

RESILIÊNCIA REGIONAL: UM CONCEITO EM DESENVOLVIMENTO?

Felipe Micaíl da Silva Smolski¹
Dionéia Dalcin²

Resumo

O estudo do desenvolvimento econômico regional possui um arcabouço diversificado de proposições teóricas e empíricas, logrando de profficas evoluções nos campos interdisciplinares. Contudo, uma questão em que as investigações neste assunto careciam de melhor formalização conceitual, é a forma na qual as regiões reagem e adaptam-se aos choques das mais diversas formas de crises. O objetivo deste ensaio teórico é elencar as pressuposições basilares dos estudos sobre a resiliência regional, sobretudo no âmbito dos impactos das situações econômicas adversas enfrentadas pelas localidades. Para tanto, efetua-se uma revisão na literatura sobre o tema, de forma especial nos trabalhos recentes de Ron Martin e colaboradores no campo da geografia econômica. A resiliência econômica regional se configura na capacidade de recuperação das localidades em decorrência dos impactos das crises e situações de estresse, sendo uma competência adaptativa, em que as políticas públicas, as configurações dos atores e capacidades locais ganham relevância. Nota-se que as oportunidades no desenvolvimento do conceito e na criação de indicadores mais qualificados são extremamente promissoras para a sua adequação aos estudos regionais brasileiros.

Palavras-chave: geografia econômica; regiões; crises; economia.

Introdução

Os desafios enfrentados pela atividade humana mostram-se por vezes em crescente complexidade, em tempos nos quais o cidadão pode acompanhar os acontecimentos de forma instantânea. Igualmente, as sociedades evoluem através de movimentos e interações em diversos aspectos que podem adotar direções inesperadas. No campo da economia dos estudos regionais, um conceito que vem ganhando crescente atenção é a resiliência regional, tanto na esfera econômica, como em outros múltiplos aspectos.

O aumento do interesse em um maior entendimento acerca dos pressupostos da resiliência regional, no tocante dos distintos colapsos, sobretudo econômicos, que podem perturbar as questões de desenvolvimento local, tem sido alvo de importantes pesquisas teóricas e empíricas. Muitas delas traçam profícuas investigações sobre a abrangência da utilização do conceito de resiliência e das contribuições ao desenvolvimento (BRIGUGLIO et al., 2008; GONÇALVES, 2017; MARTIN; SUNLEY, 2013; ROSE, 2017; SANTOS, 2009; SILVA; EXTERCKOTER, 2016; SIMMIE; MARTIN, 2010), sendo que outras dissertam sobre o papel

¹ Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Políticas Públicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). E-mail: felipesmolski@hotmail.com.

² Doutora em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Atua como docente na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) e no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Políticas Públicas. E-mail: dioneia.dalcin@uffs.edu.br.

da resiliência nas recessões (MARTIN, 2012; MARTIN et al., 2016; RÖHN et al., 2015), bem como encontram-se trabalhos empíricos e de criação de indicadores de mensuração da resiliência (ANGULO; MUR; TRÍVEZ, 2017; COURVISANOS; JAIN; MARDANEH, 2015; GUILLAUMONT, 2011; MARTIN; GARDINER, 2017; NORONHA; PINTO, 2016; SVOBODA; APPLOVÁ, 2016).

O objetivo deste artigo é efetuar um ensaio teórico a respeito do conceito de resiliência regional, em particular apreciando as abordagens emergentes em que as pesquisas têm se ocupado, sobretudo a respeito das propriedades necessárias para que os locais encarem de forma satisfatória os desafios econômicos em que estão sujeitos. Para isto, buscou-se elencar alguns dos trabalhos mais atualizados sobre a temática, nacionais e internacionais, bem como procurar entender as oportunidades de pesquisa em aberto sobre o assunto e que merecem igualmente atenção quanto aos cenários regionais brasileiros.

1. O Conceito de Resiliência das Regiões

O estudo acerca da resiliência das regiões reside no paradigma em que as sociedades estão absorvidas em sistemas onde ocorrem diversos impactos, sejam econômicos, tecnológicos, políticos, sociais ou ambientais, encarando, por sua vez, crises das mais diversas formas, obstruindo assim as suas trajetórias para o desenvolvimento. Uma das formas em assimilar o conceito da resiliência aqui abordado, seja ela regional, urbana ou local, é como a habilidade de um sistema socioeconômico na sua recuperação de um choque ou uma disrupção, mantendo o mesmo rumo apesar das crises, e "a capacidade que apresenta quando exposta a um choque, para recuperar o nível de desenvolvimento prévio e/ou reposicioná-lo em patamar superior" (GONÇALVES, 2017, pg.2-3).

Este é um conceito abordado nas ciências ecológicas e na psicologia, que teve sua utilização adaptada pela geografia econômica, de forma recente, na busca de uma resposta à reestruturação dos locais aos ciclos econômicos e crise, ou mesmo quanto à sua inclusão no ferramental que analisava as diferenças de desenvolvimento entre as regiões. Também, emerge da discussão entre cientistas sociais, gestores da área pública e organizações de vários países, desaguando no campo do desenvolvimento regional (MARTIN; SUNLEY, 2013; SILVA; EXTERCKOTER, 2016).

A resiliência se torna uma capacidade estratégica da região, pois assim pode suportar as diversas crises sem colapsar, estando mais preparada para com as mudanças e um ambiente cada vez mais complexo. Mesmo sob o olhar dos estudos em desenvolvimento sustentável,

torna-se necessário uma ação mais adaptativa, pois os eventos acumulativos provocam uma elevada pressão nos ecossistemas sociais (SANTOS, 2009). Portanto, regiões resilientes "minimizam os efeitos das crises e demonstram competências para recuperar os pontos nevrálgicos de sua vitalidade socioeconômica quando não conseguem evitá-la" (GONÇALVES, 2017). Este tema, portanto, vem elencando interesse crescente no meio acadêmico, bem como no que tange às políticas públicas voltadas ao planejamento territorial (SILVA; EXTERCKOTER, 2016).

Quadro 1: Definições de Resiliência

Abordagem	Definições	Autor
Descritiva	"[...] medida da persistência e capacidade dos sistemas para absorver mudanças e perturbações mantendo a população e a estrutura de relações (ou entre variáveis de estado) [...]"	(HOLLING, 1973, p. 14)
	"[...] magnitude de perturbação que podem ser absorvidas, alterando as variáveis e os processos que controlam o seu comportamento, antes que o sistema mude a sua estrutura [...]"	(HOLLING e MEFFET, 1996, p. 4)
	"[...] capacidade de um sistema experienciar choques mantendo, essencialmente, a mesma função, estrutura, reações, e portanto, preservando a identidade [...]"	(WALKER; SALT, 2006, p. 2)
Capacidade de Territórios	"[...] para absorver perturbações, para gerar auto-organizações para desencadear aprendizagem e adaptação [...]"	(WALKER et al., 2002);
	"[...] latitude (largura do domínio), resistência (altura do domínio), precariedade, relações entre escalas [...]"	(FOLKE et al., 2004, p. 573)
Propor dimensões operacionais	"resiliência do quê e para quê?"	(CARPENTER et al., 2001);
	"[...] capacidade que o sistema demonstra de manter a sua identidade em quadros de perturbações, mudança e choques internos e externos [...]"	(CUMMING et al., 2005, p. 976)
Aspectos Sociais	"[...] capacidade que grupos ou comunidades manifestam para lidar com tensões e distúrbios externos, resultantes de mudanças sociais, políticas e ambientais [...]"	(ADGER, 2000, p. 347)
Sociedade e Economia	"[...] probabilidade de transição entre estados, como função do balanço entre atividades de produção e padrões de consumo, condicionada pela ação dos decisores [...]"	(BROCK et al., 2002, p.273)
	"[...] capacidade presente no sistema para suportar choques no funcionamento do mercado ou na estrutura ambiental, sem comprometer a eficiência na distribuição de recursos [...]"	(PERRINGS, 2006, p. 418).
Abordagens Híbridas	"[...] capacidade intrínseca que o ecossistema apresenta para manter os serviços ambientais desejados, mesmo em conjunturas ambientais instáveis induzidas pelas atividades humanas [...]"	(FOLKE et al., 2002, p. 14)
	"[...] capacidade que um sistema socioecológico apresenta para absorver perturbações recorrentes [...] mantendo as estruturas essenciais, os processos e os feedbacks [...]"	(ADGER et al., 2005, p. 1036)
	"[...] propriedades quantitativas que, nos ecossistemas, mudam de modo dinâmico em todos os níveis da hierarquia [...]"	(HOLLING, 2001)
Resiliência Territorial	"[...] perspectiva ou abordagem, capaz de analisar sistemas socioecológicos [...]"	(FOLKE, 2006, p. 260)
	"[...] flexibilidade projetada no longo prazo [...]"	(PICKETT et al., 2004, p. 381)
	"[...] capacidade de manutenção, a longo prazo, de um dado capital natural [...]"	(OTT; DÖRING, 2004, p. 213)

Fonte: Elaborado a partir de Gonçalves (2017).

O Quadro 1 retoma algumas abordagens que Gonçalves (2017) elenca na literatura, das noções de resiliência utilizada pelos autores. A definição de resiliência sofreu diversas modificações, por parte das disciplinas externas à física ou da engenharia, para representar

significados que sejam desvinculados aos comportamentos das estruturas, passando o sentido de resiliência para flexibilidade (GONÇALVES, 2017), tendo também aplicação mais generalizada com ligação aos temas de sustentabilidade (SANTOS, 2009).

As mudanças abruptas em que um sistema pode apresentar, muitas vezes decorre de mudanças graduais em outro, que possui grandezas diferentes. No caso das regiões, importa analisar que tanto a escala temporal é significativa quanto a geográfica. Assim, é de vital importância para as regiões a internalização da criação de uma resiliência evolutiva (GONÇALVES, 2017). Da mesma forma, a relevância do tema deriva de um contexto global de intensa instabilidade e turbulência para instituições como as regiões, os Estados, as empresas, as comunidades e as famílias. Há uma interação maior em tempos de intensa globalização, maior interdependência e velocidade de influência mútua entre os agentes (SANTOS, 2009).

Como visto, a resiliência é um termo que pode ser utilizado em uma gama ampla de acontecimentos causadores de danos/recuperações e em espaços geográficos distintos: desde os impactos das novas tecnologias, passando pelas áreas de conflitos terroristas, as pandemias e conflitos armados, variação do crescimento econômico, populacional e eventos migratórios, das mudanças climáticas aos impactos diversos nas concentrações urbanas.

2. A Resiliência Econômica Regional

No arcabouço das análises sobre a resiliência dos locais às crises, o enfoque das perturbações à economia ganha crescente interesse. Dentro da economia regional onde as firmas, as famílias e outros atores interagem, as *estratégias acionáveis de resiliência* podem promover então uma recuperação desejada. Configuram-se escolhas ou maneiras de agir prontamente para recuperarem-se das disfunções no seu percurso de desenvolvimento. A *resiliência econômica estática* representa o uso eficiente de recursos remanescentes em dado ponto do tempo enquanto; a *resiliência econômica dinâmica* ocorre quando utiliza-se eficientemente os recursos ao longo do tempo investindo-se em reparação e reconstrução contínuos, sendo portanto mais eficaz (ROSE, 2017).

Em termos econômicos, as regiões apresentariam uma resiliência *inerente*, que se constituiria pelas suas características pré-existentes em suas estruturas, como por exemplo a capacidade de substituição de determinado insumo essencial à produção que por vezes é importado de outros fornecedores. Já a resiliência *adaptativa* ocorre sob condições de colapsos, quando as economias locais buscam adaptarem-se aos mais diferentes reveses. Em níveis microeconômicos, os impactos e as adequações necessárias resultam do lado da demanda de

bens e serviços, onde alguns obstáculos podem ser impostos aos insumos de produção (capital, trabalho, serviços de infraestrutura, materiais e logística). Em termos mesoeconômicos, as escalas entre a interligação de mercados e indústrias se alargam e os impactos das crises abarcam então as características da tecnologia dos produtos, que devem se ajustar a determinados níveis de competitividade industrial vigentes. No nível macroeconômico, a interdependência entre setores produtivos ganha destaque para a resiliência do sistema e determina a velocidade de recuperação, bem como a diversidade produtiva, a geografia e acesso aos bens e serviços, as políticas fiscais e monetária (ROSE, 2017).

Por outro lado, a análise dos ciclos de negócios regionais em economia já vem de longa data, bem como o estudo da sensibilidade dos locais e sua sincronia com as flutuações econômicas. Portanto, estes estudos buscaram identificar as variações na produção industrial local e os rumos da economia na sua diversidade produtiva. Uma questão que se configura importante na atualidade, no entanto, consiste em esclarecer o quão profundo é o impacto das recessões e ciclos de negócios nas regiões, uma vez que podem se formar desigualdades que tornam permanentes (MARTIN et al., 2016) ao mesmo tempo em que se criam indicadores mais robustos que os tradicionais.

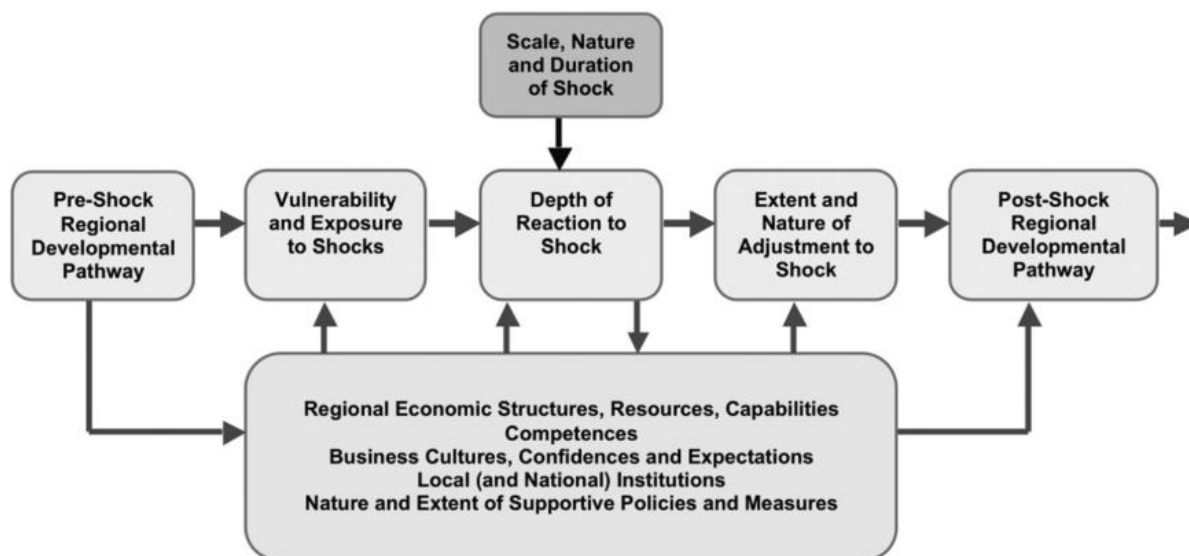
As questões chave sobre a resiliência econômica regional, derivam de questionamentos sobre os motivos que levam as regiões a serem vulneráveis aos choques de mercado, quais são as naturezas destes choques que levam os locais aos distúrbios e quais são as variáveis de interesse para se analisar a essência das transformações (crescimento econômico, níveis de produção, distribuição de renda, desemprego, criminalidade, etc). Em complemento, interessa mensurar em que intensidade os impactos ocorreram, quais os mecanismos que fazem a comunidade local responder ou se ajustar a estes eventos e não menos importante, qual a velocidade da recuperação de um local e o que torna esta região resiliente em comparação as outras (MARTIN; SUNLEY, 2013).

Há que se considerar, deste modo, que as regiões exibem diferentes níveis de resiliência às recessões, ao mesmo tempo que possuem diferentes habilidades para recuperarem-se de movimentos de contração econômica e posteriormente exibirem retomadas ou expansões. O choque econômico, portanto, se manifesta pelo evento que rompe com o padrão de crescimento esperado de uma economia. As recessões se revelam com impactos profundos de contração da atividade econômica, fechamento de firmas e queda no nível de emprego (MARTIN et al., 2016).

É de interesse das comunidades, regiões e aos pesquisadores, desvendarem de que forma um sistema volta ao estado pré-crise, movendo-se de maneira mais favorável aos anseios da comunidade, ou seja, voltar a atingir um determinado estado desejado. "*The basic idea of resilience is that it captures how an entity or system reacts to and recovers from an adverse disruption*" (MARTIN et al., 2016).

Na concepção de Martin et al. (2016) são quatro as dimensões distintas que as regiões possuem com processos recessivos: a) *resistência*: sendo constituído pelo grau de sensibilidade aos choques ou mesmo aos padrões de reação; b) *recuperação*: que se caracteriza pela velocidade em que uma região se recupera dos choques; c) *re-orientação*: os novos rumos em que o sentido adaptativo do local exerce sobre a economia regional; d) *renovação*: rumos que toma a economia local, retomando os padrões de crescimento e produção anteriores ou tomando outros rumos.

Figura 1 - Resiliência Regional à Recessões



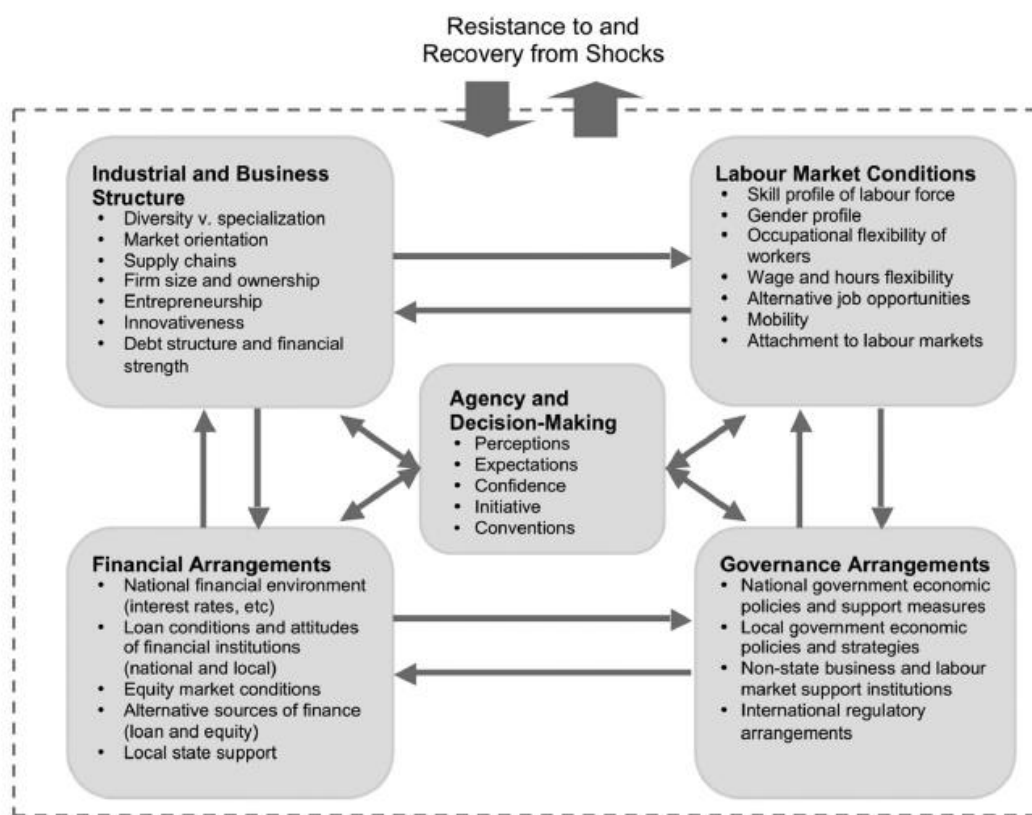
Fonte: Martin et al. (2016)

Os processos em que a resiliência econômica das regiões abrange, entretanto, se constituem de movimentos multifacetados, nas palavras do autor, "*not a singular, static state of affairs or fixed characteristic of a regional or local economy [...]*" (MARTIN et al. 2016, p. 564). Assim, em cada região existem *riscos* inerentes que podem impactar as suas indústrias, trabalhadores e setores; bem como fatores que fornecem *resistência* a estes agentes; a habilidade adaptativa destes agentes, ou seja, de *reorientação* para quando se iniciam dos choques e; a habilidade de *recuperação* dos choques, como mostra a Figura 1.

Ainda, os processos dependem da natureza, complexidade e duração das recessões. Há que se observar, da mesma forma, o padrão da estrutura determinante do crescimento da região:

estrutura econômica, recursos, competências e capacidades, apoio das instituições locais (governos, políticas de bem-estar social, incentivos ao desenvolvimento de negócios). Estes são fatores imprescindíveis para determinar a forma com que as regiões são afetadas pelos choques econômicos ou mesmo resistem a eles. A sua capacidade em reconfigurar fatores regionais como o emprego, a rentabilidade do setor produtivo e o investimento regional, definem então em que nível de robustez adaptativa as economias regionais se encontram (MARTIN et al., 2016).

Figura 2 - Determinantes da Resiliência Econômica Regional



Fonte: Martin et al. (2016).

Como demonstram Martin et al. (2016) na Figura 2, existiriam uma série de determinantes para a resiliência econômica das regiões, como a Estrutura Industrial e de Negócios de uma comunidade, seus Arranjos Financeiros, as condições nas quais o Mercado de Trabalho se encontra e os Arranjos de Governança, representados pelas políticas governamentais e de regulação.

A estrutura industrial de uma região (além do arcabouço institucional, como visto) possui relação direta com a sensibilidade do local aos choques econômicos e recessões. Sobretudo, uma economia que apresente maior diversidade e estrutura produtiva variada (especialização diversificada ou complexa), manifesta maiores resistências aos choques do que

uma estrutura produtiva altamente especializada em poucos produtos. Isto porque, "*diferent industries themselves have different elasticities of demand, different export markets, different dependence on monetary conditions (exchange rates, interest rates, debt financing)*" (MARTIN et al. 2016, p. 570), o que faz com que exista uma diluição do risco econômico. Já em economias altamente especializadas, no sentido de que possuem pouca diversificação produtiva, estas podem ser profundamente vulneráveis e instáveis, sendo sua produção atingida diretamente por uma recessão com maior facilidade.

Alguns desafios na literatura que trata sobre o tema são impostos, pelo fato de que o conceito de resiliência, no campo da Geografia Econômica e nos estudos em desenvolvimento, é muito recente. Estes são, por sua vez, originados das lacunas teóricas e metodológicas que um tema emergente encontra em seu caminho para responder aos anseios econômicos e sociais. Inclusive, as dúvidas resultam dos questionamentos acerca do papel das instituições, do Estado e das políticas públicas para construção de sistemas resilientes e adaptativos (SILVA; EXTERCKOTER, 2016).

A solidificação do prisma de estudos em Resiliência Econômica Regional depende, segundo Rose (2017): de uma melhora contínua no entendimento do conceito de resiliência; formulação de instrumentos para medirem-se a resiliência *dinâmica* e *estática*; da identificação das barreiras à resiliência; da avaliação da resiliência inerente em que as regiões possuem potencial; mensurarem-se os custos decorridos dos processos de administração de recursos; da compilação, criação e contínua melhora de índices diversos de resiliência e vulnerabilidade para que se tome melhores decisões, públicas ou privadas.

Conclusão

Os desafios enfrentados pelas regiões em seu processo de desenvolvimento são inúmeros, constam fatores econômicos, sociais, ambientais, institucionais e políticos para elencar alguns. O campo da Geografia Econômica em especial tem efetuado discussões enriquecedoras sobre a forma na qual as regiões adaptam-se às constantes mudanças e desafios em que são expostas. Muito longe de esgotar as pesquisas sobre o tema, este ensaio teórico teve como objetivo evidenciar os conceitos basilares que abordam a noção de resiliência regional, principalmente na esfera da análise econômica dos estudos regionais. Desenvolver o conceito de resiliência regional, para o caso brasileiro, contribui ao entendimento dos motivos pelos quais as regiões diferem em sua propensão a sofrer com os diversos choques de crescimento,

ou mesmo quais são as características locais necessárias para que se adaptem com maior eficiência.

Este é um tema que merece atenção na agenda de pesquisas e de políticas públicas no Brasil, uma vez que o desenvolvimento econômico almejado pode ser afetado de maneira exógena ou mesmo pode estar vinculado às dificuldades estruturais internas de cada região. Demanda assim a ação dos diversos agentes para a recuperação necessária à restauração das condições econômicas e sociais desejadas, bem como pode contribuir à superação de atrasos em seu desenvolvimento histórico em comparação com as demais regiões. Inclusive, o desenvolvimento do conceito poderá auxiliar o entendimento dos processos migratórios, de industrialização, de crescimento econômico e de distribuição de renda sobre os territórios. Para isto, as pesquisas futuras devem focar seus esforços na criação de indicadores que consigam representar a resiliência regional das nossas localidades, comparando-se com as experiências internacionais, para que se aprimore de maneira conceitual e empírica o tema e então contribua para as questões de desenvolvimento e de políticas públicas.

Referências

- ADGER, W. Neil et al. Social-ecological resilience to coastal disasters. **Science**, v. 309, n. 5737, p. 1036-1039, 2005.
- ADGER, W. Neil. Social and ecological resilience: are they related? **Progress in human geography**, v. 24, n. 3, p. 347-364, 2000.
- ANGULO, A. M.; MUR, J.; TRÍVEZ, F. J. Measuring resilience to economic shocks: an application to Spain. **Annals of Regional Science**, p. 1–25, 2017.
- BRIGUGLIO, L. et al. Economic Vulnerability and Resilience: Concepts and Measurements. **United Nations University - Research Paper N. 2008/55**, v. 55, p. 978–92, 2008.
- BROCK, William A.; MÄLER, Karl-Göran; PERRINGS, Charles. Resilience and sustainability: the economic analysis of nonlinear dynamic systems. **Panarchy: Understanding transformations in human and natural systems**, p. 261-289, 2002.
- CARPENTER, Steve et al. From metaphor to measurement: resilience of what to what?. **Ecosystems**, v. 4, n. 8, p. 765-781, 2001.
- COURVISANOS, J.; JAIN, A.; MARDANEH, K. Economic Resilience of Regions under Crises: A Study of the Australian Economy. **Regional Studies**, v. 3404, n. May 2015, p. 1–15, 2015.
- CUMMING, Graeme S. et al. An exploratory framework for the empirical measurement of resilience. **Ecosystems**, v. 8, n. 8, p. 975-987, 2005.

FOLKE, Carl et al. Regime shifts, resilience, and biodiversity in ecosystem management. **Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.**, v. 35, p. 557-581, 2004.

FOLKE, Carl. Resilience: The emergence of a perspective for social–ecological systems analyses. **Global environmental change**, v. 16, n. 3, p. 253-267, 2006.

GONÇALVES, C. Regiões, cidades e comunidades resilientes: novos princípios de desenvolvimento. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, n. ahead, p. 0–0, 2017.

GUILLAUMONT, P. **EVI and its Use. Design of an Economic Vulnerability Index and its Use for International Development Policy**, 2011. Disponível em: <<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00557091>>. Acesso em: 17 jun. 2017.

HOLLING, Crawford S. Resilience and stability of ecological systems. **Annual review of ecology and systematics**, v. 4, n. 1, p. 1-23, 1973.

HOLLING, Crawford S. Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems. **Ecosystems**, v. 4, n. 5, p. 390-405, 2001.

HOLLING, Crawford S.; MEFFE, Gary K. Command and control and the pathology of natural resource management. **Conservation biology**, v. 10, n. 2, p. 328-337, 1996.

MARTIN, R. Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks. **Journal of Economic Geography**, v. 12, n. 1, p. 1–32, 1 jan. 2012.

MARTIN, R.; SUNLEY, P. On the Notion of Regional Economic Resilience: Conceptualisation and Explanation. **Journal of Economic Geography**, v. 15, n. 1, p. 1–50, 2013.

MARTIN, R. et al. How Regions React to Recessions: Resilience and the Role of Economic Structure. **Regional Studies**, v. 50, n. 4, p. 561–585, 2016.

MARTIN, R.; GARDINER, B. Structural Transformation, Adaptability and City Economic Evolutions. Working Paper 4, p. 32, 2017.

NORONHA, T. de; PINTO, H. **Innovation for Resilience**. Algarve: UAlg, 2016.

OTT, Konrad; DÖRING, Ralf. **Theorie und praxis starker nachhaltigkeit**. Marburg: Metropolis-Verlag, 2004.

PERRINGS, Charles. Resilience and sustainable development. **Environment and Development Economics**, v. 11, n. 04, p. 417-427, 2006.

PICKETT, Steward TA; CADENASSO, Mary L.; GROVE, J. Morgan. Resilient cities: meaning, models, and metaphor for integrating the ecological, socio-economic, and planning realms. **Landscape and urban planning**, v. 69, n. 4, p. 369-384, 2004.

RÖHN, O. et al. Economic resilience: A new set of vulnerability indicators for OECD countries. **OECD Economics Department Working Papers No. 1249**, n. 1249, 2015.

ROSE, A. Economic Resilience in Regional Science: Research Needs and Future Applications. In: JACKSON, R.; SCHAEFFER, P. (Eds.). **Regional Research Frontiers - Vol. 1**. 1. ed. [s.l.] Springer, 2017. v. 1p. 245–264.

SANTOS, F. Resiliência estratégica para um desenvolvimento regional sustentável. **Revista Portuguesa de Estudos Regionais**, n. 20, p. 29–40, 2009.

SILVA, C. A. DA; EXTERCKOTER, R. K. Resiliência: Contribuições e Desafios para o Estudo do Desenvolvimento das Regiões. **GEOgraphia**, v. 18, n. 3, p. 115–137, 2016.

SIMMIE, J.; MARTIN, R. The economic resilience of regions: Towards an evolutionary approach. **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society**, v. 3, n. 1, p. 27–43, 2010.

SVOBODA, O.; APPLOVÁ, P. Determinants of Employment and GDP Resilience in the Context of an Economic Crisis: Evidence from EU Countries and Regions. **Littera Scripta**, v. 9, n. 2, 2016.

WALKER, Brian et al. Resilience management in social-ecological systems: a working hypothesis for a participatory approach. **Conservation ecology**, v. 6, n. 1, 2002.