

DA CONVERGÊNCIA PARA A DIVERGÊNCIA REGIONAL: IMPACTOS DA TERCEIRA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL NAS DESIGUALDADES REGIONAIS BRASILEIRAS¹

João Carlos Ramos Magalhães²

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um país de contrastes. Em todo o seu território, coexistem locais desenvolvidos, onde residem e trabalham pessoas criativas e altamente qualificadas, com locais pobres, economicamente estagnados, deficientes em infraestrutura e sem condições sociais básicas para o exercício da cidadania e o desenvolvimento de seus moradores. A busca pela redução da pobreza e pela dinamização de regiões estagnadas motiva análises científicas.

Análises sobre os padrões e as dinâmicas das desigualdades regionais brasileiras têm revelado consensos, mas também têm obtido diagnósticos que dependem dos métodos estatísticos e dos recortes temporais e espaciais escolhidos. Para apaziguar algumas aparentes contradições, Magalhães e Alves (2021) apresentam ampla resenha destas pesquisas e calculam coeficientes não paramétricos de dispersão do produto interno bruto (PIB) *per capita*, para cada ano de um longo período, de 1920 a 2016, e para diversas escalas territoriais. Estes coeficientes revelaram que a desigualdade regional brasileira se elevou, de forma não linear, no período de 1920 a 1970, e em 1970 passou a cair continuamente, de forma também irregular, até o último ano do período analisado, 2016. Ao decompor o coeficiente de Gini em efeitos de progressividade (β -convergência) e de ultrapassagem (α -convergência), pelo método de Jenkins e Kerm (2009), Magalhães e Alves (2021) também revelaram que, apesar de a desigualdade regional em 2016 retornar ao patamar de 1920, houve intensa movimentação nas posições de riqueza entre os municípios brasileiros de 1920 a 1970. Mas, após 1970, o efeito de progressividade preponderou, com crescimentos mais acelerados dos municípios mais pobres, que aproximaram seu PIB *per capita* dos municípios mais ricos, sem, contudo, ultrapassá-los. Cálculos separados para cada uma das cinco macrorregiões brasileiras revelaram, no entanto, um preocupante aumento da desigualdade entre os valores de PIB *per capita* dos municípios da região Sudeste, a partir de 1996.

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua28art1>

2. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dirur/Ipea).

Apesar da rica dinâmica descrita, a permanência, em todo o território brasileiro, de regiões pobres e economicamente estagnadas motiva a pergunta tratada neste ensaio: devemos esperar uma continuidade e um aprofundamento da tendência de redução das desigualdades regionais, presenciada de 1970 a 2016? Ou estas desigualdades podem voltar a se acirrar, como vem ocorrendo recentemente em várias nações desenvolvidas, e entre os municípios do Sudeste do Brasil?

A próxima seção contrapõe, de um lado, teorias que preveem tendências lineares de longo prazo de redução das desigualdades regionais a, de outro lado, dinâmicas previstas por Williamson (1965) que se aproximam a relações em forma de *U* invertido entre as desigualdades regionais e o desenvolvimento econômico. A terceira seção oferece uma breve resenha de resultados empíricos que revelam o retorno da divergência espacial em nações desenvolvidas, a partir de 1980 e 1990, e na região Sudeste brasileira, a partir de meados dos anos 1990. A quarta seção apresenta teorias que explicam por que as desigualdades entre regiões e entre países se elevam nos períodos de revolução industrial e se reduzem nos períodos seguintes de maturação tecnológica. Na última seção, são apresentadas as conclusões deste ensaio.

2 CURVA DE WILLIAMSON: DA DIVERGÊNCIA PARA A CONVERGÊNCIA REGIONAL

Por meio de extensa análise empírica, Williamson (1965) revelou que as desigualdades regionais nos países desenvolvidos aumentaram durante o século XIX e até o início do século XX, mas passaram a cair continuamente após este período. Estas relações de longo prazo em forma de *U* invertido, entre o nível das desigualdades regionais e o PIB *per capita*, ficaram conhecidas por curva de Williamson (1965), e foram confirmadas posteriormente por diversos trabalhos: Kim (1998) para os Estados Unidos, no período de 1840 a 1987; Barrios e Strobl (2005) para a União Europeia; Maden *et al.* (2018) para a Turquia; Tirado, Diéz-Minguela e Martínez-Galarraga (2016) para a Espanha; e Magalhães e Alves (2021) para o Brasil. Tirado, Diéz-Minguela e Martínez-Galarraga (2016) demonstraram que a desigualdade entre os valores de PIB *per capita* das províncias da Espanha aumentou de 1860 a 1930, e caiu de 1930 até 1980, e Magalhães e Alves (2021) revelaram aumento da desigualdade regional no Brasil de 1920 a 1970, seguido pela queda contínua de 1970 até 2016.

Para Williamson (1965), as desigualdades regionais se acirram com o início da industrialização nacional, que impulsiona o crescimento econômico do país, mas ocorre inicialmente em uma região específica do seu território. O alcance do desenvolvimento nacional, no entanto, altera os fatores que inicialmente estimularam a concentração regional, e provoca a inversão em um ou mais destes fatores, como, por exemplo, no padrão dos fluxos migratórios, devido à redução nos custos de deslocamento, com o desenvolvimento e a capilarização do sistema nacional de transportes, ou no padrão dos fluxos financeiros, com o desenvolvimento do mercado de capitais; antecipa a inversão nos outros fatores, que passam a operar em sinergia e a estimular o transbordamento das atividades econômicas em todo o território nacional.

Diversos modelos formais e microfundamentados sobre os motores do desenvolvimento econômico de longo prazo e as diferenças de renda *per capita* entre países, ou entre regiões de um mesmo país, foram produzidos nas décadas de 1980 e 1990, com base nas hipóteses neoclássicas de Solow (1956), Swan (1956), Cass (1965) e Koopmans (1965): economias em concorrência perfeita, com funções de produção homogênea para dois insumos, capital e

trabalho; e retornos constantes de escala. Na inoportunidade de progressos tecnológicos, que são exógenos ao modelo, retornos constantes de escala implicam retornos marginais decrescentes para o capital e, conseqüentemente, previsão de convergência da renda *per capita* para um nível de estado estacionário, taxas de crescimento mais altas nos países com menores estoques de capital, e fluxos de capital dos países ricos para os pobres em busca de maiores retornos.

Inúmeros estudos empíricos confirmaram a ocorrência da convergência condicional da renda *per capita* entre países, e entre regiões de diversos países, durante períodos do século XX, principalmente em modelos que expandem a teoria neoclássica para diferentes tipos de capital, trabalho e preferências. Rosen (1979), Roback (1982) e Glaeser (2008) enfatizam o papel da plena mobilidade dos fatores de produção, resultante dos avanços na infraestrutura dos Estados Unidos no século XX, em facilitar que famílias arbitrem suas decisões locais de moradia e gerem convergência espacial da renda *per capita*, corrigida pelos custos locais, ou por suas funções de utilidade, que incluem amenidades urbanas, tais como: condições de moradia e lazer, infraestrutura urbana, clima e oferta de serviços culturais.

3 O RETORNO DA DIVERGÊNCIA REGIONAL

Após décadas de convergência, análises recentes revelam retorno da divergência regional em diversos países desenvolvidos, em alguns países em desenvolvimento: na Suécia, por Enflo e Roses (2015); no México, por Aguilar-Retureta (2016); na Espanha, a partir da década de 1980, por Martinez-Galarraga, Roses e Tirado (2015) e Tirado, Diéz-Minguela e Martinez-Galarraga (2016); nos Estados Unidos, a partir de 1980, por Roses e Wolf (2018) e Kemeny e Storper (2020); na França, na Grã-Bretanha, na Itália, em Portugal, na Espanha, na Bélgica, na Grécia e na Holanda, de 1981 a 1997, por Petrakos, Rodríguez-Pose e Rovolis (2005), que também revelaram aumento mais acelerado nas regiões e nos países com maiores crescimentos do PIB *per capita*; e, finalmente, entre os municípios da região Sudeste do Brasil, por Magalhães e Alves (2021), a partir de 1996.

Kemeny e Storper (2020) analisam a ligação entre as dinâmicas da desigualdade regional e interpessoal de renda nos Estados Unidos, de 1980 a 2017. Suas análises mostram que o agravamento da desigualdade regional se deveu ao aumento mais expressivo nos salários dos trabalhadores altamente qualificados, aliado à migração destes trabalhadores para locais dos Estados Unidos que já concentravam trabalhadores com perfis semelhantes. Enquanto os ganhos da alta escolarização espalhavam-se pelos Estados Unidos de 1940 a 1980, a partir da década de 1980 eles passam a provir de locais específicos e a crescer mais aceleradamente que os grandes aumentos nos custos de vida e de habitação destes locais, megalópoles dinâmicas e líderes em desenvolvimento tecnológico. Para Hsieh e Moretti (2019) e Rodríguez-Pose e Storper (2019), o crescimento da desigualdade de renda real nas cidades ricas, com moradores altamente qualificados, provém de transbordamentos das altas rendas nos mercados habitacionais, somados à baixa elasticidade das ofertas habitacionais.

3.1 Maior divergência em utilidade total que em renda real

Análises da desigualdade com base em rendas reais, que são as rendas nominais corrigidas pelos custos locais de habitação, em Kemeny e Storper (2020), suavizam o aumento da desigualdade regional entre os trabalhadores com alta e baixa formação educacional de 1980 a 2010, que só se acelera a partir de 2010. Por sua vez, Handbury e Weinstein (2014) mostram que quando as cestas de consumo são ajustadas pela qualidade e pela variabilidade dos bens, a correlação entre o tamanho das cidades e os preços torna-se negativa: bens da

mesma qualidade tendem a ser mais baratos em grandes cidades; mas estas cidades também oferecem bens mais variados e de melhor qualidade, que são mais caros.

Análises que apenas consideram a renda também não capturam desigualdades de bem-estar geradas pela disponibilidade desigual de amenidades urbanas, pois trabalhadores mais qualificados tendem a sobrevalorizar as amenidades oferecidas pelos grandes centros urbanos. Para Diamond (2016), a natureza e a localização das amenidades são endógenas, induzidas pelas rendas, pelas preferências e pelo estilo de vida das pessoas que vivem nos locais. Couture *et al.* (2019), ao incluírem amenidades locais na função de utilidade do trabalhador representativo, revelam que comparações de renda real subestimam os ganhos dos trabalhadores altamente qualificados por viverem em cidades altamente qualificadas. Além das amenidades *per se*, estas cidades oferecem mais oportunidades de aprendizagem e de acúmulo de experiência, que se converterão em maiores rendas futuras (Roca e Puga, 2017; Glaeser e Maré, 2001).

4 REVOLUÇÕES INDUSTRIAIS E DIVERGÊNCIA ESPACIAL

Períodos de aumentos significativos das desigualdades entre regiões e entre países, que aglomeraram os trabalhadores mais produtivos em centros dinâmicos e tecnologicamente inovadores, não ocorreram apenas nas décadas de 1980 e 1990, mas também foram intensos entre 1760 e 1850, momento histórico conhecido como a Primeira Revolução Industrial, ou a Grande Divergência, e entre 1865 a 1914, durante a Segunda Revolução Industrial, encabeçada pelos Estados Unidos (Williamson, 2009; Broadberry, 2021).

O termo Grande Divergência faz referência à grande aceleração do crescimento econômico do Reino Unido em relação à Ásia, decorrente da centralização inglesa da aquisição e da manufatura de insumos das Américas, com o uso de novas tecnologias, para a venda na Ásia. Entre as tecnologias desenvolvidas neste período, citamos o motor a vapor; a máquina de fiar hidráulica e o tear de lançadeira; a fundição de coque; e o forno reverberatório, utilizado para transformar o ferro-gusa fundido em ferro forjado.

No período conhecido por Segunda Revolução Industrial, de 1865 a 1914, foram desenvolvidas tecnologias de engenharia mecânica e de fontes de energia – elétrica e de combustíveis fósseis –, que aceleraram o crescimento econômico de alguns locais nos Estados Unidos. Estes locais também se beneficiaram com avanços nos sistemas de transporte e de telecomunicação nacional para absorver os trabalhadores mais qualificados. A história americana após 1865 confirma as hipóteses de Williamson (1965), segundo as quais revoluções industriais concentram espacialmente a renda, mas os fatores concentradores da renda dependem do período da revolução, pois podem reverter-se e passarem a desconcentrar a renda, com a maturação das inovações tecnológicas. Isto ocorreu de 1950 a 1980: a distribuição do sistema de rodovias interestaduais impulsionou o movimento contrário de convergência regional. Após 1980, com o surgimento de nova onda de inovações, ou Terceira Revolução Industrial, a livre mobilidade de fatores nos Estados Unidos facilitou o movimento contrário, de retorno da divergência regional.

Moll (2021) define revolução industrial como um processo que abrange revoluções tecnológicas; transformações nos procedimentos, nas relações e nos locais de trabalho; surgimento de novas formas de comunidade e de relações sociais; e transformações socioeconômicas globais. Para este autor, estamos vivendo em um período de continuidade da Terceira Revolução Industrial, que se iniciou em 1960. Esta revolução passa, a partir da década de 1980, a transformar radicalmente a geografia da demanda trabalhista americana.

O surgimento de tecnologias de comunicação digital, como o *microchip*, cria setores inteiramente novos, transforma setores já existentes e estimula buscas contínuas por inovações que demandam divisões de trabalho mais complexas e altos custos espaciais de transação laboral, que são favorecidos em aglomerações espaciais. O acesso e a troca entre numerosos e diversos grupos de pessoas criativas e escolarizadas em grandes e ricas aglomerações urbanas facilitam a criação. Os altos prêmios salariais das aglomerações e urbanidade, são analisados por Combes, Duranton e Gobillon (2008) pelo aumento dos encontros entre firmas, e por Fontagné e Santoni (2018) pelo aumento das possibilidades de triagens dentro das firmas.

Além de inserir um viés pró-urbanidade nas preferências de pessoas altamente escolarizadas, a Terceira Revolução Industrial tem gerado rupturas econômicas importantes. Ela facilitou sobreposições entre as rendas do trabalho e do capital: grandes aumentos salariais e a facilitação em investir individualmente nos mercados de capitais permitiram que vários trabalhadores criativos acumulassem patrimônios grandes o suficiente para abrirem suas próprias empresas (Milanovic, 2019). A internet ampliou o acesso ao mercado consumidor e facilitou a criação e a oferta de novos bens e serviços. Como mostram Costa e Kahn (2000), este movimento também foi reforçado por casamentos seletivos: pessoas poderosas e altamente educadas migram para as grandes cidades, para aumentar suas chances de encontrar parceiros similares e de elevar seus patrimônios e potencialidades.

Modelos teóricos, com foco na relação entre a Terceira Revolução Industrial em curso e no aumento das desigualdades regionais, têm buscado explicar, pelo lado da demanda, por que as revoluções tecnológicas reconfiguram a distribuição espacial da riqueza. Kemeny e Storper (2020) mostram que enquanto as atuais inovações tecnológicas surgem em ambientes urbanos densos em trabalhadores altamente escolarizados, criando novas ocupações e elevando a produtividade destes indivíduos, a terceirização de serviços para outros países, como a China, reduz a demanda por trabalhadores pouco escolarizados, e os expulsa dos centros dinâmicos (Lin, 2011; Berger e Frey, 2016). Para Diamond (2016), as inovações tecnológicas, enviesadas para trabalhadores altamente qualificados, além de beneficiarem cidades mais dotadas deste perfil de profissional, posteriormente beneficiam os residentes muito qualificados com a oferta endógena de amenidades urbanas. Segundo Baum-Snow e Pavan (2012; 2013) e Baum-Snow, Freedman e Pavan (2018), os choques tecnológicos remodelam as complementaridades dos fatores, por meio de um viés para economias de aglomeração, pois estimulam o agrupamento de trabalhadores e de empregadores com habilidades específicas. Autor (2019) revela forte correlação entre o tamanho das cidades e os retornos obtidos graças às habilidades do trabalhador. Baum-Snow, Freedman e Pavan (2018) estimam que as grandes cidades contribuem com pelo menos 25% do aumento total da desigualdade salarial americana, em que cerca de 80% devem-se ao crescente viés das economias de aglomeração.

Análises pelo lado da oferta mostram que os trabalhadores graduados se sentem mais produtivos quando convivem com outros graduados (Glaeser e Resseger, 2010; Davis e Dingel, 2019). Para Glaeser e Maré (2001) e Roca e Puga (2017), as taxas de acumulação de experiência e de habilidades são maiores em lugares mais urbanizados e mais abundantes em qualificação. Já para Florida (2002), Chen e Rosenthal (2008), Moos, Pfeiffer e Vinodrai (2018) e Lee, Lee e Shubho (2019), a escolha habitacional dos trabalhadores graduados procura maximizar suas utilidades que derivam do acesso a amenidades urbanas, que, em sua maior parte, são criadas pelo homem e encontradas nos grandes centros urbanos. Para Diamond (2016) e Couture *et al.* (2019), a oferta destas amenidades urbanas se eleva com o nível de renda local.

Para construir um modelo teórico que consiga explicar, com um sistema único de preferências dos trabalhadores, tanto períodos de convergência quanto de divergência, bem como as inversões nestas movimentações, Kemeny e Storper (2020) encontram na literatura histórica sobre mudanças tecnológicas o elemento causal destas dinâmicas, que chamam de tecnologia, ou tecnologias de uso geral (TUGs). O termo TUGs denota mutações que geram espécies inteiramente novas, que transformam o equilíbrio econômico, e levam a economia para um novo caminho, como: o motor a vapor, o dínamo elétrico, os combustíveis fósseis e o *microchip* (Mokyr, 1990). A criação dessas TUGs iniciou revoluções industriais, que deram um choque no desenvolvimento econômico, no empreendedorismo e na acumulação de riqueza em economias de fronteira. Neste modelo, a geografia da tecnologia descreve um processo cíclico, em que os períodos de inovação levam à concentração espacial, e os períodos de maturação tecnológica levam à difusão espacial.

Períodos de criação de TUGs elevam a incerteza e a variabilidade dos mercados, os custos intermediários de transação, a rotatividade da mão de obra e os custos de encontros entre pessoas e empresas (Duranton e Puga, 2004). Estes custos estimulam a migração de pessoas mais qualificadas para os centros desenvolvidores de TUGs, em busca de auferir maiores salários e de partilhar dos ganhos de monopólio com as novas descobertas. No longo prazo, as TUGs se tornam rotineiras e passam a ser decodificadas e difundidas. A maturação destas revoluções reduz os prêmios por habilidades, desconcentra espacialmente os trabalhadores mais hábeis e reverte a tendência de divergência para a convergência inter-regional de renda.

5 CONCLUSÕES

Este ensaio ofereceu uma resenha da literatura econômica sobre a dinâmica das desigualdades regionais no Brasil e em diversos países desenvolvidos nos últimos dois séculos. Esta bibliografia mostra que não existem tendências únicas e imutáveis de crescimento ou redução das desigualdades regionais. Ou seja, o processo de queda das desigualdades regionais no Brasil, que vem ocorrendo há cinco décadas, desde 1970, pode ser sobrepujado por nova retomada da divergência regional, como ocorreu de 1920 a 1970, e já se reinicia entre os municípios da região Sudeste, desde o ano de 1996. O ensaio também mostrou que a retomada da divergência regional vem ocorrendo mais intensamente, a partir das décadas de 1980 e 1990, em várias economias desenvolvidas, em decorrência de um processo em curso, chamado de Terceira Revolução Industrial – ou Quarta Revolução Industrial, para alguns.

Suscitado por modelo teórico que explica, com base em um único sistema de preferências dos trabalhadores, tanto os períodos de convergência quanto os de divergência regional, assim como as alternâncias entre eles, este trabalho sugere que ocorre no território brasileiro uma sobreposição de dois ciclos tecnológicos historicamente distintos: i) a redução das desigualdades regionais decorrente de transbordamentos territoriais de tecnologias já maturadas e decodificadas, da Segunda Revolução Industrial; e ii) a absorção, concentrada na região Sudeste, dos benefícios com a utilização e a criação de novas TUGs, processo em andamento no mundo, no âmbito da Terceira Revolução Industrial. O aprofundamento deste processo pode colocar a economia brasileira em um novo ciclo de divergência regional.

A queda das desigualdades regionais dos últimos cinquenta anos não foi suficiente para alavancar o desenvolvimento em todas as regiões brasileiras. A permanência de diversos polos de pobreza e a estagnação econômica estimulam a investigação dos motores do desenvolvimento e da redução das desigualdades. Este ensaio mostrou que diversas políticas de desenvolvimento, ao reduzirem fricções à mobilidade do capital e do trabalho, aceleram a

redução das desigualdades regionais em períodos de difusão tecnológica, quando as TUGs já foram maturadas, mas incentivam a concentração territorial da riqueza em períodos de desenvolvimento de TUGs, como vem ocorrendo nas últimas três décadas nos grandes e ricos centros urbanos mundiais, e como já observamos no Sudeste do Brasil.

O possível retorno da divergência, com o desenvolvimento e a utilização territorialmente concentrada destas novas TUGs, não significará, no entanto, um retrocesso socioeconômico. O atual processo de divergência regional nos Estados Unidos é explicado pela grande aceleração dos salários dos trabalhadores altamente qualificados, que se concentram nos grandes polos urbanos, desenvolvedores destas TUGs. A retirada destes trabalhadores das amostras de dados revela tanto a dinâmica contrária, de continuidade da queda da desigualdade regional e interpessoal, quanto o aumento, em velocidade bem mais baixa, dos salários reais. Desse modo, a divergência regional deve-se ao enriquecimento mais acelerado dos grandes polos urbanos, e não ao empobrecimento de regiões economicamente atrasadas. Sendo assim, a aceleração de um enriquecimento territorialmente concentrado, com políticas que facilitem a criação e a utilização de novas TUGs, não deve ser vista como um dilema para a política econômica.

Florida (2017) e Moos, Pfeiffer e Vinodrai (2018) mostram que a concentração territorial de trabalhadores altamente qualificados, em busca de maiores ganhos financeiros, não reage a políticas de estímulo à dispersão econômica espacial. Nestes períodos, as políticas tradicionais de desenvolvimento econômico – que reduzem as fricções nos mercados de trabalho e capital, como os investimentos em infraestrutura de transportes e telecomunicações, e a capilarização do mercado de capitais – facilitam ainda mais a concentração espacial. Este enriquecimento, atualmente concentrado, também gerará futuramente um novo ciclo de transbordamento econômico.

A análise da literatura referenciada neste trabalho mostra como o Brasil poderá se beneficiar com a Terceira Revolução Industrial em curso no mundo, e como a política pública brasileira implementada nos últimos anos está indiferente a este processo. Para que mais brasileiros criem e usem tecnologias de ponta, é necessário que o país aumente seus investimentos em pesquisas científicas e em formação educacional de alta qualidade, e amplie a abrangência nacional de uma formação básica de qualidade, para evitar uma grande massa futura de trabalhadores analfabetos tecnológicos.

A criação de TUGs, e de bens e serviços de alto valor agregado, resulta da interação entre pessoas diferentes, que se encontram nos centros urbanos das grandes e ricas metrópoles mundiais. Nestes centros, vivem e trabalham pessoas altamente qualificadas, com diversas formações educacionais e culturais, distintas orientações sexuais, imigrantes, boêmios e artistas. A ciência econômica tem mostrado como as pessoas altamente criativas valorizam e buscam viver em locais que oferecem um sofisticado rol de serviços e amenidades urbanas. Na contramão da políticas públicas implementadas recentemente no Brasil, políticas de incentivo à criação e à permanência dos brasileiros altamente escolarizados em suas cidades e em seu país devem fortalecer os ambientes urbanos que propiciam a interação entre os diferentes, como o aumento da segurança dos centros urbanos, o acolhimento social do grande número de famílias miseráveis que têm vivido nestes centros, a preservação de seus patrimônios históricos e culturais, e a renovação e a criação de novos centros culturais.

REFERÊNCIAS

- AGUILAR-RETURETA, J. Regional income distribution in Mexico: new long-term evidence, 1895-2010. **Economic History of Developing Regions**, v. 31, n. 2/3, p. 225-252, 2016.
- AUSTIN, B.; GLAESER, E.; SUMMERS, L. H. Saving the heartland: place-based policies in 21st century America. **Brookings Papers on Economic Activity**, Mar. 2018. Disponível em: <<https://www.brookings.edu/bpea-articles/saving-the-heartland-place-based-policies-in-21st-century-america/>>.
- AUTOR, D. Work of the past, work of the future. **AEA Papers and Proceedings**, v. 109, p. 1-32, 2019. Disponível em: <<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/pandp.20191110>>.
- BARRIOS, S.; STROBL, E. **The dynamics of regional inequalities**. Brussels: European Commission, July 2005. (Economic Papers, n. 229). Disponível em: <https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/pages/publication_summary646_en.htm>.
- BARRO, R. Economic growth in a cross-section of countries. **Quarterly Journal of Economics**, v. 106, n. 2, p. 407-443, May 1991.
- BAUM-SNOW, N.; FREEDMAN, W.; PAVAN, R. Why has urban inequality increased? **American Economic Review: Applied Economics**, v. 10, n. 4, p. 1-42, 2018.
- BAUM-SNOW, N.; PAVAN, R. Understanding the city size wage gap. **Review of Economic Studies**, v. 79, n. 1, p. 88-127, 2012.
- _____. Inequality and city size. **Review of Economics and Statistics**, v. 95, n. 5, p. 1535-1548, 2013.
- BERGER, T.; FREY, C. B. Did the computer revolution shift the fortunes of US cities? Technology shocks and the geography of new jobs. **Regional Science and Urban Economics**, v. 57, p. 38-45, 2016.
- BROADBERRY, S. **Accounting for the great divergence: recent findings from historical national accounting**. London: CEPR, Apr. 2021. (CEPR Discussion Paper, n. 15936). Disponível em: <<https://cepr.org/voxeu/columns/accounting-great-divergence-recent-findings-historical-national-accounting>>.
- CASS, D. Optimum growth in an aggregative model of capital accumulation. **The Review of Economic Studies**, v. 32, n. 3, p. 233-240, July 1965.
- CHEN, Y.; ROSENTHAL, S. S. Local amenities and life-cycle migration: do people move for jobs or fun? **Journal of Urban Economics**, v. 64, n. 3, p. 519-537, 2008.
- COMBES, P.-P.; DURANTON, G.; GOBILLON, L. Spatial wage disparities: sorting matters! **Journal of Urban Economics**, v. 63, n. 2, p. 723-742, 2008.
- COSTA, D.; KAHN, M. Power couples: changes in the locational choice of the college-educated, 1940-1990. **Quarterly Journal of Economics**, v. 115, n. 4, p. 1287-1315, 2000.
- COUTURE, V. *et al.* **Income growth and the distributional effects of urban spatial sorting**. Cambridge, United States: NBER, 2019. (Working Paper, n. 26142). Disponível em: <https://www.nber.org/system/files/working_papers/w26142/w26142.pdf>.
- DAVIS, D. R.; DINGEL, J. I. A spatial knowledge economy. **American Economic Review**, v. 109, n. 1, p. 153-170, Jan. 2019.
- DIAMOND, R. The determinants and welfare implications of us workers' diverging location choices by skill: 1980-2000. **American Economic Review**, v. 106, n. 3, p. 479-524, 2016.

- DURANTON, G.; PUGA, D. Micro-foundations of urban agglomeration economies. *In*: HENDERSON, J. V.; THISSE, J.-F. (Ed.). **Handbook of regional and urban economics**. [s.l.]: Elsevier, 2004. v. 4, p. 2063-2117.
- DURANTON, G.; VENABLES, A. J. **Place-based policies for development**. Washington: The World Bank, 2018. (Policy Research Working Papers).
- ENFLO, K.; ROSES, J. R. Coping with regional inequality in Sweden: structural change, migrations, and policy, 1860-2000. **The Economic History Review**, v. 68, n. 1, p. 191- 217, 2015.
- FLORIDA, R. Bohemia and economic geography. **Journal of Economic Geography**, v. 2, n. 1, p. 55-71, 2002.
- _____. **The new urban crisis**. New York: Basic Books, 2017.
- FONTAGNÉ, L.; SANTONI, G. Agglomeration economies and firm labor misallocation. **Journal of Economic Geography**, v. 19, n. 1, p. 251-272, 2019.
- FRIEDMAN, M. Do old fallacies ever die? **Journal of Economic Literature**, v. 30, n. 4, p. 2129-2132, 1992.
- GLAESER, E. L. **Cities, agglomeration and spatial equilibrium**. Oxford: Oxford University Press, 2008.
- GLAESER, E. L.; GYOURKO, K. The economic implications of housing supply. **Journal of Economic Perspectives**, v. 32, n. 1, p. 3-30, 2018.
- GLAESER, E. L.; MARÉ, D. C. Cities and skills. **Journal of Labor Economics**, v. 19, n. 2, p. 316-342, 2001.
- GLAESER, E. L.; RESSEGER, M. G. The complementarity between cities and skills. **Journal of Regional Science**, v. 50, n. 1, p. 221-244, 2010.
- HANDBURY, J.; WEINSTEIN, D. E. Goods prices and availability in cities. **Review of Economic Studies**, v. 82, n. 1, p. 258-296, 2014.
- HSIEH, C.-T.; MORETTI, E. Housing constraints and spatial misallocation. **American Economic Journal: Macroeconomics**, v. 11, n. 2, p. 1-39, 2019.
- ISLAM, N. What have we learnt from the convergence debate? **Journal of Economic Surveys**, v. 17, p. 309-362, 2003.
- JENKINS, S. P.; KERM, P. van. **Decomposition of inequality change into pro-poor growth and mobility components: -dsginideco-**. Essex: University of Essex, Jan. 2009.
- KEMENY, T.; STORPER, M. **Superstar cities and left-behind places: disruptive innovation, labor demand, and interregional inequality**. London: London School of Economics, 2020.
- KIM, S. Economic integration and convergence: U.S. regions, 1840-1987. **The Journal of Economic History**, v. 58, n. 3, p. 659-683, Sept. 1998.
- KOOPMANS, T. C. On the concept of optimal economic growth. *In*: PONTIFICACIA ACADEMIA SCIENTIARUM. **The econometric approach to development planning**. Amsterdam: North-Holland Publishing Company, 1965. p. 225-287.
- LEE, Y.; LEE, B.; SHUBHO, M. T. H. Urban revival by millennials? Intra-urban net migration patterns of young adults, 1980-2010. **Journal of Regional Science**, v. 59, n. 3, p. 538-566, 2019.

- LIN, G. S. Technological adaptation, cities and new work. **Review of Economics and Statistics**, v. 93, n. 2, p. 554-574, 2011.
- MADEN, S. *et al.* The relationship between economic growth and regional inequalities in Turkey. **The most recent studies in science and art**, v. 1, chap. 74, Ankara, Apr. 2018.
- MAGALHÃES, J. C. R.; ALVES, P. J. H. **A relação entre o crescimento econômico e as desigualdades regionais no Brasil**. Brasília: Ipea, jan. 2021. (Texto para Discussão, n. 2621).
- MARTINEZ-GALARRAGA, J.; ROSES, J. R.; TIRADO, D. A. The long-term patterns of regional income inequality in Spain, 1860-2000. **Regional Studies**, v. 49, n. 4, p. 502-517, 2015.
- MILANOVIĆ, B. **Capitalism, alone: the future of the system that rules the world**. Cambridge, United States: Harvard University Press, 2019.
- MOKYR, J. Punctuated equilibria and technological progress. **American Economic Review**, v. 80, n. 2, p. 350-354, 1990.
- MOLL, I. The myth of the fourth industrial revolution. **Theoria**, v. 68, n. 167, p. 1-38, July 2021.
- MOOS, M.; PFEIFFER, D.; VINODRAI, T. The millennial city: shaped by contradictions. *In: _____*. (Ed.). **The millennial city: trends, implications, and prospects for urban planning and policy**. Abingdon: Routledge, 2018.
- PEREZ, C. Technological revolutions and techno-economic paradigms. **Cambridge Journal of Economics**, v. 34, n. 1, p. 185-202, 2010.
- PETRAKOS, G. A.; RODRÍGUEZ-POSE, A.; ROVOLIS, G. Growth, integration, and regional disparities in the European Union. **Environment and Planning A**, v. 37, n. 10, p. 1837-1855, Oct. 2005.
- QUAH, D. T. Galton's fallacy and tests of the convergence hypothesis. **The Scandinavian Journal of Economics**, v. 95, n. 4, p. 427, Dec. 1993.
- RAMSEY, F. P. A mathematical theory of saving. **The Economic Journal**, v. 38, n. 152, p. 543, Dec. 1928.
- ROBACK, J. Wages, rents and the quality of life. **Journal of Political Economy**, v. 90, n. 6, p. 1257-1278, 1982.
- ROCA, J. de la; PUGA, D. Learning by working in big cities. **Review of Economic Studies**, v. 84, n. 1, p. 106-142, 2017.
- RODRÍGUEZ-POSE, A. The revenge of the places that don't matter (and what to do about it). **Cambridge Journal of Regions: Economy and Society**, v. 1191, p. 189-209, 2018.
- RODRÍGUEZ-POSE, A.; STORPER, M. Housing, urban growth and inequalities: the limits to deregulation and upzoning in reducing economic and spatial inequality. **Urban Studies**, v. 57, n. 2, p. 1-25, 2019.
- ROSEN, S. Wage-based indexes of urban quality of life. **Current Issues in Urban Economics**, p. 74-104, 1979.
- ROSENBERG, N. **Inside the black box: technology and economics**. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press, 1982.
- ROSES, J.; WOLF, N. **Regional economic development in Europe, 1900-2010: a description of the patterns**. London: CEPR, 2018. (CEPR Discussion Paper, n. 12749).

- SCHUMPETER, J. **Capitalism, socialism, and democracy**. New York: Harper and Bros, 1942.
- SOLOW, R. M. A contribution to the theory of economic growth. **Quarterly Journal of Economics**, v. 70, n. 1, p. 65-94, Feb. 1956.
- SWAN, T. W. Economic growth and capital accumulation. **Economic Record**, v. 32, n. 2, p. 334-361, 1956.
- TIRADO, D. A.; DÍEZ-MINGUELA, A.; MARTINEZ-GALARRAGA, J. Regional inequality and economic development in Spain, 1860-2010. **Journal of Historical Geography**, v. 54, p. 87-98, 2016.
- WILLIAMSON, J. G. Regional inequality and the process of national development: a description of the patterns. **Economic Development and Cultural Change**, v. 13, n. 4, July 1965.
- _____. Globalization and the great divergence in the long run. *In*: ANDERSON, K. (Ed.). **Australia's economy in its international context**. North Terrace: University of Adelaide Press, 2009. (The Joseph Fisher Lectures, v. 2). Disponível em: <<https://www.adelaide.edu.au/press/ua/media/237/uap-fisher-ebook-vol2.pdf>>.

