Alegre e possui alto valor de R\$/m².

Neste novo prisma, o CAR aumenta a sua predominância e alcança valores como 88% de participação na oferta de imóveis com valores superiores a um milhão de reais registrado no censo publicado em 2010 pelo SINDUSCON-RS. Neste ano a oferta para este tipo de imóvel novo foi de 203 unidades e 180 delas se encontravam

dentro dele. No censo de 2009 o percentual de participação foi bem próximo chegando a 86% de participação baixando para 66% no censo de 2010.

O nível médio de participação registrado pelo SINDUSCON-RS nos últimos cinco censos foi de 75% para oferta de imóveis acima de um milhão de reais agregando os dez bairros do CAR, ou seja, a cada quatro imóveis ofertados nesta faixa de valores três estão nesta região do CAR. Para imóveis acima de meio milhão de reais o percentual de participação fica em 67%. Pelos dois ângulos de análise o percentual de participação é extremamente elevado demonstrando como o CAR é a região mais valorizada de Porto Alegre concentrando em si a maior oferta de unidades com alto valor por unidade de habitação.

Alguns poucos bairros fora do CAR apresentam uma participação consistente ao longo dos anos na faixa de imóveis residenciais novos acima de meio milhão de reais. O bairro Menino Deus já havia sido destacado anteriormente pela presença consistente na oferta de imóveis comerciais e aqui novamente merece atenção por apresentar uma oferta persistente ano após ano de imóveis com valores acima de meio milhão.

Outro destaque é o bairro Vila Ipiranga, que apesar do perfil econômico de renda, apresenta uma oferta considerável dentro da cidade neste mesmo tipo de imóvel residencial. O motivo de tal comportamento pouco usual é a presença de um bairro planejado em seu interior na região próxima ao Iguatemi chamado Jardim Europa realizado pela construtora e incorporadora local Goldsztein. Este bairro planejado é composto unicamente por empreendimento de alto padrão e ao longo dos anos foi realizando diversos lançamentos nas quadras que o compõe sustentando assim esta participação ao longo dos anos do bairro Vila Ipiranga no mercado de alto padrão.

No censo de realizado em 2011 pelo SINDUSCON-RS é possível notar um comportamento interessante na composição dos bairros que ofertam imóveis com valor final acima de meio milhão de reais. Retirando do levantamento os bairros pertencentes ao CAR, os bairros restantes se encontram em sua maioria no entorno do CAR tendo como exemplo os bairros Azenha, Passo da Areia, Santa Cecília e Bom Fim. Este comportamento sugere que visto o estoque limitado de área territorial no CAR, alguns lançamentos imobiliários de alto padrão estão se concentrando em regiões fora do CAR, mas procurando ficar o mais próximo possível.

4.3 GRAU DE VERTICALIZAÇÃO

Conforme McDonald, terrenos próximos ao CBD utilizam um maior nível de capital e menos terra enquanto terrenos mais distantes do CBD tendem a absorver mais terra e menos capital. No caso do uso residencial é feita uma adaptação desse pressuposto interpretando o grau de verticalização das residências (apartamentos) como um uso mais intensivo de capital por unidade territorial e a presença de casas como um maior consumo de terra e menos capital.

Tomando o censo publicado em 2011 pelo SINDUSCON-RS como ponto de partida, há presença de casas em Porto Alegre apenas nos bairros periféricos da cidade (ver anexo G). Os bairros Cristal, Camaquã, Tristeza, Vila Assunção e Ipanema, todos da Zona Sul de Porto Alegre, possuem uma grande concentração na oferta de casas enquanto os bairros Jardim Itu Sabará, Vila Jardim e Jardim Floresta são os bairros identificados na Zona Norte com este tipo de oferta. Condomínios fechados de casas também estão presentes na zona leste no bairro Agronomia. O que todos estes bairros têm em comum são as suas localizações periféricas na cidade e conseqüentemente sua grande distância em relação a região do CAR.

A Zona Sul de Porto Alegre tem como uma constante a oferta persistente de casas em seus bairros, principalmente no eixo da região do bairro Ipanema. Esta é uma região de Porto Alegre em que residências horizontais possuem uma forte participação.

Em contrapartida, a região do CAR e seus bairros circundantes apresentam um alto grau de verticalização e é praticamente inexistente a oferta de casas nesta área. O bairro Passo da Areia também mostra um alto grau de verticalização.

4.4 COMPORTAMENTO DOS VALORES R\$/M² EM RELAÇÃO AO CBD

A disposição das empresas e profissionais em se estabelecerem predominantemente na área do CAR com forte presença no eixo da avenida Carlos Gomes foi demonstrada através da presença de empreendimentos comerciais nesta região. O CAR assim pode ser visto como o centro de negócios de Porto Alegre, concentrando boa parte dos empregos.

Junto a esta característica, o CAR também é a região de Porto Alegre onde estão presentes os maiores valores de R\$/m² que sinalizam o valor elevado cobrado

por unidade habitacional nesta área. A oferta que representa esta alta disposição de pagamento por moradia se revela na concentração da oferta de imóveis com valores superiores a meio milhão que se mostra abundante em Porto Alegre na área dos bairros que compõe o CAR. Alterando o foco para imóveis com valor absoluto superior a um milhão de reais se evidencia ainda mais claramente que estes bairros componentes do CAR são os únicos em que os preços e padrão dos imóveis atingem o seu máximo dentro de Porto Alegre.

Com base nestas evidências se conclui que o CAR de Porto Alegre é também o seu CBD. A partir desta definição é realizada a análise do MCM verificando o comportamento de preços R\$/m² através da oferta de imóveis residenciais verticais novos partindo do CBD em direção a regiões mais periféricas de Porto Alegre.

O anexo D ilustra os limites e fronteiras dos bairros de Porto Alegre. Os dados utilizados para o cálculo da média dos bairros vieram dos censos publicados de 2007 até 2011 pelo SINDUSCON-RS. O censo de 2006 não pode ser utilizado porque não havia a informação do tamanho das plantas e desta forma não é possível calcular o valor R\$/m².

O que chama a atenção primeiramente é que o extremo sul de Porto Alegre composto pelos bairros Ponta Grossa, Chapéu do Sol, Lajeado, Belém Novo e Lami não apresentam nenhum tipo de atividade imobiliária relevante. Estes bairros são os mais afastados do CBD e compõe a zona rural de Porto Alegre. Esse comportamento condiz com o modelo que prevê a possibilidade de formação de áreas destinadas à agricultura quando a distância com o CBD é muito elevada. Encontram-se aqui também áreas de preservação como a Reserva Ecológica do Lami localizada no bairro Lami.

Os bairros com coloração mais acinzentada são os dez bairros que compõe o CBD. Sua localização encontra-se ao lado do antigo CBD de Porto Alegre até o século XIX e começo do século XX que é identificado como o bairro centro hoje. As médias encontradas nos bairros do CBD estão entre as mais altas da cidade com destaque para os bairros Moinhos de Vento, Bela Vista, Rio Branco e Três Figueiras.

Tomando o CBD como ponto de partida e se deslocando para os limites do município a primeira avaliação de valores que será feita engloba os bairros lindeiros ao CBD que possuem as menores distâncias..

Aliado as principais avenidas será feito um corte a partir do CBD ficando a cidade com dois setores. O setor norte compreende os bairros que circundam ou

estão próximos as avenidas Protásio Alves, Assis Brasil, Baltazar de Oliveira Garcia, Farrapos, Antonio de Carvalho, Manoel Elias e Sertório, não ultrapassando o limite da avenida Ipiranga. O setor sul compreende todos os bairros abaixo da linha da avenida Ipiranga seguindo principalmente o caminho das avenidas Bento Gonçalves, Teresópolis, Nonoai, Aparício Borges, Padre Cacique, Cavahada, Wenceslau Escobar, Coronel Marcos e Juca Batista.

4.4.1 EIXO NORTE

Três bairros que fazem fronteira com o CBD chamam a atenção por possuírem valores bastante elevados de R\$/m². Os bairros Bom Fim, Passo da Areia e Bom Jesus apresentam médias superiores a R\$/m² 5.000 chegando a R\$/m² 6.188 no bairro Bom Fim. O bairro Bom Jesus em sua grande parte é caracterizado pela presença de vilas e uma baixíssima renda entre os residentes, porém graças a sua proximidade com o CBD há uma forte oferta de MAP elevando a média do R\$/m².

O bairro Passo da Areia evidencia ainda mais claramente como a proximidade ao CBD traz um aumento no valor do R\$/m² na oferta imobiliária da região. Seu mapa de renda aponta uma predominância de famílias com perfil econômico, mas isto não se reflete de forma alguma no valor do R\$/m² ofertado que chega a R\$/m² 5.224. Este bairro faz fronteira com quatro bairros do CBD tendo ligação direta em toda sua face leste.

Focando no eixo da Avenida Farrapos saindo do CBD e indo em direção ao município de Canoas, encontra-se primeiramente o bairro Independência que faz fronteira com os bairros Moinhos de Vento e Rio Branco pertencentes ao CBD. O valor médio ali encontrado fica em R\$/m² 3.679. Este valor cai a medida que há um afastamento do CBD ficando em R\$/m² 3.302 no bairro Floresta, subindo um pouco no bairro São Geraldo (R\$/m² 3.703) e caindo novamente no bairro navegantes (R\$/m² 3.295). O bairro Humaitá apresenta alguma oferta apenas no censo publicado em 2008 com a média da região chegando a apenas R\$/m² 2.124. Bairros como Farrapos e Anchieta não apresentam oferta alguma no período analisado sinalizando a pouca disposição das habitantes da cidade em residirem ali.

Junto aos bairros citados no parágrafo anterior encontra-se o bairro São João que com sua média de R\$/m² 4.171 apresenta uma realidade bem diferente em sua oferta imobiliária que os outros bairros do eixo da avenida Farrapos. Sua parte sul

faz fronteira com o bairro Higienópolis e Auxiliadora ocorrendo um comportamento parecido com o do bairro Passo da Areia.

A análise parte agora para o eixo das avenidas Protásio Alves, Assis Brasil e Baltazar de Oliveira Garcia partindo também do CBD indo em direção aos limites do município. Neste eixo estão presentes as maiores médias nos bairros que fazem fronteira com o CBD com destaque para os já mencionados bairros Passo da Areia e Bom Jesus, mas adicionando os bairros Jardim Botânico e Jardim do Salso com médias respectivas de R\$/m² 3.616 e R\$/m² 4.166.

Ao lado dos bairros Bom Jesus e Jardim do Salso se nota uma queda na média do R\$/m² evidenciada no bairro jardim Carvalho que tem um valor de R\$/m² 2.913. Esse comportamento de queda persiste no bairro Agronomia que tem um valor médio de R\$/m² 2.539.

Dos quatro bairros que ficam junto a avenida Ipiranga, o bairro Jardim do Salso apresenta um valor médio acima dos demais. O motivo de tal elevação no preço médio está vinculado à presença de um bairro planejado na avenida Ipiranga chamado Central Parque da construtora e incorporadora paulistana Rossi. Este bairro concentra uma grande oferta MAP residencial que acaba por elevar o valor médio da região.

A zona entre as avenidas Assis Brasil e Protásio Alves ilustra esse comportamento de queda de forma mais clara. A diferença que existe entre o bairro mais próximo do CBD e o mais afastado chega a R\$/m² 2.643

Saindo do CBD e percorrendo a avenida Assis Brasil o primeiro bairro que existe é o Passo da Areia com um média de R\$/m² 5.224. O bairro subsequente, e já comentado anteriormente, é a Vila Ipiranga com média de R\$/m² 4.245 e o bairro Cristo Redentor com média de R\$/m² 3.850. Vale lembrar que dentro do bairro Vila Ipiranga existe um bairro planejado MAP, mas mesmo assim temos uma queda em relação ao bairro Passo da Areia.

Continuando este trajeto pela avenida Assis Brasil, percebe-se a ocorrência de um *local pick* no bairro Lindóia. Este bairro diferencia-se dos demais da região pela sua média mais elevada chegando a R\$/m² 4.391. O bairro São Sebastião que encontra-se ao lado teve algum tipo de oferta registrada apenas no censo publicado em 2011, mas assemelhando-se muito em valores ao praticado no bairro Lindóia.

Identificado este *local pick* e continuando pelo eixo da avenida Assis Brasil temos o bairro Sarandi que mantém o comportamento de queda apresentando um

valor médio de R\$/m² 3.179. Ao se percorrer a avenida Assis Brasil foi percebida uma queda no valor médio do R\$/m² com exceção do bairro Lindóia por ser um núcleo MAP da região norte da cidade.

Observando agora os bairros entre as avenidas Baltazar de Oliveira Garcia e Protásio Alves já é registrada uma queda bastante grande na média do R\$/m² no bairro Itu Sabará que tem o valor médio de R\$/m² 2.933. Dentro deste mesmo bairro encontra-se o bairro Jardim Planalto com média de R\$/m² 3.464. Este também é um bairro caracterizado como um *local pick*, pois sua oferta local reduzida caracteriza-se por casas e apartamentos MAP.

Seguindo o eixo da avenida Baltazar o próximo bairro encontrado é o bairro Passo das Pedras com valor médio de R\$/m² 2.563 e Rubem Berta com Média de R\$/m² 2.581. Estes bairros são os mais afastados do CBD na Zona Norte e perpetuam o comportamento de queda que vinha ocorrendo desde a avenida Assis Brasil e continuando pela avenida Baltazar de oliveira Garcia.

Na avenida Protásio Alves os bairros Protásio Alves e Mário Quintana apresentaram um comportamento diferenciado apresentando médias de R\$ 3.743 para o bairro Protásio Alves e R\$/m² 3.549 para o bairro Mario Quintana. Estes dois bairros registraram algum tipo de oferta apenas no censo publicado em 2011 pelo SINDUSCON-RS e desta forma será preciso um acompanhamento nos próximos anos para validar estes níveis de R\$/m². Perto deles encontra-se o bairro Jardim Itália com média de R\$ 3.593.

Este último bairro ao contrário dos bairros Protásio Alves e Mario Quintana tem uma oferta persistente ao longo do tempo. Este bairro é uma região em que diversas construtoras acreditaram e que focaram uma série de empreendimentos econômicos, isto acabou por elevar a sua média.

Mais ao sul é encontrado o bairro Santa Cecília que ao norte faz fronteira com o bairro Rio Branco e a leste faz fronteira com o bairro Petrópolis e apresenta uma média de R\$/m² 3.950. Ao seu sul encontramos o bairro Santana com média bastante similar chegando a R\$/m² 3.971.

4.4.2 EIXO SUL

No eixo sul, é observado um nível de preços médios elevados centrados no bairro Menino Deus com R\$/m² 4.525 e participação dos bairros Cidade Baixa tendo

um preço médio de R\$/m² 4.418 e Azenha com R\$/m² 4.491. Esta proximidade com o CBD aliada a figura do bairro Menino Deus que configura um *local pick* traz uma grande valorização para região. Os bairros mais próximos ao Guaíba conseguirão sustentar uma queda menos acentuada nos valores de R\$/m² como será visto mais adiante causando um efeito de valorização nos bairros em suas margens podendo ser assim identificado também como um elemento de *local pick*.

Ao continuar pela orla do Guaíba e se afastando do CBD seguindo o traçado das avenidas Padre Cacique, Wenceslau Escobar e Cel. Marcos percebe-se uma queda nos valores médio dos bairros do entorno. Logo após o bairro Menino Deus está o bairro Santa Teresa com valor médio de R\$/m² 3.721. Uma nova queda mais acentuada acontece no bairro Cristal que possui um valor médio de R\$/m² 3.579.

A partir daí dois comportamentos de preços distintos são observados. Os bairros na orla do Guaíba tem uma reação em seus preços de R\$/m² com um pico no bairro Vila Assunção que chega à R\$/m² 3.981. A partir dali, ao continuar se deslocando para o sul seguindo a avenida Cel. Marcos em direção a avenida Juca Batista os preços caem como mostra o bairro Tristeza que possui um valor médio de R\$/m² 3.737. Este movimento de queda persiste sendo verificado no bairro Ipanema que acompanha esta baixa do valor tendo como preço médio R\$/m² 3.485.e finalizando este comportamento há o bairro Espírito Santo com R\$/m² 3.337.

Nesta mesma área de abrangência os dois bairros que não possuem ligação tão direta com a orla apresentam uma queda ainda mais acentuada. O bairro Camaquã é um deles e possui um valor médio de R\$/m² 2.782 e o segundo bairro é o Cavalhada com um valor ainda menor de R\$/m² 2.597.

O eixo da avenida Teresópolis junto ao bairro Partenon serve como ponto de partida para análise dos bairros que compõe a Zona Sul, mas não estão tão próximos da orla do Guaíba. Nesta região há uma maior sustentação nos preços a medida que se afasta do CBD. Estes bairros se encontram mais distantes do CBD e apesar da sustentação dos valores médios de R\$/m² não chegam aos valores dos bairros mais próximos como Menino Deus, Azenha, Santana e Cidade Baixa.

Os bairros Santo Antônio e Medianeira são os próximos após o bairro Partenon apresentando valores médios de R\$/m² 3.031 e R\$/m² 3.626 respectivamente, porém ao se continuar esse deslocamento rumo ao sul há uma recuperação dos preços com o bairro Glória tendo um valor médio de R\$/m² 3.975 e o bairro Teresópolis com um valor de R\$/m² 3.804. O bairro Vila Nova é o último

bairro deste comportamento de preços apresentando um valor médio de R\$/m² 3.802.

Estes bairros ao longo das avenidas Teresópolis, Nonoai e Cavalhada conseguem estabelecer uma maior estabilidade nos seus preços de R\$/m² da oferta de imóveis novos levantados pelos censos do SINDUSCON-RS, mas todos os demais bairros mais distantes como Aberta dos Morros, Restinga e Lomba do Pinheiro não conseguem ter valores superiores a R\$/m² 3.000 chegando no bairro Restinga a R\$2.389, o mais baixo registrado em Porto Alegre e também o bairro mais afastados do CBD. Nesta mesma área, alguns bairros sequer chegam a apresentar algum tipo de oferta imobiliária como os bairros Belém Velho e Cascatinha.

O motivo para tal estabilidade nos valores dos bairros Medianeira, Glória, Teresópolis e Vila Nova talvez seja a facilidade de acesso devido a terceira perimetral criando uma facilidade de acesso ao CBD para esta região e vice versa. Porém, os valores médios destes bairros ainda são inferiores aos da região do bairro Menino Deus e os outros bairros ao seu redor que se encontram mais próximos ao CBD. O bairro Nonoai é uma exceção nesse comportamento apresentando uma média de R\$/m² 2.894 para sua oferta aproximando-se da tendência de preços dos bairros Camaquã e Cavalhada.

5 CONCLUSÃO

A localização dos meios de produção e dos indivíduos tem um impacto muito mais profundo na dinâmica e na forma como a economia se estrutura do que se percebe num primeiro momento. A fertilidade do solo observada por Ricardo ou a localização de determinada área de um agricultor em relação ao seu mercado consumidor na teoria de Von Thünen trazem características para a terra tornando-a limitada em estoque como qualquer outro fator de produção e por conta disto ela tem influência em toda economia especialmente no modo como ela se estrutura e desenvolve espacialmente.

O MCM explica o desenvolvimento de uma cidade a partir de um CBD e como as áreas próximas a ele são mais valorizadas tanto por empresas quanto para moradia. A oferta imobiliária serviu como medida do modelo para Porto Alegre.

Porto Alegre mostrou possuir um CBD muito claro dentro de si representado pela área do CAR. Esta região possui as características previstas pelo modelo como nenhuma outra área dentro da cidade. A oferta de imóveis comerciais demonstra onde as empresas e profissionais liberais estão dispostas a se estabelecerem criando o eixo de negócios e empregos da cidade e nesta região do CAR está a maior e mais contínua oferta deste tipo de imóvel.

A segunda característica do CBD é que nele se encontrariam os valores mais elevados por unidade de habitação. Utilizando a medida R\$/m² e preço absoluto dos imóveis residenciais demonstrou-se que no CAR está localizada a grande maioria dos imóveis residenciais de maior custo para aquisição. Este aspecto evidencia que o CAR é a região onde há maior disposição e valorização por parte dos indivíduos na aquisição de uma nova moradia.

Não somente Porto Alegre possui um CBD como previsto pelo modelo como também tem um comportamento de queda na disposição de pagamento por unidade de habitação à medida que a distância em relação a CBD aumenta. Os bairros da Zona Norte de Porto Alegre demonstraram de forma mais clara este comportamento de queda na disposição de pagamento por unidade de moradia à medida que os bairros se encontravam mais distantes do CBD.

A presença de *local picks*, a influência da rede de transportes e políticas públicas de zoneamento afetam o desenvolvimento da cidade não deixando as vezes tão linear este comportamento de queda nos preços ao se aumentar a distância em relação ao CBD. McDonald estava ciente que existem muitos outros fatores que podem interferir no desenvolvimento da cidade, mas durante o período analisado Porto Alegre mostrou se encaixar tanto nas previsões do modelo puro quanto nas possíveis variações que podem ocorrer dentro dele.

REFERÊNCIAS

MCDONALD, J. F.; MCMILLEN, D. P. **Urban Economics and Real Estate**. Blackwell Publishing, 2008.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. São Paulo: Prentice-Hall, 2006.

RICARDO, David. **Princípios de Economia Política e Tributação**. São Paulo. Abril Cultural, 1982.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – SINDUSCON RS. **9º Censo do mercado imobiliário de Porto Alegre**. 2006. Disponível em: relatório restrito aos afiliados do sindicato.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – SINDUSCON RS. **10º Censo do mercado imobiliário de Porto Alegre**. 2007. Disponível em: relatório restrito aos afiliados do sindicato.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – SINDUSCON RS. **11º Censo do mercado imobiliário de Porto Alegre**. 2008. Disponível em: relatório restrito aos afiliados do sindicato.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – SINDUSCON RS. **12º Censo do mercado imobiliário de Porto Alegre**. 2009. Disponível em: relatório restrito aos afiliados do sindicato.

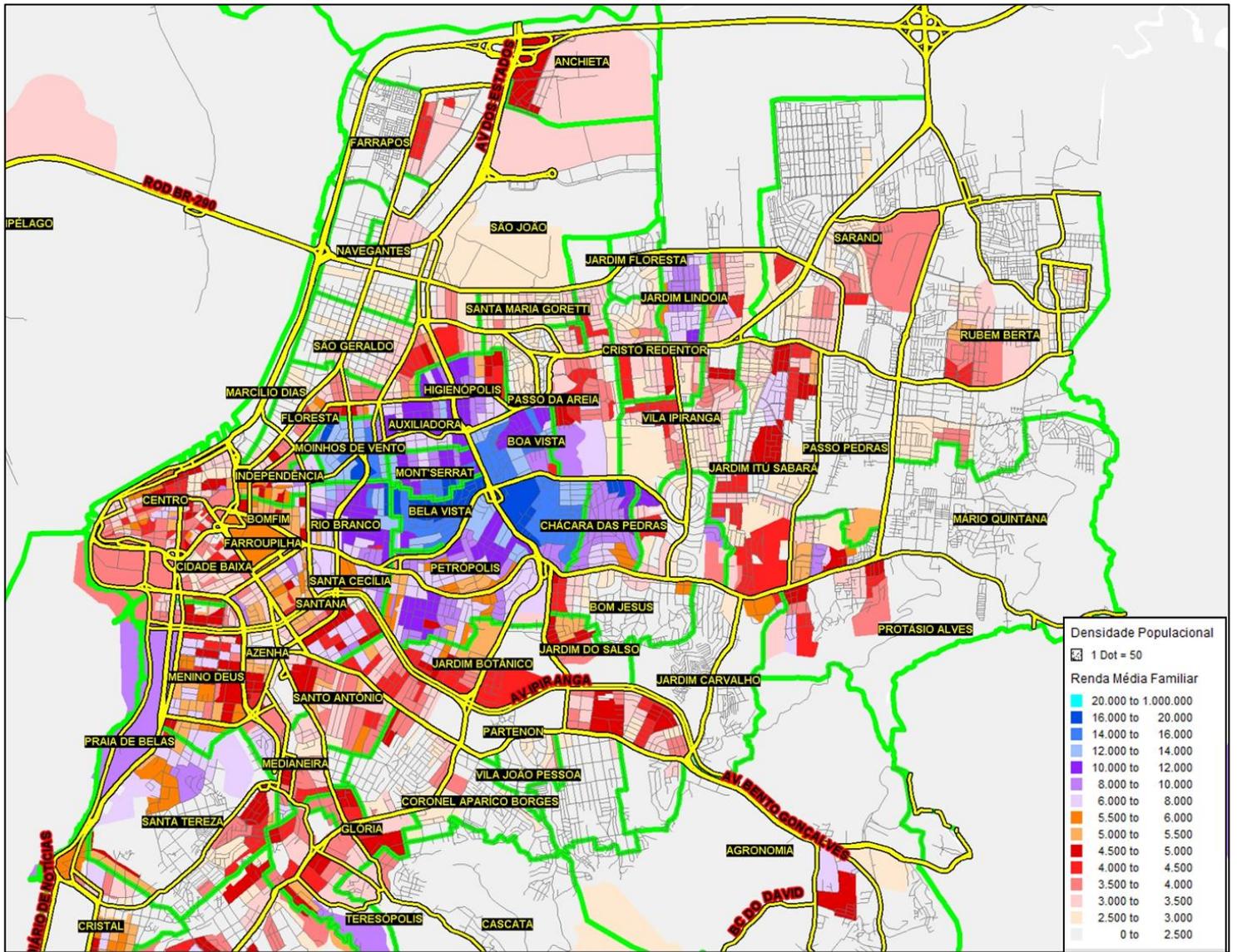
SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – SINDUSCON RS. **13º Censo do mercado imobiliário de Porto Alegre**. 2010. Disponível em: relatório restrito aos afiliados do sindicato.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – SINDUSCON RS. **14º Censo do mercado imobiliário de Porto Alegre**. 2011. Disponível em: relatório restrito aos afiliados do sindicato.

SOUZA, C. F., MÜLLER, D. M.. **Porto Alegre e sua evolução urbana**. Porto Alegre. UFRGS.1997.

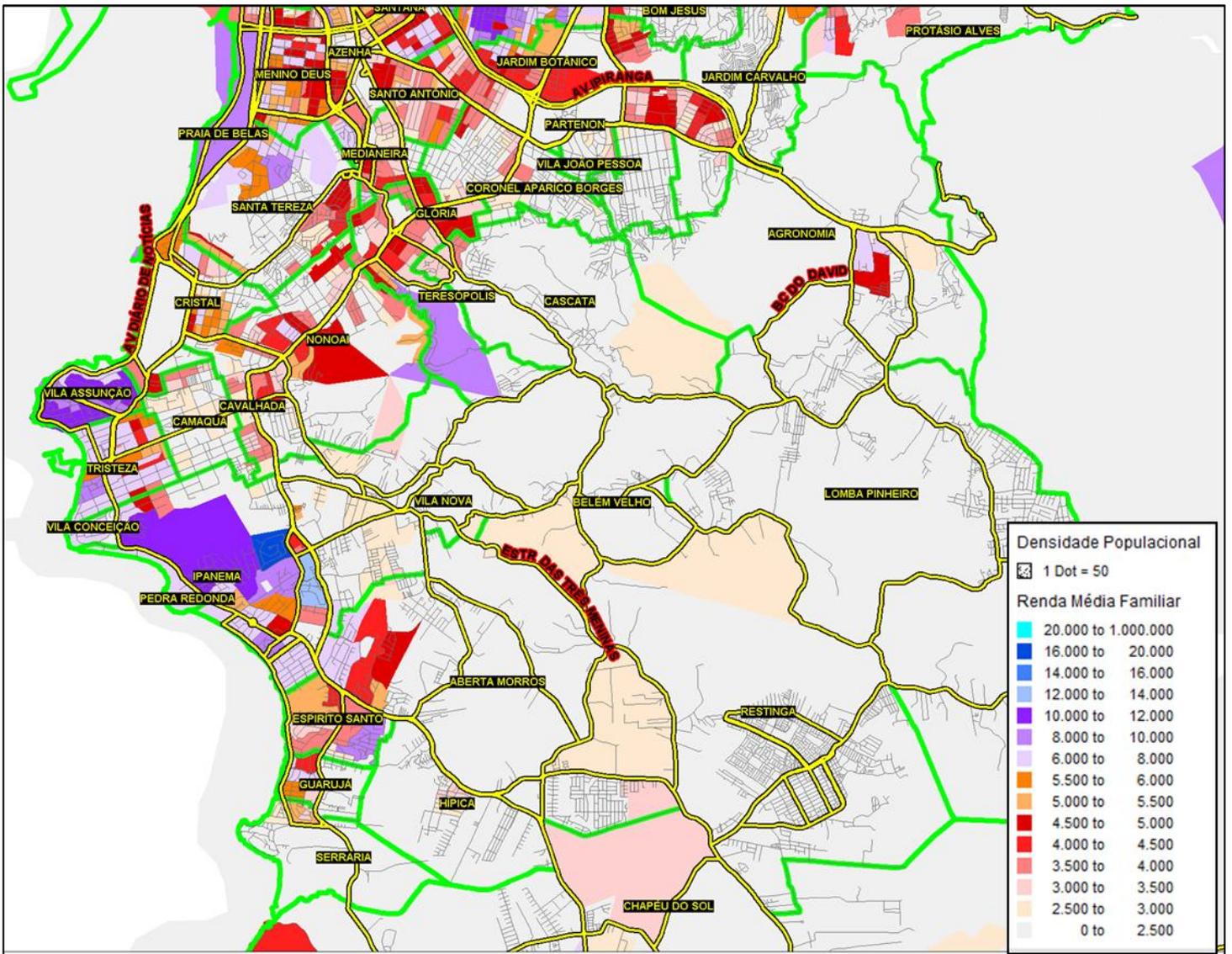
SOUZA, Nali de J. **Desenvolvimento Regional**. São Paulo. Atlas. 2009.

ANEXO A – Mapa de renda Zona Norte de Porto Alegre



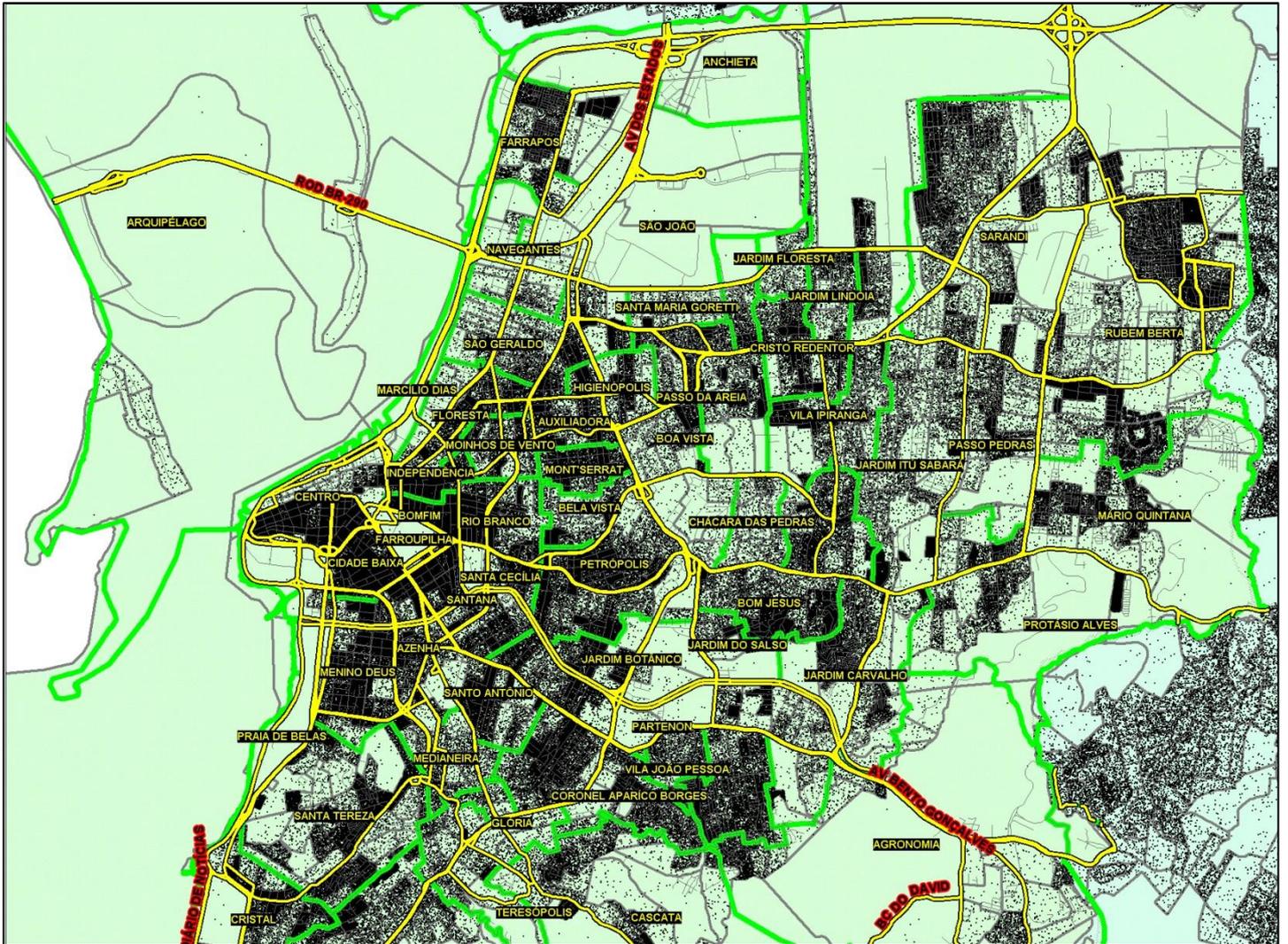
FONTE: Institutos Digibase e Ion

ANEXO B – Mapa de renda Zona Sul de Porto Alegre



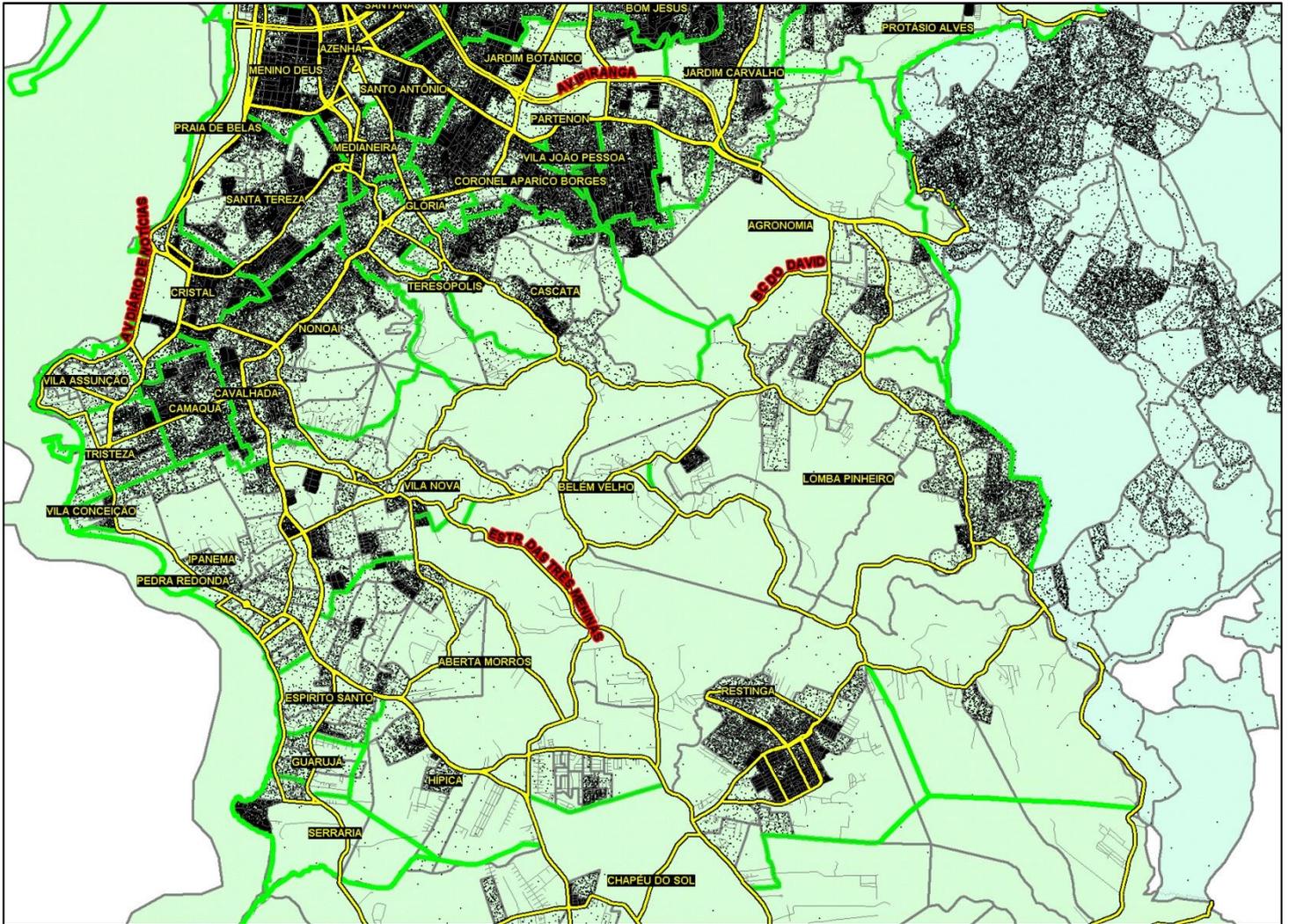
FONTE: Institutos Digibase e Ion

ANEXO C – Mapa de densidade populacional Zona Norte de Porto Alegre



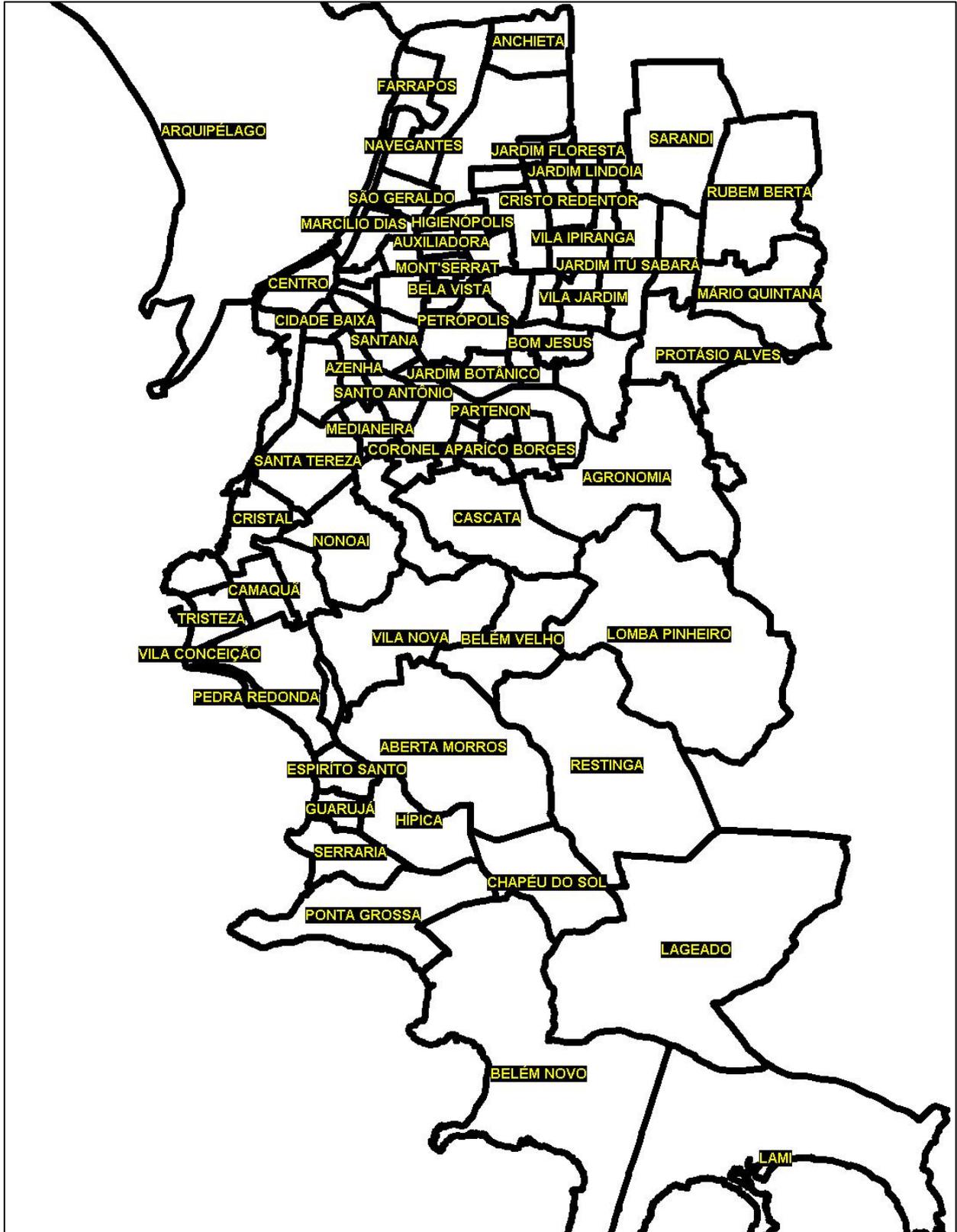
FONTE: Institutos Digibase e Ion

ANEXO D – Mapa de densidade populacional Zona Sul de Porto Alegre



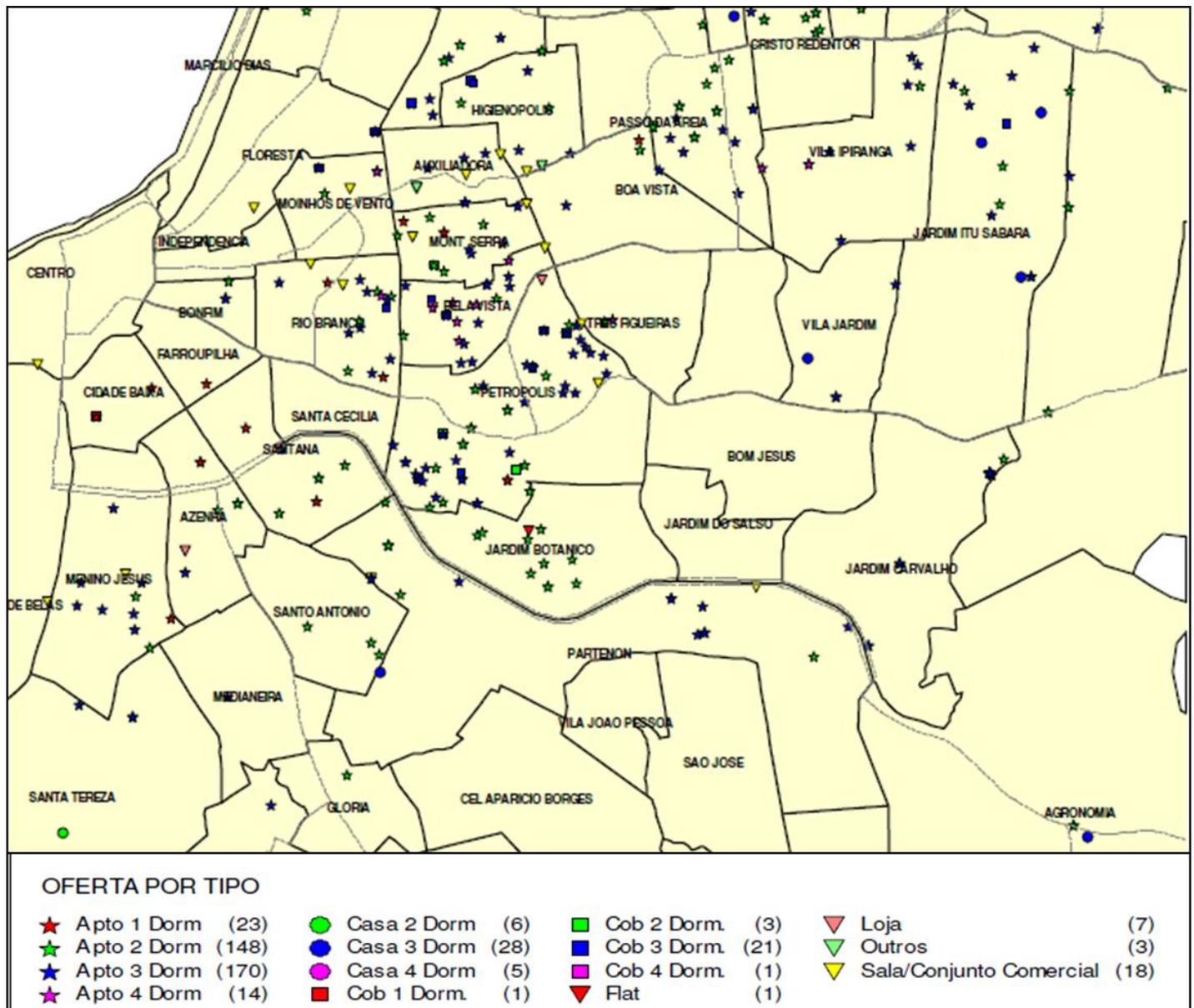
FONTE: Institutos Digibase e Ion

ANEXO E – Mapa de bairros de Porto Alegre



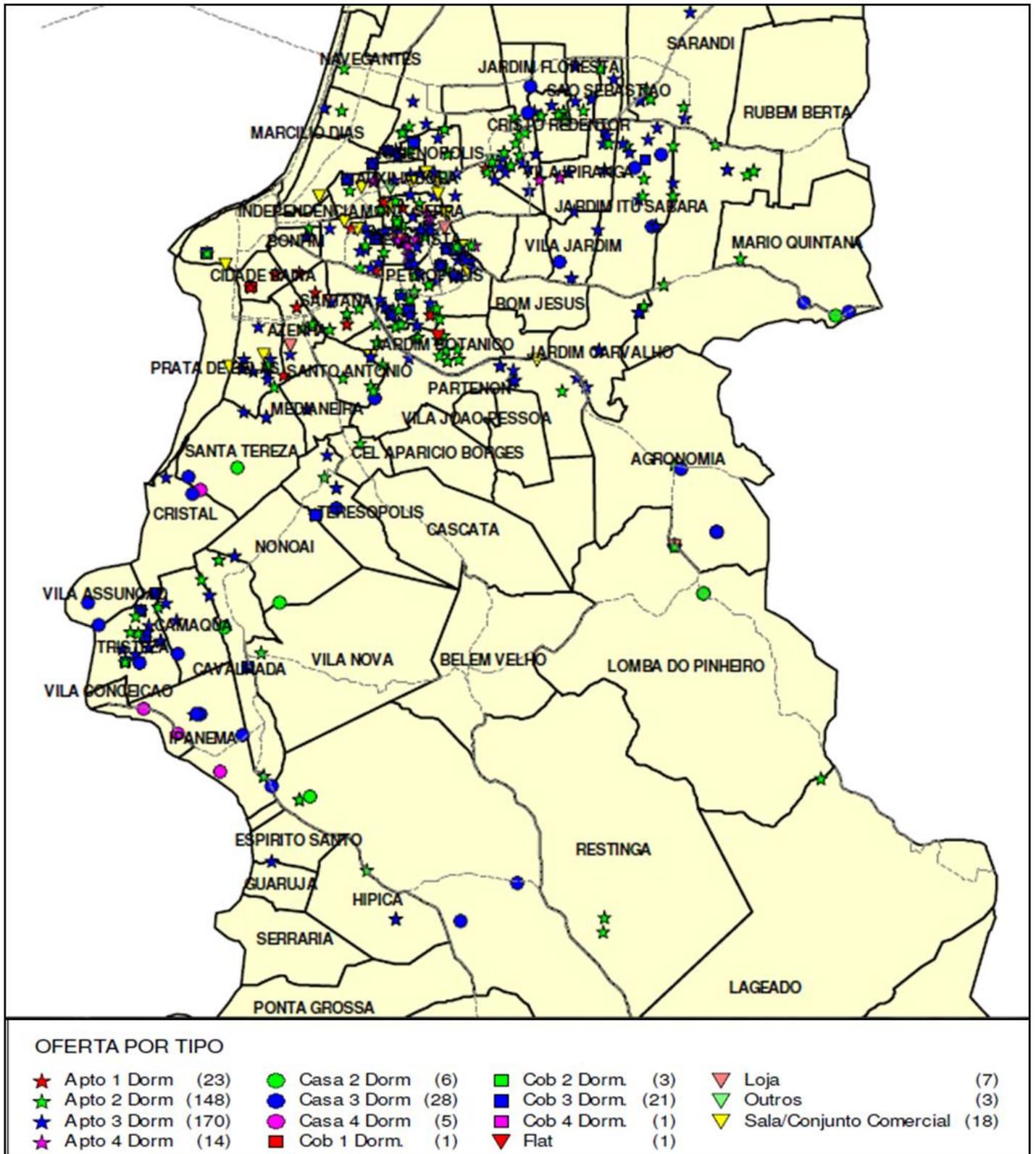
FONTE: Instituto Digibase

ANEXO F – Mapa de distribuição da oferta por tipologia zona central de Porto Alegre



FONTE: SINDUSCON-RS

ANEXO G – Mapa de distribuição da oferta por tipologia em Porto Alegre



FONTE: SINDUSCON-RS