

Favela e periferia como espaços de pobreza: estudo sobre a configuração urbana de metrópoles brasileiras

Fernando Cardoso Coteló – Observatório das Metrópoles – IPPUR – UFRJ

Juciano Martins Rodrigues – Observatório das Metrópoles – PROURB - UFRJ

Resumo

Este artigo discute duas dicotomias presentes no discurso acadêmico brasileiro em estudos urbanos, as dicotomias “asfalto – favela” e “centro – periferia”. Na literatura de antropologia urbana essas dicotomias fazem parte de estudos que utilizam a metáfora “cidade partida” como expediente interpretativo. É verdade que na maioria dos casos a ausência dos mesmos serviços públicos afeta favelas e periferias de forma semelhante, mas há casos em que favelas apresentam melhores condições do que certos bairros pobres localizados na periferia. Neste trabalho propomos uma metodologia que sistematiza a produção de alguns indicadores que lançam luz a certas regularidades observadas na escala da região metropolitana como um todo. A metodologia utilizada lança mão de conceitos bastante gerais e consagrados na teoria econômica aplicada a questões urbanas, a partir do modelo monocêntrico de localização residencial. A elaboração aqui exposta também, de uma certa forma, é uma expressão de um teste empírico do modelo monocêntrico. Para todas as regiões metropolitanas pesquisadas, em que pese suas diferenças morfológicas, sendo algumas delas costeiras, outras montanhosas, outras entrecortadas por canais e rios, umas mais antigas e outras mais novas, todas, com a esperada exceção de Brasília, apresentaram gradientes de densidade negativos, sendo isto uma evidência de que as distâncias a centros importantes de emprego são muito importantes na determinação de sua configuração. Os perfis de renda apresentaram características semelhantes para todas as regiões metropolitanas pesquisadas. Independentemente da morfologia da cidade, os gráficos deixam claro o padrão típico que é a preferência dos grupos mais ricos morarem próximos ao centro de emprego. Sendo os perfis de renda muito semelhantes entre as cidades e muito diferentes quando tomamos separadamente as favelas e a cidade formal dentro da mesma região metropolitana esse resultado parece apontar para marcantes diferenças entre as favelas e os demais bairros pobres da cidade quando a variável que se considera é a distância do centro de emprego. Essas diferenças qualitativas justificam o tratamento dos bairros pobres de periferia e das favelas de forma distinta e apontam para a necessidade de incluir a dimensão “acessibilidade ao trabalho” explicitamente em índices que tratam de inadequação de moradias.

Palavras chave: configuração urbana, gradiente de densidade, gradiente de renda

Área 9 – Economia Regional e Urbana. JEL: R23

Abstract

This paper discusses two dichotomies present in the Brazilian academic speech on urban studies, namely “asfalto – favela” (pavement – slum) and “centro – periferia” (centre – periphery). In the urban anthropology literature such dichotomies are present in studies which use the metaphor “divided city” as interpretative expedient. It is true that in most cases the absence of the same public services and utilities affect favelas and periferias alike, but there are cases in which the favelas present better conditions than some poor neighbourhoods at the city edge. In this work we propose a methodology which enables us to produce some indicators that shed light to regularities observed at the scale of the metropolitan area. It makes use of very general and consecrated concepts in the applied urban economic theory stemming from the monocentric model of residential location. What is here exposed is also an expression of empirical testing of the monocentric model. Despite all their morphological differences, all metropolitan areas researched here, with the expected exception of Brasília, presented negative density gradients, being that evidence that the distance to main employment centres are very important in the determination of their general configuration. The income profiles presented similar characteristics for all researched metro areas. No matter what city morphology, the graphs show clearly that the typical pattern is for the rich to live close to the employment centre. The income profile is very similar for different cities and very distinct when we take separately favelas and the formal city in the same metropolitan area. This result points to remarkable differences between favelas and other non-favela poor neighbourhoods when the aspect under consideration is the distance to a main employment centre. These qualitative differences justify separate analytical treatments to periferias and favelas and beg the need to include explicitly the dimension “accessibility to work” in indexes which deal with housing quality.

Keywords: urban configuration, density gradient, income gradient

JEL: R23

Favela e periferia como espaços de pobreza: estudo sobre a configuração urbana de metrópoles brasileiras

Introdução

Este artigo discute duas dicotomias presentes no discurso acadêmico brasileiro em estudos urbanos, as dicotomias “asfalto – favela” e “centro – periferia”. Na literatura de antropologia urbana essas dicotomias fazem parte de estudos que utilizam a metáfora “cidade partida” como expediente interpretativo (Low, 2005).

Asfalto é, na verdade, uma metonímia que se refere a territórios bem servidos de utilidades públicas, como ruas pavimentadas, iluminação pública, água e esgoto, escolas, postos de saúde e assim por diante, em oposição à favela, territórios onde reina a carência absoluta ou relativa desses mesmos serviços.

Centro e periferia têm seu significado literal: lugares centrais e lugares periféricos, geralmente se referindo à proximidade ou distância de um local onde predomina a oferta de emprego em uma área urbana.

No Brasil o termo periferia carrega um significado pejorativo, uma vez que representa um território de pobreza. Ao contrário dos Estados Unidos, as áreas periféricas das cidades não são habitadas pela classe média afluente, mas predominantemente por pessoas pobres, uma vez que o padrão de distribuição espacial da população de diferentes grupos de renda no Brasil e na América Latina é invertido, com os grupos mais ricos ocupando o núcleo.

Ojima et al. (2010) apresenta uma discussão sobre o termo “cidade dormitório” e como a literatura acadêmica brasileira reproduz uma carga pejorativa sobre o termo, em oposição à literatura internacional feita em países desenvolvidos e que empresta ao termo conotações menos pessimistas, associando-o ao processo de suburbanização das classes médias altas.

O trabalho recente de Nery et al. (2009) utiliza microdados do Censo Demográfico do IBGE para o ano 2000 e apresenta evidências de como a população nas favelas exibe renda mais baixa e piores indicadores de educação do que a parte “formal” do município do Rio de Janeiro.

Preteceille e Valladares (2000), analisando dados do Censo Demográfico de 1991 e notando grande diversidade das favelas cariocas fizeram as seguintes perguntas: “Será que as diferenças entre as favelas e os demais bairros pobres da cidade são suficientemente marcantes para que elas continuem a ser tratadas como conjuntos distintos?” e “Será que o grau de concentração da pobreza nas favelas justificaria a assimilação do grupo social ao tipo de espaço?”.

É verdade que na maioria dos casos a ausência dos mesmos serviços públicos afeta favelas e periferias de forma semelhante, mas segundo esses autores há casos em que favelas apresentam melhores condições do que certos bairros pobres localizados na periferia.

Neste trabalho propomos uma metodologia que sistematiza a produção de alguns indicadores que lançam luz a certas regularidades observadas na escala da região metropolitana como um todo. A metodologia utilizada lança mão de conceitos bastante gerais e consagrados na teoria econômica aplicada a questões urbanas, a partir do modelo monocêntrico de localização residencial originalmente desenvolvido por Von Thünen no final do século dezanove em sua versão moderna consagrada a partir dos trabalhos de Alonso (1964), Muth (1969) e Mills (1967).

A vantagem da metodologia utilizada é que ela permite que dois aspectos cruciais relativos à configuração urbana sejam analisados simultaneamente para as favelas e para as periferias, permitindo comparações que, acreditamos, nos levam a responder a essas duas perguntas de forma positiva.

A elaboração aqui exposta também, de certa forma, é uma expressão de um teste empírico do modelo monocêntrico.

O uso da malha digital de setores censitários do IBGE para o cálculo dos indicadores

A única base de dados disponível no Brasil que permite a construção de índices como os que apresentamos aqui e que possui certo grau de comparabilidade entre as regiões metropolitanas estudadas é a base de agregados de setores censitários do CENSO demográfico do IBGE conjugada com sua malha digital dividida por setores censitários. A chamada Área de Ponderação, como unidade geográfica para a localização das respostas da amostra do Censo, também poderia ser utilizada para a medida dos gradientes de renda, porém ela não permite que se calculem gradientes de densidade separando setores favela de setores não favela.

A divisão dos setores censitários do IBGE consiste de uma malha de regiões onde se procuram extrair poucas informações sobre a maior parte (se possível a totalidade) dos domicílios e das pessoas residentes em cada um dos polígonos da malha para tornar possível o desenho da amostra de um questionário maior, onde são recolhidas as informações que serão tratadas por técnicas de amostragem.

Nosso interesse nessa base de dados está no fato de que ela se compõe das menores regiões em que é possível desagregar informações na dimensão geográfica.

Ocorre que o desenho da malha obedece a critérios que se relacionam com a conveniência da coleta de informações em termos de organização de equipes e logística do IBGE e não a critérios urbanísticos.

Isto significa que não há uma regra rígida para a estipulação do tamanho de cada setor censitário. Existem setores da extensão de uma fração de quadra até vários quilômetros quadrados com densidades demográficas muito pequenas. Nestes casos, ainda que estejam classificados como urbanos, o território efetivamente construído costuma estar próximo a um dos vértices do setor.

Na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, o menor setor censitário em 2000 tinha apenas 231m² e ficava no centro de Niterói. O maior setor tem 128km² e está praticamente na zona rural abrangendo alguns subdistritos do município de Nova Iguaçu. Essa enorme diferença de escala introduz uma série de distorções nas medidas que compõem os índices que calculamos.

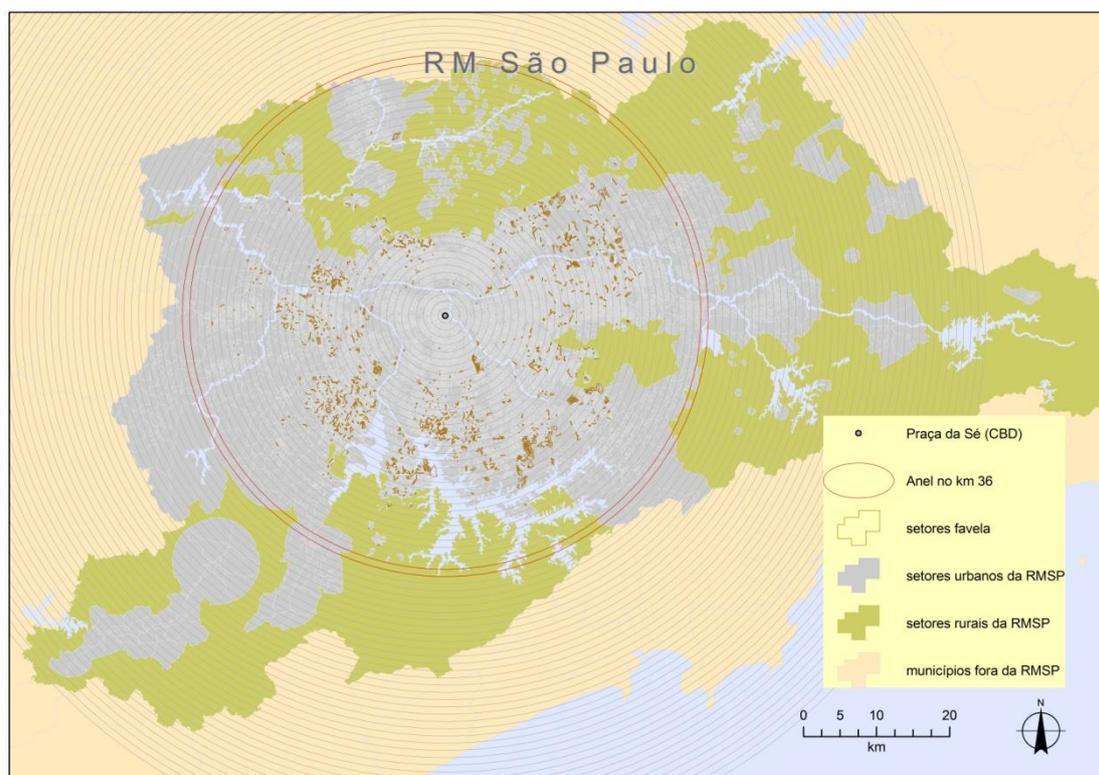
Os setores pequenos aparecem nas áreas de maior densidade demográfica e os setores grandes aparecem nas partes mais periféricas e também, no caso dessa região topograficamente acidentada, nas partes altas dos morros e nas lagoas da cidade.

Ocorre que, para que seja viável a agregação dos valores de densidade populacional e distâncias que compõem os índices a serem estimados, é necessário fazer a hipótese de que toda a população se encontra no centro dos setores, o que obviamente não é verdade.

Uma fonte de erros de medida decorrentes da metodologia aqui utilizada é o fato de as distâncias serem calculadas a partir do centro geométrico e não do centro de massa do setor, uma vez que o IBGE trata os setores como se tivessem uma distribuição uniforme de habitantes. Como as periferias tendem a ser divididas em setores maiores, porém com densidades baixas a agregação tenderá a fornecer uma distância média por habitante do setor ao CBD ligeiramente maior do que a distância real.

O fator mais preocupante quando calculamos o índice de dispersão, entretanto, é que os setores são construídos para completar a malha sem deixar “buracos” e, portanto, abrangem áreas que na realidade não são habitadas. A área realmente habitada dos setores menos densos em geral é muito menor do que a área do setor.

Figura 1: Setores Urbanos da Região Metropolitana de São Paulo



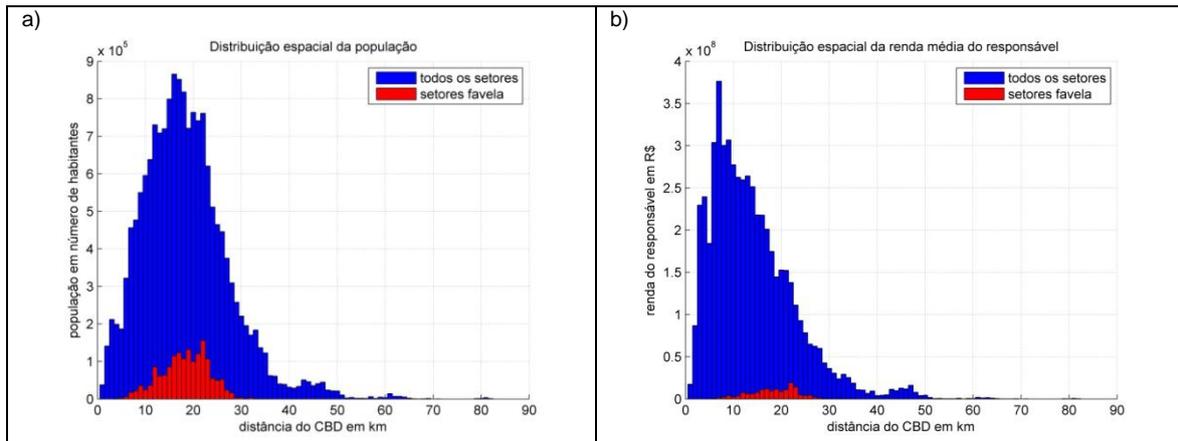
Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico do IBGE para 2000

Distribuição espacial da população e da renda na metrópole

A **Figura 1** apresenta um mapa representando a Região Metropolitana de São Paulo e seus setores censitários urbanos, bem como os setores que são considerados como aglomerações subnormais (favelas) pelo IBGE. Os anéis marcam distâncias do centro histórico da cidade e têm 1km de espessura.

As **Figuras 2a e 2b** a seguir mostram, à esquerda, a distribuição da população em cada anel concêntrico a partir do centro da cidade de São Paulo e, à direita a distribuição da renda. As barras em azul representam todos os setores e as barras em vermelho apenas os setores considerados favelas. O que chama a atenção é que a distância onde está o pico da população coincide com o pico da população dos setores favela (por volta do anel do km 18). Já a soma da renda média do responsável apresenta uma concentração fortemente deslocada para a esquerda, ou seja, para locais próximos ao centro. A contribuição da renda dos chefes de família nos setores favela é muito pequena.

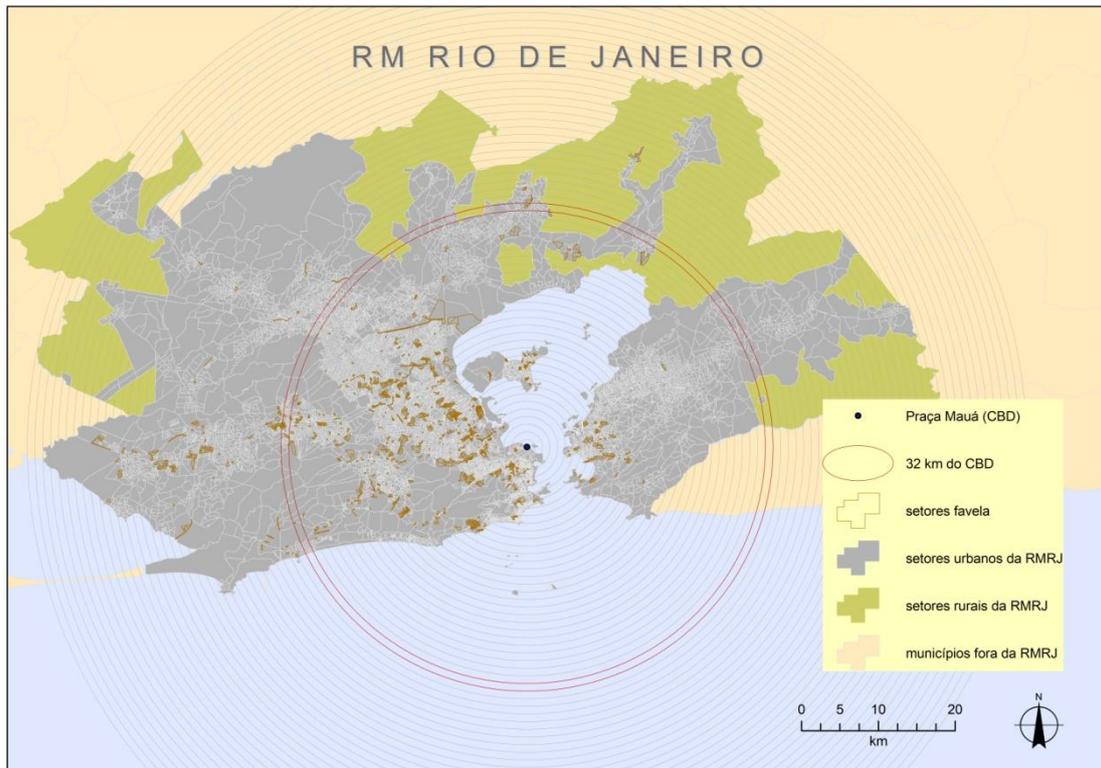
Figuras 2a e 2b: Distribuição espacial da população e da renda para a RMSP



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico do IBGE para 2000

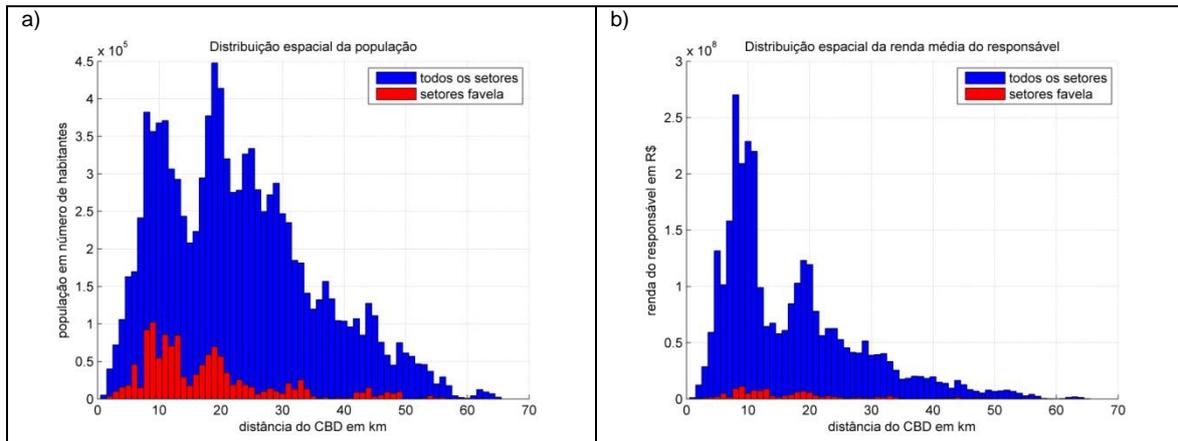
A **Figura 3** abaixo é o mapa dos setores censitários para a RM Rio de Janeiro. Novamente os setores favela estão indicados. As **Figuras 4a e 4b** abaixo mostram as distribuições de população e renda para a RMRJ.

Figura 3: Setores Urbanos da Região Metropolitana do Rio de Janeiro



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico do IBGE para 2000

Figuras 4a e 4b: Distribuição espacial da população e da renda para a RMRJ



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico do IBGE para 2000

No caso do Rio de Janeiro a proximidade média da população nos setores favela em relação ao centro da cidade é ainda mais pronunciada. Os recortes no gráfico, que apresenta vários picos, reflete o fato de que a RMRJ conta com muitos vazios urbanos nas regiões de morros altos. Novamente a distribuição de renda se mostra bastante assimétrica, com sua maior parte tendendo a estar próxima do centro.

Uma medida analítica dessa proximidade é dada por:

$$\tilde{d} = \sum_{i=1}^n d_i w_i$$

Onde d_i é a distância do centro do setor até o CBD e w_i é a fração da população no setor. Calculamos três estimativas para cada uma das 12 regiões metropolitanas aqui consideradas, uma para a cidade como um todo, uma levando em consideração apenas os setores da cidade formal e outra apenas os setores favela.

A **Tabela 1** mostra o cálculo da distância média ao CBD para 12 regiões metropolitanas brasileiras.

Podemos ver que a distância média considerando apenas os setores favela nunca é maior do que a distância média para a cidade como um todo. De fato, para algumas cidades como Rio de Janeiro e Belo Horizonte a distância média nos setores favela é consideravelmente inferior à distância média para a cidade como um todo.

O **Quadro 1** abaixo mostra a distribuição da população para as doze regiões metropolitanas estudadas e o **Quadro 2** mostra a distribuição da soma das rendas médias dos chefes de família.

Como se pode notar, a grande massa da renda em cada uma das cidades estudadas está situada a poucos quilômetros da região central. A renda proveniente dos setores favela, entretanto, é muito baixa e sua contribuição no total é pequena.

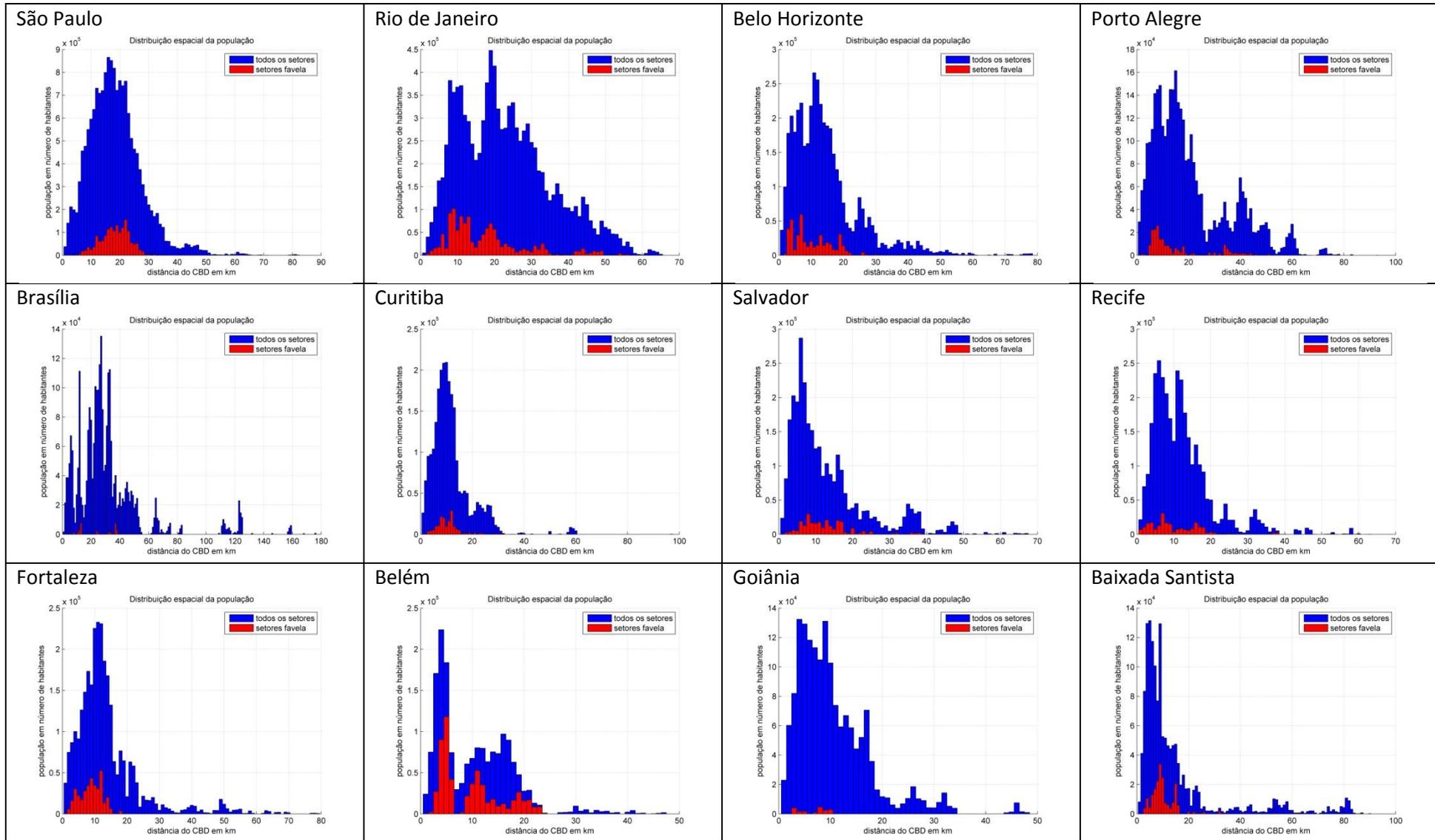
Tabela 1: Distância média ao CBD

RM ou RIDE	distância média ao CBD		
	todos	não favela	favela
São Paulo	17,9	17,9	17,8
Rio de Janeiro	22,5	23,2	17,0
Belo Horizonte	13,9	14,3	9,9
Porto Alegre	20,1	20,5	14,6
Brasília	30,5	30,5	23,6
Curitiba	11,3	11,4	10,0
Salvador	12,5	12,5	12,1
Recife	12,4	12,5	10,2
Fortaleza	13,0	13,7	8,4
Belém	9,8	10,1	9,2
Goiânia	10,0	10,0	6,0
Baixada Santista	14,4	15,1	9,7

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico do IBGE para 2000

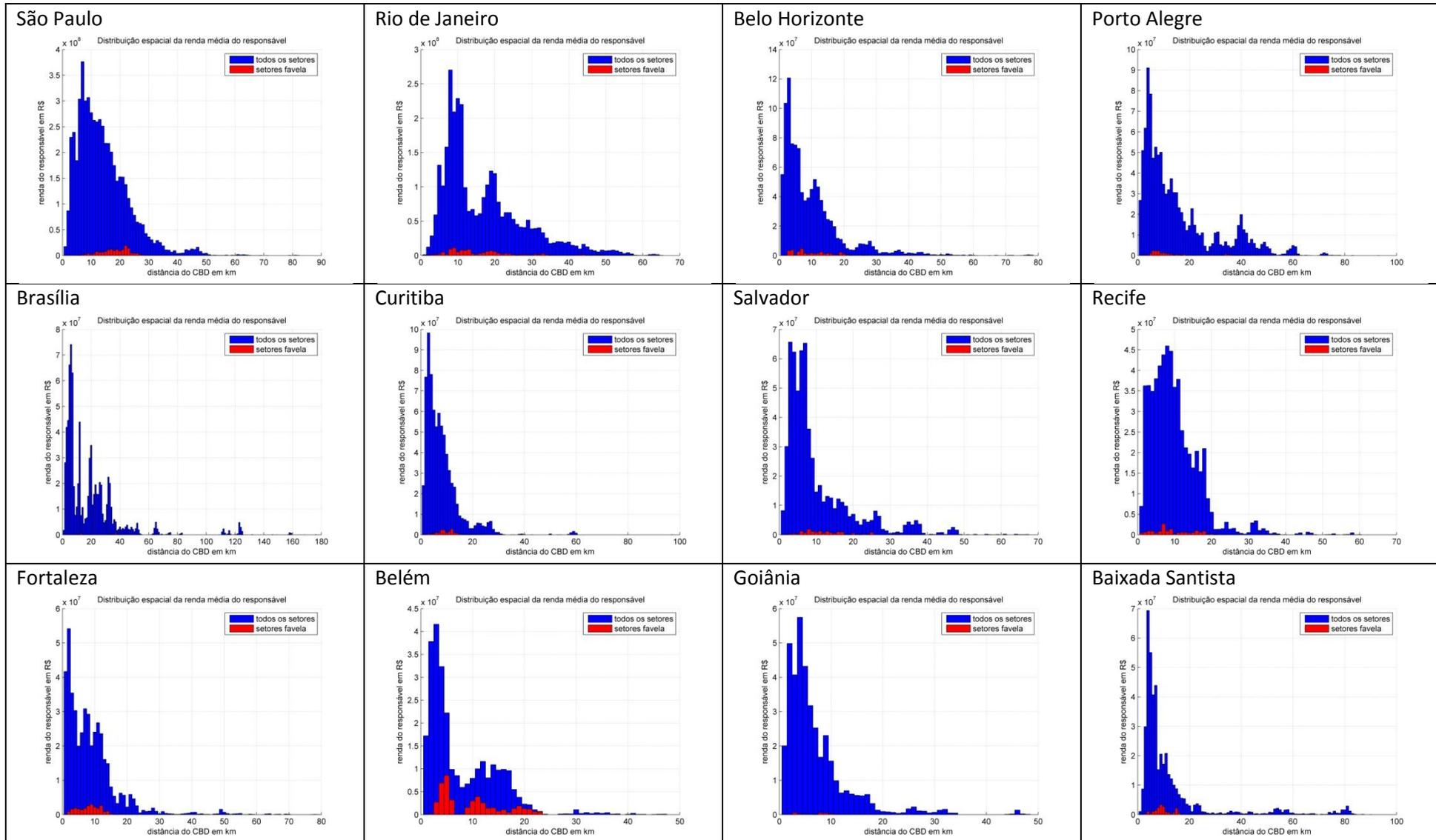
Note que as escalas não são as mesmas para cada cidade. Acertar as escalas de modo que fossem comparáveis diretamente demandaria infelizmente muito espaço. O anel do km 15 para a cidade de São Paulo indica uma população de aproximadamente 900 mil pessoas vivendo àquela distância do CBD. Para o Rio de Janeiro, a segunda região metropolitana mais populosa do Brasil o pico da distribuição ocorre no km 19 com a metade desse valor. Se quiséssemos colocar na mesma escala vertical a escala para São Paulo teria que ter o dobro da altura.

Quadro 1: Distribuição espacial da população em 12 Regiões Metropolitanas brasileiras



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico do IBGE para 2000

Quadro 2: Distribuição espacial da renda em 12 Regiões Metropolitanas brasileiras



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico do IBGE para 2000

O modelo monocêntrico de localização residencial e configuração urbana

Não há espaço aqui para demonstrar formalmente o modelo Alonso – Muth – Mills de localização residencial. A seguir apresentamos de uma forma intuitiva a lógica do modelo monocêntrico de localização residencial.

Este modelo é o “cavalo de batalha” da economia urbana tradicional e já foi bastante estudado. Há muitas discussões formais acerca de suas propriedades e o leitor interessado deve consultar, por exemplo, as ótimas exposições de Fujita (1989), Brueckner (1987) ou Glaeser (2008). Aqui indicaremos apenas intuitivamente o mecanismo que faz com que as densidades estruturais na cidade descrevam uma trajetória descendente a partir do centro de emprego.

Se o único atributo da terra fosse sua localização, todos os empregos de uma área urbana estivessem concentrados em uma pequena região (chamada na literatura de Central Business District, ou CBD) e o transporte de casa para o trabalho e do trabalho para casa tivesse um custo proporcional à distância do local onde se concentram os empregos, todos desejariam morar perto do centro para economizar em custos de transporte.

Em uma cidade onde existe um mercado imobiliário desenvolvido, padrões espaciais de densidade surgem em virtude do diferencial de preços da terra e da competição entre os habitantes por ofertas de renda aos proprietários.

Se for possível substituir capital por terra os incorporadores (e indiretamente os consumidores) procurarão economizar no uso da terra mais cara. Como a terra mais cara é justamente a que se situa próxima ao centro de emprego, mais capital será adicionado a essa terra e os prédios aí serão mais altos.

Essa relação entre diferenciais de preços e custos de transporte é suficiente para gerar gradientes de densidade decrescentes a partir do local onde se encontram os empregos. Isto significa que a intensidade do uso da terra, segundo o modelo, deve diminuir à medida que se afasta do centro.

Assim o modelo é capaz de prever, entre outras coisas, que o aluguel pago por unidade de terra, a razão capital-terra, a densidade populacional e as alturas dos prédios, todos diminuem à medida que se afasta da região central onde estão concentrados os empregos.

O modelo é admitidamente bastante abstrato. Em primeiro lugar porque a cidade real não é um círculo homogêneo com vias que ligam diretamente pontos quaisquer de sua superfície a uma região central e também porque os empregos não estão todos concentrados em uma pequena região, mas como veremos pelas medidas empíricas, a questão do deslocamento de casa para o trabalho é um fenômeno tão poderoso que acaba predominando sobre muitos outros. A distância ao centro da cidade é capaz de explicar grande parte da variação nas densidades encontradas.

Em relação à localização de pessoas de diferentes grupos de renda na cidade o modelo fornece resultados ambíguos, que dependem das preferências de cada grupo por acessibilidade ao centro. Em países como os Estados Unidos, as evidências empíricas mostram que, em geral, os pobres têm uma preferência mais acentuada por acessibilidade e surge uma configuração típica onde a classe média se situa nos subúrbios.

Nas cidades brasileiras ocorreria o contrário. Devido à deficiência crônica de infraestrutura de transporte os grupos mais ricos exibem forte preferência por acessibilidade, ainda que isso signifique que eles tenham que morar em regiões mais adensadas e os pobres moram a longas distâncias dos principais centros de emprego porque não conseguem competir com os ricos por ofertar mais renda para habitar localidades mais próximas.

Como veremos, isto é apenas uma meia verdade. No modelo monocêntrico, em suas versões mais simples, não há lugar para a possibilidade de formas diferentes de aglomerações como as encontradas nas favelas.

Nossa tarefa aqui não é providenciar uma extensão formal do modelo, mas simplesmente apontar evidências empíricas de que os grupos mais pobres, de alguma maneira conseguem acomodar sua necessidade de morar perto do emprego e sua falta de meios financeiros optando por morar nas favelas.

O gradiente de densidade

Estimar a densidade de uma área urbana não é trivial, pois as áreas urbanas têm muitos usos. Apesar da maior parte da área de uma cidade ser destinada à habitação, existem lotes destinados a usos comerciais e industriais, ruas e avenidas, parques, escolas, etc.

A forma mais simples de medir a intensidade de uso do solo é simplesmente dividir a população do setor censitário pela área do setor. Além dos erros de medida mencionados na seção acima, deve-se notar que, ao utilizar toda a área do setor estaremos medindo a intensidade incluindo todos os usos, sendo apenas uma aproximação.

Para o cálculo dos gradientes das regiões metropolitanas aqui estudadas foram considerados os centros históricos das cidades como ponto central e calculadas as médias das densidades habitacionais para círculos concêntricos com incrementos de 1km em seus raios, formando anéis concêntricos de 1km de espessura cada.

Esse procedimento foi pela primeira vez utilizado por Colin Clark (1959) e é uma forma de representar o espaço bidimensional em uma dimensão, para que se possa evidenciar suas propriedades em relação a outras variáveis na forma de gráficos.

A equação a ser estimada é:

$$d(r) = d_0 e^{-\gamma r}$$

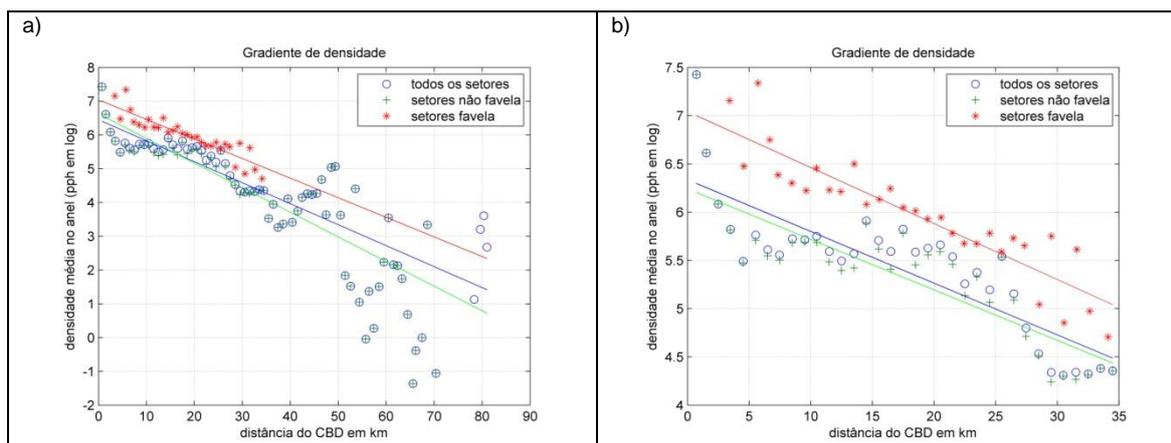
onde $d(r)$ é a densidade de habitantes média dentro de cada anel em torno do CBD, que em nosso modelo é “explicada” por r , a distância do centro de cada anel. O parâmetro d_0 é a densidade estimada no CBD e a função exponencial assume que essa densidade cai exponencialmente a partir do CBD segundo um gradiente dado por γ e que não varia com a distância. O gradiente para cada região metropolitana estudada é o que queremos estimar através da forma estocástica e linearizada da equação acima:

$$\ln d(r) = \ln d_0 - \gamma r + \varepsilon$$

Onde $\ln d(r)$ é o logaritmo natural da densidade à distância r do CBD e ε é o erro do processo estocástico.

As **Figuras 5a e 5b** abaixo mostram estimativas do gradiente de densidade para a Região Metropolitana de São Paulo.

Figuras 5a e 5b: Gradientes de densidade para a RMSP



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico do IBGE para 2000

A figura da esquerda mostra os valores de densidade média encontrados para cada anel em torno do centro (Praça da Sé). O que se pode notar é que o modelo perde aderência a partir do anel do km 35. Isso se deve à influência de outros subcentros na periferia da região metropolitana, como pode ser visto no mapa da **Figura 1** acima. A presença de um gradiente negativo, entretanto, é inequívoca. A figura da direita apresenta uma nova estimativa, desta vez desconsiderando os anéis mais afastados.

A **Tabela 2** abaixo mostra os gradientes obtidos a partir do estimador OLS para doze regiões metropolitanas. A coluna “corte” indica a distância até a qual foram consideradas as densidades médias de cada anel. Da forma como foi calculado, o gradiente deve ser interpretado da seguinte maneira: a cada quilômetro adicional que se afasta do centro de São Paulo a densidade média cai 5,6% para a cidade como um todo e 6% no caso dos setores favela. Para o Rio de Janeiro a densidade média na cidade como um todo cai 4,2% a cada quilômetro e 3,4% na favela e assim por diante. A única região metropolitana cujo gradiente estimado foi positivo é Brasília. Essa inconsistência com o modelo monocêntrico já foi estudada por Bertaud e Malpezzi (2003). A explicação dada por esses autores para isso é o excesso de intervenção no mercado de terras devido ao rígido planejamento da cidade, implicando em uma ausência de mercado imobiliário. Os autores notam que esse fenômeno se repetiu em cidades da antiga esfera de influência da União Soviética como Moscou e Varsóvia pelas mesmas razões. No mesmo sentido vai a argumentação de Dowall e Monkkonen (2007).

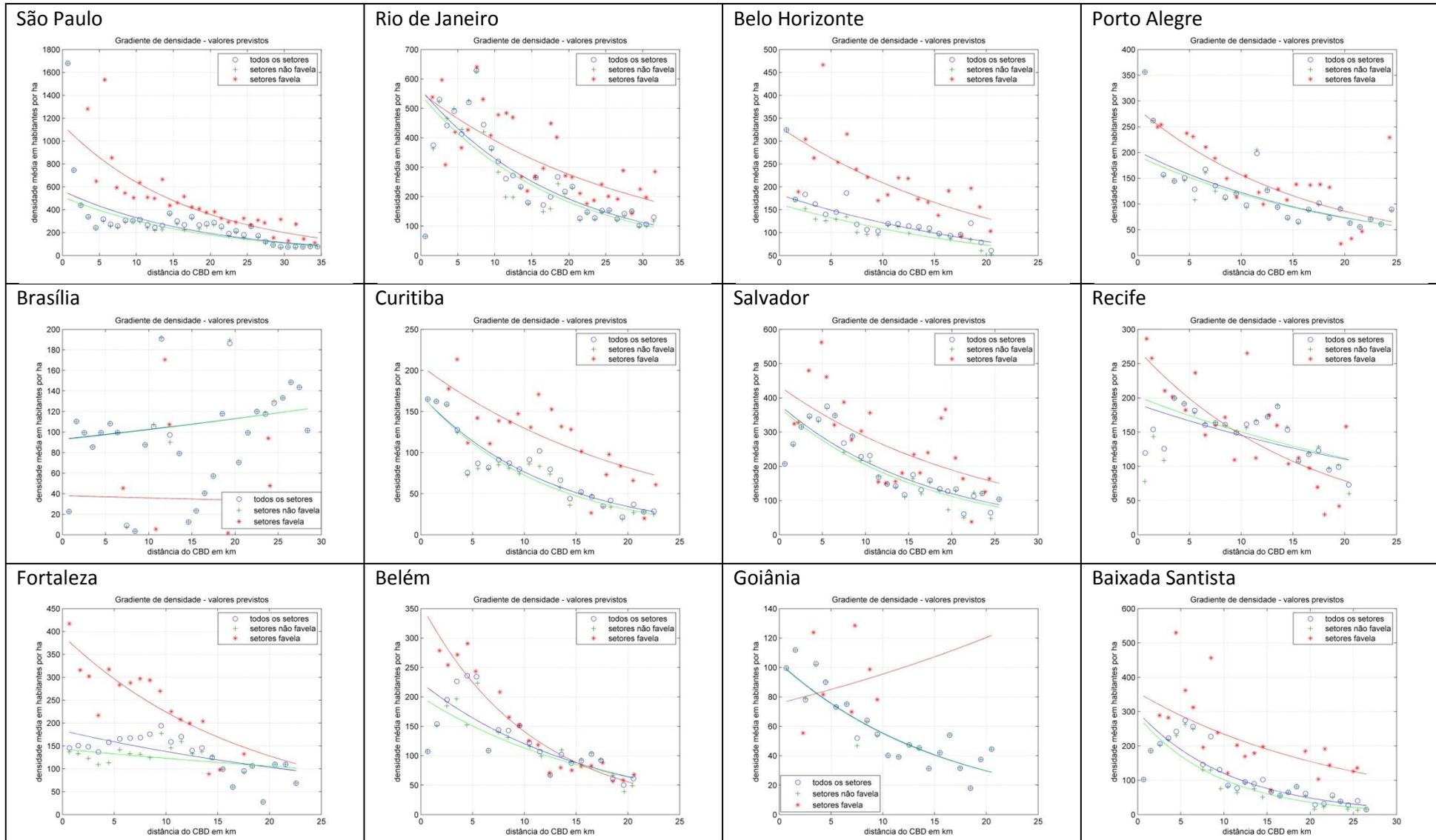
Tabela 2: Gradientes de densidade para doze regiões metropolitanas brasileiras

RM		corte	intercepto	valor p	gradiente	valor p	R ²
São Paulo			6,40	0,000	-0,056	0,000	0,72
	não favela	35	6,35	0,000	-0,057	0,000	0,73
	favela		7,08	0,000	-0,060	0,000	0,83
Rio de Janeiro			6,09	0,000	-0,042	0,000	0,48
	não favela	32	6,05	0,000	-0,043	0,000	0,48
	favela		6,31	0,000	-0,034	0,000	0,59
Belo Horizonte			5,32	0,000	-0,048	0,000	0,72
	não favela	21	5,23	0,000	-0,051	0,000	0,72
	favela		5,81	0,000	-0,047	0,000	0,56
Porto Alegre			5,37	0,000	-0,053	0,000	0,71
	não favela	25	5,33	0,000	-0,052	0,000	0,67
	favela		5,64	0,000	-0,063	0,002	0,40
Brasília			3,75	0,000	0,035	0,094	0,10
	não favela	29	3,73	0,000	0,036	0,092	0,10
	favela		3,64	0,113	-0,011	0,924	0,00
Curitiba			5,13	0,000	-0,081	0,000	0,87
	não favela	23	5,12	0,000	-0,087	0,000	0,89
	favela		5,47	0,000	-0,068	0,000	0,51
Salvador			5,91	0,000	-0,058	0,000	0,76
	não favela	26	5,92	0,000	-0,063	0,000	0,73
	favela		6,16	0,000	-0,053	0,001	0,42
Recife			5,13	0,000	-0,014	0,131	0,13
	não favela	19	5,04	0,000	-0,007	0,505	0,03
	favela		5,56	0,000	-0,055	0,001	0,51
Fortaleza			5,29	0,000	-0,041	0,001	0,41
	não favela	23	5,05	0,000	-0,030	0,012	0,27
	favela		6,01	0,000	-0,069	0,000	0,68
Belém			5,36	0,000	-0,058	0,000	0,65
	não favela	21	5,28	0,000	-0,057	0,000	0,64
	favela		5,87	0,000	-0,093	0,000	0,91
Goiânia			4,64	0,000	-0,063	0,000	0,73
	não favela	21	4,63	0,000	-0,063	0,000	0,72
	favela		4,33	0,000	0,024	0,643	0,05
Baixada Santista			5,64	0,000	-0,088	0,000	0,80
	não favela	27	5,62	0,000	-0,101	0,000	0,80
	favela		5,91	0,000	-0,047	0,001	0,48

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico do IBGE para 2000

O **Quadro 3** mostra os gradientes de densidade estimados para as doze regiões metropolitanas estudadas na forma de gráficos onde o eixo horizontal representa a distância do CBD e o eixo vertical representa a densidade medida em habitantes por hectare.

Quadro 3: Gradientes de densidade para 12 Regiões Metropolitanas brasileiras



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico do IBGE para 2000

Como se pode ver, com exceção de Brasília, todas as outras cidades apresentam gradientes negativos. Os gradientes para a cidade formal são todos bastante significativos e a aderência ao modelo medida pelo R^2 é alta para grande parte das cidades. As exceções notadas são Brasília e Recife.

Não é surpreendente que os setores favela sejam, em geral média, mais densos do que os setores para a cidade como um todo porque a própria definição de aglomerados subnormais do IBGE opta por considerar favelas como setores mais densos. Os gradientes dos setores favela estimados em sua maioria, seguem a lógica da cidade como um todo, ou seja, apresentam gradientes negativos, com exceção de cidades como Goiânia e Brasília, onde a quantidade de favelas é tão pequena que não houve significância estatística na medida do gradiente.

O maior adensamento nas favelas ocorre, em geral, em toda a extensão da cidade. A não incidência da legislação urbanística nas favelas, ou no mínimo sua não eficácia é o que possibilita esse adensamento. É uma maneira de criar mais espaço para moradia relativamente próxima à região central por um preço mais barato, uma vez que a intensificação do uso da terra se dá à custa da burla da legislação.

O gradiente de renda

No contexto do modelo monocêntrico utilizado, o gradiente de renda estimado seria formado a partir do envelope das curvas de oferta de renda, considerando que grupos de renda diferentes podem ter preferências diferentes quanto à acessibilidade à região central. Não entraremos aqui nos detalhes técnicos do modelo.

Nosso entendimento, a partir da interpretação das evidências empíricas que encontramos, é que no Brasil os grupos de renda mais elevada competem ofertando renda aos proprietários dos imóveis de localização mais próxima do centro

O modelo monocêntrico na versão que utilizamos prevê que o gradiente de renda pode ser estimado por uma curva exponencial semelhante àquela estimada para o gradiente de densidade.

Neste caso, temos a variável renda (w) a ser explicada pela distância (r), como na equação:

$$w(r) = w_0 e^{-\delta r}$$

que linearizada se transforma em:

$$\ln w(r) = \ln w_0 - \delta r + \varepsilon$$

O estimador é o mesmo utilizado para a densidade, com a medida de renda em seu lugar.

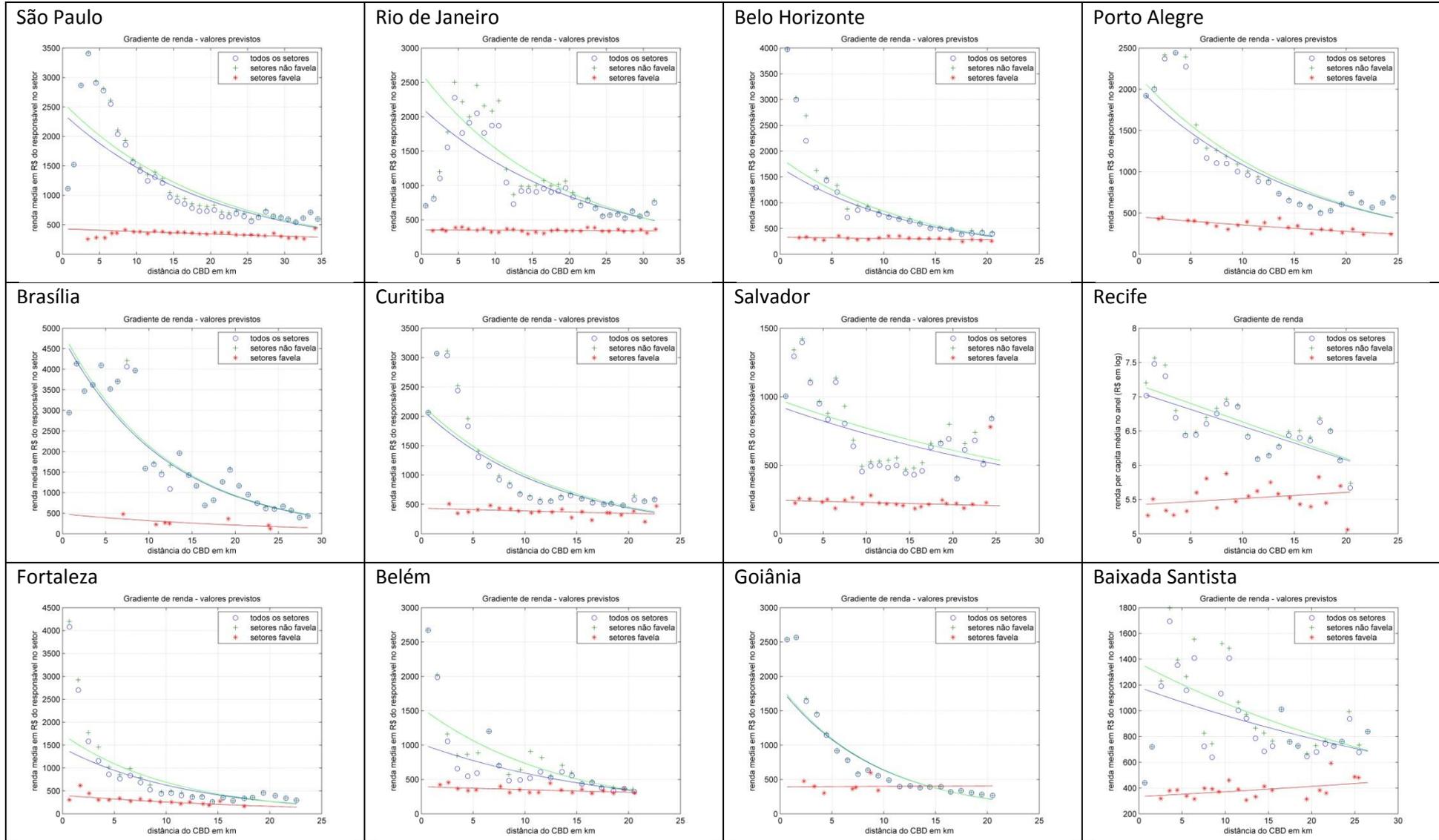
A **Tabela 3** mostra os gradientes estimados para as doze cidades estudadas.

Tabela 3: Gradientes de renda para doze regiões metropolitanas brasileiras

RM	intercepto	valor p	gradiente	valor p	R ²
São Paulo	7,76	0,000	-0,048	0,000	0,76
não favela	7,81	0,000	-0,047	0,000	0,79
favela	5,87	0,000	-0,002	0,466	0,02
Rio de Janeiro	7,41	0,000	-0,035	0,000	0,53
não favela	7,55	0,000	-0,038	0,000	0,52
favela	5,87	0,000	-0,001	0,379	0,03
Belo Horizonte	7,76	0,000	-0,100	0,000	0,87
não favela	7,86	0,000	-0,103	0,000	0,89
favela	5,80	0,000	-0,008	0,032	0,23
Porto Alegre	7,62	0,000	-0,062	0,000	0,80
não favela	7,68	0,000	-0,064	0,000	0,82
favela	6,12	0,000	-0,025	0,000	0,67
Brasília	8,47	0,000	-0,083	0,000	0,87
não favela	8,50	0,000	-0,083	0,000	0,88
favela	6,18	0,000	-0,041	0,108	0,43
Curitiba	7,68	0,000	-0,079	0,000	0,75
não favela	7,71	0,000	-0,079	0,000	0,76
favela	6,11	0,000	-0,016	0,038	0,21
Salvador	6,81	0,000	-0,021	0,032	0,18
não favela	6,85	0,000	-0,020	0,029	0,18
favela	5,38	0,000	0,006	0,444	0,03
Recife	7,10	0,000	-0,055	0,000	0,73
não favela	7,21	0,000	-0,060	0,000	0,72
favela	5,42	0,000	0,007	0,317	0,06
Fortaleza	7,38	0,000	-0,090	0,000	0,70
não favela	7,54	0,000	-0,098	0,000	0,76
favela	6,06	0,000	-0,049	0,000	0,65
Belem	7,17	0,000	-0,071	0,000	0,65
não favela	7,39	0,000	-0,077	0,000	0,80
favela	5,98	0,000	-0,011	0,022	0,27
Goiânia	7,55	0,000	-0,108	0,000	0,90
não favela	7,56	0,000	-0,109	0,000	0,90
favela	5,96	0,000	0,006	0,885	0,00
Baixada Santista	6,94	0,000	-0,013	0,092	0,11
não favela	7,02	0,000	-0,015	0,070	0,13
favela	5,80	0,000	0,011	0,026	0,25

O **Quadro 4** abaixo mostra os gradientes de renda estimados para as doze regiões metropolitanas estudadas.

Quadro 4: Gradientes de renda para 12 Regiões Metropolitanas brasileiras



Da mesma forma que o gradiente de densidade, a equação foi estimada na forma semilog. Os coeficientes estimados indicam que, por exemplo, para São Paulo, a cada 1km que se afasta do centro, a renda média do chefe de família cai 4,8% para a cidade como um todo; 4,7% para a cidade formal e apenas 0,2% para os setores favela.

Os gráficos do **Quadro 4** mostram regularidades interessantes. A renda tende a ser relativamente baixas nas distâncias muito próximas ao centro para logo em seguida subirem aos patamares mais altos dentro da cidade formal e caem rapidamente até atingir níveis muito baixos a grandes distâncias do CBD, confirmando a hipótese de que no Brasil os grupos mais ricos tendem a preferir acessibilidade ainda que em condições de densidade relativamente alta.

Os gradientes de renda nos setores favela são praticamente horizontais, ficando por baixo do nível de 500 reais em todas as regiões estudadas. Isto significa que não existe evidência de que um gradiente de renda se forma a partir do centro, ao contrário, parece indicar que os chefes de família ganham rendimentos muito parecidos independentemente da distância em que morem do centro.

Conclusão

No início do artigo dissemos que Preteceille e Valladares (2000), analisando dados do Censo Demográfico de 1991 e notando grande diversidade das favelas cariocas, fizeram as seguintes perguntas: “Será que as diferenças entre as favelas e os demais bairros pobres da cidade são suficientemente marcantes para que elas continuem a ser tratadas como conjuntos distintos?” e “Será que o grau de concentração da pobreza nas favelas justificaria a assimilação do grupo social ao tipo de espaço?”.

Estamos conscientes de que nossa análise aqui se limita a demonstrar relações entre densidades, rendas e distâncias separando as regiões consideradas favelas das regiões consideradas “asfalto”, ou cidade formal.

A relação entre as distâncias e essas duas variáveis nos mostrou perfis de densidade e renda ressaltando regularidades.

Para todas as regiões metropolitanas pesquisadas, em que pese suas diferenças morfológicas, sendo algumas delas costeiras, outras montanhosas, outras entrecortadas por canais e rios, umas mais antigas e outras mais novas, todas, com exceção de Brasília apresentaram gradientes de densidade negativos. Isto não é uma prova de que estas cidades são monocêntricas, mas é uma evidência de que as distâncias a centros importantes de emprego são muito importantes na determinação de sua configuração.

Mostrou-se que as favelas tendem a se localizar, ao contrário do que o senso comum nos quer fazer acreditar, nos interstícios urbanos, como ilhas rodeadas pela cidade formal, mas não necessariamente na periferia. Ao contrário, as estimativas mostram que as distâncias médias das favelas tendem a ser menores do que as distâncias médias para a cidade como um todo. Isso nos permite dizer categoricamente que, em geral, as favelas não se situam nas periferias.

A principal diferença nos perfis de densidade das favelas em relação à cidade formal e, portanto, às periferias da cidade formal é sua densidade elevada a qualquer distância do centro de emprego.

Os perfis de renda apresentaram características semelhantes para todas as regiões metropolitanas pesquisadas. Independentemente da morfologia da cidade, os gráficos deixam claro o padrão típico que é a preferência dos grupos mais ricos morarem próximos ao centro de emprego. Essa preferência é transformada em realidade quando esses grupos têm a oportunidade de ofertar mais renda pelos imóveis próximos excluindo dos grupos mais pobres essa possibilidade.

A outra característica observada é a existência de um grupo com renda baixa ocupando as favelas que estão distribuídas ao longo dos anéis mais próximos ao centro. A opção por morar próximo ao centro para os grupos mais pobres parece estar associada à moradia em favelas.

Em todas as cidades estudadas, a convergência da renda do chefe de família na cidade formal e na favela quando ocorre, ocorre a grandes distâncias do centro de emprego, indicando que a renda média do chefe de família tende a ser menor nas favelas do que nas periferias.

Sendo os perfis de renda muito semelhantes entre as cidades e muito diferentes quando tomamos separadamente as favelas e a cidade formal dentro da mesma região metropolitana esse resultado parece apontar para marcantes diferenças entre as favelas e os demais bairros pobres da cidade quando a variável que se considera é a distância do centro de emprego.

É nosso entendimento que as favelas e os demais bairros pobres apresentam relações bastante distintas quanto à preferência por acessibilidade de seus moradores. Aparentemente, o morador pobre da periferia prefere morar distante do centro a morar em uma favela. Alternativamente, podemos considerar que o morador da favela prefere continuar morando na favela ainda que em condições de alta densidade e aproveitar o fato de que está próximo ao trabalho a ter que ir morar em uma periferia distante em meio a densidades médias menores.

Assim, parece que essas diferenças qualitativas justificam o tratamento dos bairros pobres de periferia e das favelas de forma distinta e apontam para a necessidade de incluir a dimensão “acessibilidade ao trabalho” explicitamente em índices que tratam de inadequação de moradias.

Infelizmente até a conclusão deste trabalho não foi possível obter os microdados do Censo Demográfico do IBGE para o ano de 2010. A vantagem da metodologia utilizada aqui é que ela permitirá uma comparação dos perfis de densidade e renda ao longo dos últimos 10 anos será útil para observar se há ou não um processo de adensamento das favelas e de expansão das periferias e como os grupos distintos são afetados por essas mudanças.

Referencias

Alonso, William. **Location and Land Use**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1964.

Bertaud, Alain. **Metropolis: A Measure of the Spatial Organization of 7 Large Cities** (April 2001) available at: http://alainbertaud.com/images/AB_Metropolis_Spatial_Organization.pdf, last accessed on

Bertaud, Alain e Malpezzi, Stephen. **The Spatial Distribution of Population in 48 World Cities: Implications for Economies in Transition**. 2003. available at: http://alainbertaud.com/AB_Files/Spatia_%20Distribution_of_Pop_%2050_%20Cities.pdf, last accessed on

Bertaud, Alain. **The Spatial Organization of cities**. 2004. available at: http://alainbertaud.com/images/AB_The_spatial_organization_of_cities_Version_3.pdf, last accessed on

Brueckner, Jan. The Structure of Urban Equilibria: a unified treatment of the Muth – Mills model. In: Edwin W. Mills (ed.), **Handbook of Regional and Urban Economics**, Volume II, Amsterdam: Elsevier, 1987.

Carmona, Marisa. The Regional dimension of the Compact City Debate: Latin America. In: Jenks, Mike and Burgess, Rod (eds.). **Compact Cities: sustainable urban forms for developing countries**. New York: Routledge, 2008.

Clark, Colin. Urban Population Densities. **Journal of the Royal Statistical Society**, 19, 1959, pp 136 - 150.

Dowall, David E. e Monkkonen, Paavo. Consequences of the Plano Piloto: The urban development and land markets of Brasília. *Urban Studies*, vol. 44, no. 10, pp. 1871 – 1887, 2007.

Glaeser, Edward. **Cities, Agglomeration and Spatial Equilibrium**. New York: Oxford University Press, 2008.

Mills, Edwin S. An Aggregative Model of Resource Allocation in a Metropolitan Area. In: **American Economic Review** 57(2), pp. 197 – 210, 1967.

Muth, Richard. **Cities and Housing**. Chicago: Chicago University Press, 1969.

Ojima, Ricardo, et al. O estigma de morar longe da cidade: repensando o consenso sobre as “cidades-dormitório” no Brasil. In: **Cadernos Metr pole**, v13 n24, 2010, pp. 395 – 415.

Preteceille, Edmond e Valladares, Licia. Favela, favelas: unidade ou diversidade da favela carioca. In: Ribeiro, Luiz Cesar de Queiroz. **O futuro das metrópoles: desigualdades e governabilidade**. Rio de Janeiro: Revan: FASE, 2000.