

INADEQUAÇÕES HABITACIONAIS E INFORMALIDADE NO MERCADO DE HABITAÇÃO BRASILEIRO: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS A PARTIR DO CENSO 2010

Vanessa Gapriotti Nadalin

Técnica de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dirur/Ipea). *E-mail*: <vanessa.nadalin@ipea.gov.br>.

DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/td2849>

Como todos os mercados de bens, o mercado de habitação apresenta segmentações. Mas quais são os segmentos do mercado de habitação no Brasil? Tradicionalmente, os segmentos do mercado de uma cidade estão baseados em preços semelhantes em um mesmo *bairro*, ou porção territorial da cidade. Ao mesmo tempo, muito se fala sobre a cidade dual, a cidade formal e informal.

Este trabalho busca caracterizar o mercado formal e informal brasileiro e possíveis segmentações nessas duas primeiras divisões. O principal objetivo é explicitar as semelhanças e diferenças, e as heterogeneidades em cada grupo. Levando em consideração a inadequação habitacional, há uma parte do mercado formal que é semelhante ao mercado informal. Assim como há uma parte do mercado informal que é semelhante ao mercado formal, e, portanto, livre de inadequações habitacionais mais graves. Dessa maneira, o trabalho auxilia a responder esta pergunta essencial: o quanto a informalidade influencia a disponibilização de moradia digna?

Os preços dos imóveis são resultado do equilíbrio do mercado para esse bem heterogêneo: da interação entre oferta e demanda. Refletem a valorização dos seus principais componentes: estrutura física (número de dormitórios, se é apartamento, por exemplo); amenidades urbanas (áreas verdes e paisagismo do bairro, proximidade a equipamentos de lazer) e inserção urbana (acessibilidade a oportunidades de emprego, equipamentos de saúde, educacionais). Em termos das diferenças entre mercados, entre diferentes cidades, outras características agregadas explicam a variação dos preços, como os salários dos trabalhadores e as amenidades ambientais das cidades (estar na beira do mar, por exemplo). A princípio, o mercado habitacional informal apresentaria componentes que se valorizariam

de forma semelhante ao mercado formal: estrutura física (número de dormitórios, se é apartamento, por exemplo); amenidades urbanas (áreas verdes e paisagismo do bairro, proximidade a equipamentos de lazer) e inserção urbana (acessibilidade a oportunidades de emprego, equipamentos de saúde, educacionais).

Foi utilizado como definição de bairro informal o conceito de aglomerado subnormal (AGSN) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o Censo Demográfico 2010. Este estudo inova ao caracterizar os dois mercados a partir de informações do questionário da amostra do Censo 2010, cuja identificação de pertencimento a um AGSN foi feita na sala do sigilo do IBGE. Duas informações importantes disponibilizadas são as que se referem ao aluguel e ao tempo de deslocamento casa-trabalho. Além disso, também é inovadora a análise conjunta da proximidade a empregos formais geolocalizados, a partir das informações dos empregos formais da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), da declividade média do setor censitário e da distância dos setores censitários ao centro de negócios de cada cidade.

São feitas análises descritivas utilizando-se, entre outros, os indicadores de autocorrelação espacial local (Lisa), os gráficos de dispersão e regressão (*binscatter regressions*) e uma análise de *clusters* para setores censitários nas metrópoles do Rio de Janeiro e de São Paulo. Exploramos as diferenciações dos mercados em cinco níveis geográficos, quais sejam: i) o conjunto das cidades com AGSN (média dos 510 municípios); ii) os mercados habitacionais das maiores cidades (os treze maiores arranjos populacionais); iii) os 106 municípios isolados e os 70 arranjos populacionais (representados em mapas do Brasil); iv) as diferenças entre os 510 municípios (visualizando a diferença entre

SUMEX

municípios-sede, do entorno e isolados); e v) os setores censitários em São Paulo e no Rio de Janeiro (na análise de *clusters* de setores censitários).

Os diferentes segmentos de mercado ou submercados de uma mesma metrópole foram considerados como um mercado habitacional único, específico a cada cidade, comparando as características dos treze maiores arranjos populacionais do IBGE. O retrato tanto da estrutura intraurbana diferenciada entre as cidades quanto da inserção urbana desigual entre domicílios não especiais e subnormais também se reflete no tempo de deslocamento casa-trabalho, uma das variáveis medidas no questionário da amostra do Censo 2010. Muitas medianas do tempo de deslocamento são iguais entre setores os AGSN e não especiais, mas em São Luís, Curitiba e Campinas, por exemplo, os tempos de deslocamentos dos AGSNs são muito superiores. Por seu turno, os melhores AGSNs sempre gastam menos tempo se deslocando, (no mínimo, 25 minutos a menos), sendo a diferença maior para o Rio de Janeiro. Isto nos mostra o quanto existe de heterogeneidade interna aos AGSNs.

A análise do indicador Lisa das 176 *idades* observadas indicou a existência de regiões que concentram valores altos de alugueis formais no Sul e no Sudeste e valores baixos de alugueis no Nordeste, mas não encontramos padrão espacial no aluguel informal. O padrão espacial Sul/Sudeste com boas amenidades e Norte/Nordeste com piores amenidades é encontrado tanto para o mercado formal como para o informal, e confirmado para ambos os mercados pela análise de Lisa.

Outro destaque é o importante resultado que documenta a existência de algum mecanismo de ligação entre ambos os mercados. Os mercados formal e informal são mercados substitutos em alguma medida, mas a análise não é suficiente para investigar os caminhos causais que esclareceriam de que maneira acontece essa conexão. Foi encontrada uma associação linear positiva entre o valor médio do aluguel formal e a diferença de médias do aluguel formal e informal em 190 municípios da nossa análise, para os quais há AGSN e há informação suficiente acerca do aluguel informal.

A seção que utiliza a análise de *clusters* tem como objetivo investigar quais seriam os segmentos do mercado habitacional nas duas maiores metrópoles brasileiras, Rio de Janeiro e São Paulo, agrupando os setores censitários de acordo com suas características. Uma técnica de análise exploratória de dados, os algoritmos de clusterização de aprendizado de máquina, é a ferramenta que propicia fazer uma partição de um conjunto de dados de maneira a obter casos mais semelhantes entre si dentro de um mesmo grupo e grupos suficientemente distintos entre si. Neste trabalho, as observações são os setores censitários do Censo 2010, e os “previsores”, variáveis explicativas, ou características de cada grupo, são as variáveis provenientes do questionário do universo do Censo 2010, enriquecidas com as variáveis que descrevem o entorno dos domicílios e três variáveis externas ao Censo 2010. O resultado é então comparado à classificação dos setores em AGSN.

O segmento de mercado de *baixíssima renda*, foi encontrado no *cluster* que concentrou as inadequações habitacionais mais graves, chamado de *sem cidade*. Tanto em São Paulo quanto no Rio de Janeiro, a grande maioria dos moradores de “sem cidade” não estão em setores classificados como AGSNs. As grandes inadequações urbanas identificadas nesse *cluster* demonstram como é ele que concentra as necessidades habitacionais das duas metrópoles estudadas. Devido à definição de AGSN incluir algumas inadequações habitacionais – como iluminação elétrica, coleta de lixo, água e esgotamento sanitário –, esperaríamos que ambas classificações fossem mais próximas. Cabe notar que na definição de AGSN do IBGE há dois aspectos que não são mensurados pelos questionários do censo, são eles: a urbanização fora do padrão e a ocupação de áreas restritas, como faixas de domínio de rodovias e áreas contaminadas, por exemplo. Esse resultado corrobora a visão de que os AGSNs são muito heterogêneos, e que, para diminuir as inadequações habitacionais, as políticas públicas não devem restringir o foco, tratando apenas da questão da informalidade, ou dos AGSNs.

QUADRO 1

Principais achados

Variável	Fato estilizado encontrado	Literatura
Distância ao centro	Heterogeneidade entre cidades: poucas em que a maioria dos AGSNs são mais próximos.	Catalá e Carmo (2021); Nadalin e Mation (2018).
	Para o conjunto do Brasil, a mediana geral dos AGSNs é maior.	Inédito.
	São Paulo e Brasília: AGSNs mais distantes. Rio de Janeiro e Belo Horizonte: AGSNs mais próximos do centro.	Brueckner, Mation e Nadalin (2019); Catalá e Carmo (2021); Nadalin e Mation (2018).
Total de empregos em <i>buffer</i> de 500 m do setor censitário	AGSNs estão próximos a menos empregos formais.	Linke <i>et al.</i> (2016); Nadalin (2020); Nakamura e Avner (2018).
	No Rio de Janeiro e em Recife, os AGSNs são próximos a mais empregos que em São Paulo e em Manaus.	Inédito.
	A diferença é maior para municípios-sede de arranjos populacionais que para municípios do entorno.	Inédito.
Tempo de deslocamento	Medianas de AGSNs e não especiais coincidem para muitas cidades. Em geral, AGSNs apresentam tempos maiores.	Celhay e Gil (2020).
	Os tempos dos <i>melhores</i> AGSNs, percentil 25, são sempre bem menores que os dos <i>piores</i> não especiais, percentil 75.	Inédito.
	Há diferença nos tempos entre AGSNs e não especiais, tanto nos municípios-sede dos arranjos populacionais quanto nos municípios do entorno.	Inédito.
Valores de aluguel	Aluguéis de setores não especiais são maiores no Sul e no Sudeste.	Cravo, Resende e Cruz (2019).
	Não há padrão regional nos aluguéis em AGSN.	Inédito.
	Há associação linear entre aluguel médio formal e diferença de aluguéis médios de setores não especiais e de AGSNs.	Inédito.
	A diferença entre aluguéis médios de setores não especiais e de AGSNs é maior para municípios sede de arranjos populacionais.	Inédito.
Análise de <i>cluster</i>	O <i>cluster</i> que concentra as inadequações urbanas não é aquele em que se concentram os moradores de AGSNs.	Catalá e Carmo (2021).

Elaboração da autora.

REFERÊNCIAS

BRUECKNER, J. K.; MATION, L.; NADALIN, V. G. Slums in Brazil: where are they located, who lives in them, and do they 'squeeze' the formal housing market? **Journal of Housing Economics**, v. 44, p. 48-60, June 2019.

CATALÁ, L. S.; CARMO, R. L. D. O conceito de aglomerado subnormal do IBGE e a precariedade dos serviços básicos de infraestrutura urbana. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 38, p 1-24, 2021.

CELHAY, P. A.; GIL, D. The function and credibility of urban slums: evidence on informal settlements and affordable housing in Chile. **Cities**, v. 99, p. 102605, Apr. 2020.

CRAVO, T. A.; RESENDE, G. M.; CRUZ, B. D. O. Mensurando as disparidades regionais no Brasil: salários, custo de vida e amenidades locais. **Revista Brasileira de Economia**, v. 73, n. 1, p. 1-28, jan.-mar. 2019.

LINKE, C. *et al.* **Inserção urbana de habitação de interesse social: um olhar sobre mobilidade cotidiana e uso do solo.** Rio de Janeiro: Ipea, fev. 2016. (Texto para Discussão, n. 2176).

SUMEX

NADALIN, V. Slums, accessibility to opportunities and economic outcomes. An empirical analysis for São Paulo, Brazil. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 48., 2020, [s.l.]. **Proceedings**...[s.l.]: Anpec, 2020.

NADALIN, V. G.; MATION, L. F. **Localização intraurbana das favelas brasileiras**: o papel dos fatores geográficos. Brasília: Ipea, jun. 2018. (Texto para Discussão, n. 2390).

NAKAMURA, S.; AVNER, P. **Spatial distributions of job accessibility, housing rents, and poverty in Nairobi, Kenya**. Washington: The World Bank, Nov. 2018. (Policy Research Working Paper, n. 8654).