

# Equilíbrio da estrutura intraurbana

Aula 12 - ECO075

Arthur Bazolli Alvarenga e Prof.<sup>a</sup> Rosa Livia Montenegro

Janeiro de 2023

## Introdução

Esta nota de aula é baseada principalmente no capítulo 7 de O'Sullivan (2012) e no capítulo 2 de Brueckner (2011). Leituras adicionais recomendadas, para além das mencionadas ao longo da nota de aula, são Bertaud (2018) e Glaeser e Cutler (2021).

Agora que já estudamos os modelos canônicos da economia urbana, podemos compreender melhor como as forças econômicas atuam dentro das cidades. O propósito desta aula é mostrar **como a estrutura dos centros urbanos evoluiu ao longo do tempo**, frente às mudanças observadas nas tecnologias de transporte, de construção e de informação e nas preferências dos agentes econômicos. Mas, antes, vamos recapitular as premissas básicas dos modelos que desenvolvemos e os fatos estilizados da economia urbana.

## Premissas básicas

Os modelos urbanos são construídos em cima do arcabouço da microeconomia, separando os agentes econômicos entre indivíduos (ou famílias)<sup>1</sup> e firmas.

O **dilema dos indivíduos** é entre consumir o **máximo de espaço** residencial possível e ter o **menor custo de transporte** possível. No geral, o custo de transporte é modelado como função linear da distância ao trabalho, mas pode ser entendido como um **custo de oportunidade** do tempo e dinheiro perdidos no deslocamento casa-trabalho.

Já as firmas desejam maximizar o lucro gastando o mínimo possível com seus fatores, como salários, **custos de transporte** e terra. Um detalhe fundamental é que as **economias de aglomeração**, quando presentes, podem aumentar os lucros da empresa. Assim, se uma localização promove essas economias, a empresa pode preferir arcar com custos maiores de aluguel para aproveitá-las.

Economias de aglomeração ocorrem quando a concentração de agentes econômicos próximos aumenta o retorno econômico. Um exemplo é quando indústrias de um mesmo setor se instalam em uma mesma cidade e, tendo fornecedores similares, viabilizam a instalação de uma cadeia de suprimentos na vizinhança que reduz os custos de aquisição dos insumos. São os **arranjos produtivos locais** (APLs), como o da mineração no quadrilátero ferrífero de Minas Gerais ou o polo automobilístico do ABC Paulista.

Se enxergarmos as cidades como mercados de trabalho, fica fácil identificar outras duas fontes de economias de aglomeração. Um deles está relacionado à **inovação**: a alta concentração de pessoas em uma região tende a aumentar as interações e a criar uma rede de troca

---

<sup>1</sup>no inglês, usa-se o termo *households*, comumente traduzido como famílias

de informações que impulsiona novas ideias. Por exemplo, ex-funcionários de uma empresa estabelecida podem transferir o conhecimento adquirido para uma nova empresa, como ocorreu e ainda ocorre no Vale do Silício.

*“Por exemplo, os primeiros usuários de planilhas eletrônicas em microcomputadores (no início dos anos 1980) eram principalmente contadores e analistas financeiros. O uso de planilhas logo ficou comum em todos os setores da economia, mas o spillover aconteceu primeiro em grandes cidades, partindo do MIT em Cambridge, Massachusetts, onde foi originalmente inventado. Spillovers de conhecimento são responsáveis por economias de aglomeração (ou seja, economias que aumentam a produtividade devido à rápida disseminação de novas ideias porque um grande número de trabalhadores está em contato próximo)”. Bertaud (2018, 21, tradução nossa)*

Por fim, o terceiro fator diz respeito à especialização: a oferta de trabalho das grandes cidades permite obter maiores graus de especialização, pois é nelas que a mão de obra especializada encontra demanda por esse tipo de trabalho. É uma situação do tipo “ovo ou a galinha” (ou *endógena*, como dizemos na economia): empresas atraem trabalhadores capacitados para a cidade, mas cidades com trabalhadores especializados também atraem empresas que demandam trabalhos sofisticados. Isso dá origem a um ciclo **retroalimentador** que gera altos níveis de especialização da mão de obra e, assim, a economia local pode atingir níveis maiores de produção.

## Fatos estilizados

De acordo com o dicionário *online* Oxford Reference, fatos estilizados são “observações empíricas usadas como ponto inicial para a construção de teorias econômicas. Um fato estilizado deve ser verdadeiro no geral, mas não necessariamente em todos os casos”. Em outras palavras, fazemos generalizações a partir da realidade para construir as teorias econômicas, mas devemos lembrar que elas são uma percepção geral e não uma verdade absoluta ou imutável. Como veremos a seguir, as dinâmicas urbanas mudam ao longo do tempo, mas alguns princípios válidos parecem se sustentar ao teste do tempo.<sup>2</sup>

## Comportamento das firmas

No setor terciário, quando o contato físico é essencial —como o comércio, profissionais da saúde, advogados— as firmas tendem a se concentrar no CBD da cidade. Já se o contato não faz tanta diferença, como em *call centers* e outras atividades operacionais, a empresa otimizadora tende a procurar locais mais baratos, como outros subcentros ou mesmo em outros países. Algumas atividades dão origem a subcentros especializados fora do CBD: exemplos em Juiz de Fora são a Av. Deusdedit Salgado (concessionárias) e a Rua Henrique Vaz (ferro velho e peças automotivas).

Já para as indústrias, as economias de aglomeração também são importantes, mas a tendência não é se concentrar no CBD. Em vez disso, a tendência é uma concentração nos principais **nós de transporte**, já que os produtos são distribuídos para diversos locais, dando origem a outros subcentros.

---

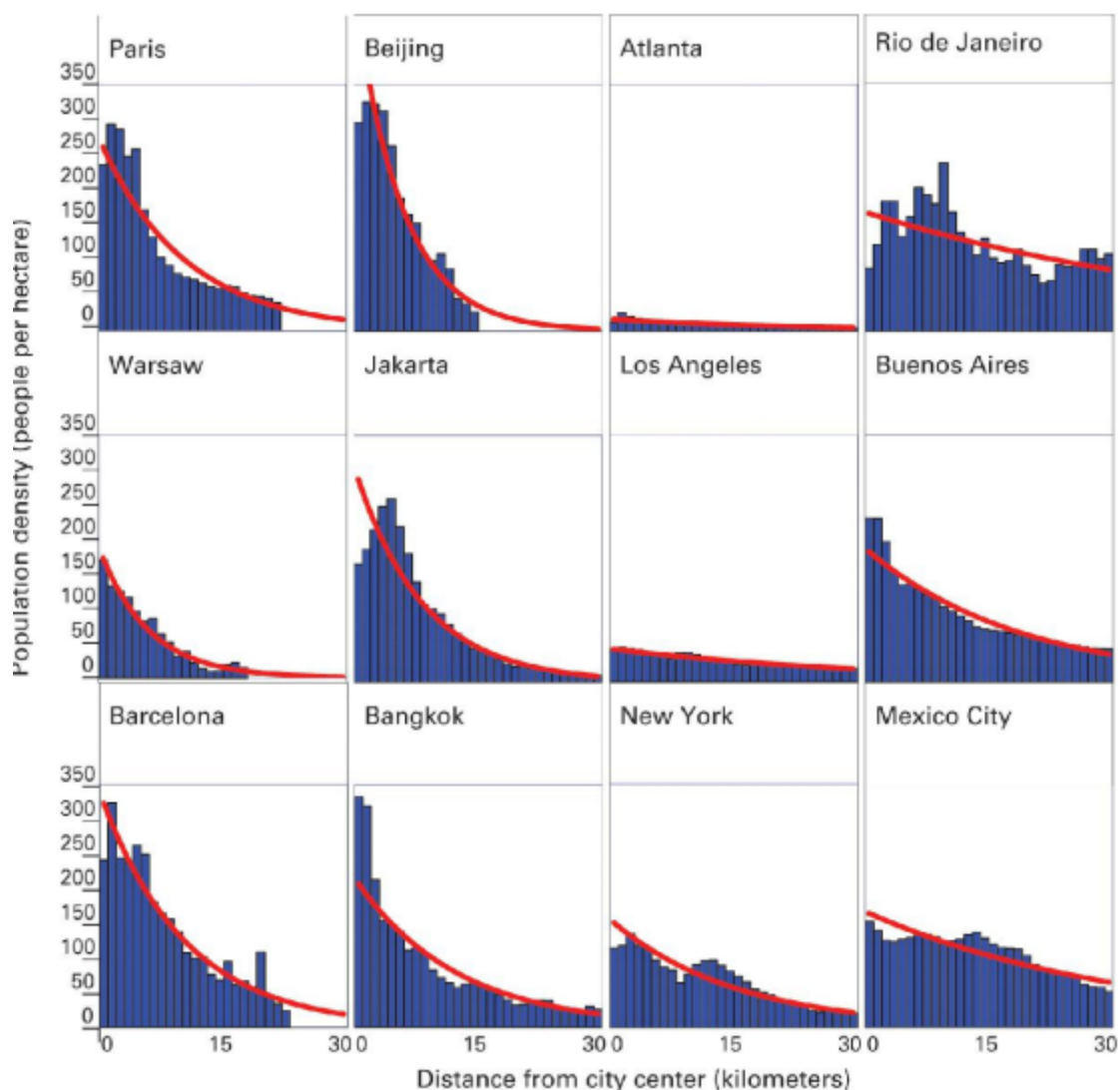
<sup>2</sup>Fonte: <https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/oi/authority.20110810105949304;jsessionid=1E3AE33B3DE49AAD939B92F3FB7F5AE8>

**Os subcentros matam o centro?** Não. Eles são complementares, e atraem diferentes atividades econômicas de acordo com a localização otimizada para cada uma.

### Comportamento dos indivíduos

Ao contrário das firmas, os indivíduos estão mais dispersos. No entanto, observamos que muitas famílias preferem trocar espaço e tranquilidade pela comodidade de morar perto do centro. Se observarmos os dados de densidade populacional e de preços dos imóveis em várias cidades do mundo, verificamos um **gradiente** de preços e de **densidade** populacional ao redor dos CBDs, mesmo que a tendência nos últimos 40 ou 50 anos tenha sido de espraiamento.

Bertaud e Malpezzi (2003) analisaram o perfil da área construída de cerca de 50 cidades e identificaram o decaimento exponencial de densidade a partir do centro proposto pela teoria. Para as 12 cidades exemplificadas abaixo, o grau de ajuste ( $R^2$ ) de uma função do tipo  $densidade = e^{\beta dist\_cbd}$  ficou acima de 0,80 para todas as cidades, com exceção do Rio de Janeiro. De fato, como notam os autores, a topografia do Rio —morros, florestas, baía de Guanabara— é uma das razões por trás do desvio ao fato estilizado.



## A ascensão da cidade monocêntrica

Nos **primórdios**, as cidades já seguiam um padrão monocêntrico, geralmente ao redor de construções religiosas, governamentais ou militares. Na Europa medieval, era comum que a urbe fosse limitada por muros, para protegê-la de invasões, e a vida fora dos muros se restringia a pequenas vilas e atividade agrícola.

Os modos de transporte se restringiam às **embarcações** —para exportar mercadoria e enviar ao interior por rios—, e à **tração animal**, para deslocamento dentro da cidade, transbordo ao porto e atingir o interior onde não era possível por via fluvial (mais lento e custoso). Com isso, mesmo dentro da cidade, o **custo de transportar** mercadoria era uma barreira muito grande que regia a decisão locacional das firmas. Isso também se aplicava aos **indivíduos**, restritos sobretudo ao deslocamento **a pé e**, quando muito, força animal.

Assim, a atividade **manufatureira** era restrita ao **centro** das cidades e zonas portuárias, enquanto os trabalhadores deveriam morar perto (para padrões atuais) de seus trabalhos.

A partir da Revolução Industrial, surgiram tecnologias que permitiram às cidades crescer tanto para os lados quanto para cima.

## Inovações no transporte urbano

## O declínio da cidade monocêntrica

## Espraçamento: causas e consequências

### Causas do espraçamento

### Consequências do espraçamento

## Referências

- Bertaud, Alain. 2018. *Order without design: how markets shape cities*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Bertaud, Alain, e Stephen Malpezzi. 2003. "The Spatial Distribution of Population in 48 World Cities: Implications for Economies in Transition", dezembro, 103.
- Brueckner, Jan K. 2011. *Lectures on Urban Economics*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Glaeser, Edward L., e David M. Cutler. 2021. *The survival of the city: human flourishing in an age of isolation*. New York: Penguin Press.
- O'Sullivan, Arthur. 2012. *Urban Economics*. 8th ed. New York, NY: McGraw-Hill/Irwin.