Parte III - Desenvolvimento regional

Capítulo 1 - Resiliência regional: um conceito em desenvolvimento?

Felipe Micaíl da Silva Smolski
Dionéia Dalcin

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

SMOLSKI, F.M.S., and DALCIN, D. Resiliência regional: um conceito em desenvolvimento? In: ROTTA, E., LAGO, I.C., JUSTEN, A.F., and SANTOS, M., eds. *Conhecimento em rede: desenvolvimento, cooperação e integração regional em território de fronteira – Rede CIDIR: 10 anos* [online]. Chapecó, SC: Editora UFFS, 2019, pp. 113-125. ISBN: 978-65-5019-011-8.

<https://doi.org/10.7476/9786586545432.0007>.

All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença [Creative Commons Atribuição 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

CAPÍTULO 1

RESILIÊNCIA REGIONAL: UM CONCEITO EM DESENVOLVIMENTO?

Felipe Micail da Silva Smolski¹

Dionéia Dalcin²

INTRODUÇÃO

Os desafios enfrentados pela atividade humana mostram-se, por vezes, em crescente complexidade, em tempos em que 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

1 Mestre em Desenvolvimento e Políticas Públicas (UFFS). Bacharel em Ciências Econômicas (UNIJUÍ). Contato: felipesmolski@hotmail.com

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

vem ganhando crescente atenção é a resiliência regional, tanto na esfera econômica como em outros múltiplos aspectos.

O aumento do interesse sobre um maior entendimento acerca dos pressupostos da resiliência regional, no que diz respeito aos distintos colapsos, sobretudo econômicos, que podem perturbar as questões de desenvolvimento local, resultou em 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). Outras dissertam sobre o papel da resiliência nas recessões (MARTIN, 2012; MARTIN et al., 2016; RÖHN et al., 2015). Da mesma forma, 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 capítulo é efetuar um ensaio teórico a respeito do conceito de resiliência regional, em particular apreciando as abordagens emergentes com que as pesquisas têm se ocupado, sobretudo a respeito das propriedades necessárias para que os locais encarem de forma satisfatória os desafios econômicos a que estão sujeitos. Para isso, buscou-se elencar alguns dos trabalhos mais atualizados sobre a temática, nacionais e internacionais, bem como procurou-se entender as oportunidades de pesquisa em aberto sobre o assunto, e que merecem igualmente atenção quanto aos cenários regionais brasileiros.

O CONCEITO DE RESILIÊNCIA DAS REGIÕES

O estudo acerca da resiliência das regiões reside no paradigma em que as sociedades estão absorvidas, em sistemas nos quais 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 de assimilar o conceito de resiliência aqui abordado, seja ela regional, urbana ou local, é ver 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, p. 2-3).

Esse 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 crises, ou mesmo quanto a 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).

As definições de resiliência na ótica dos estudos regionais foram abordadas de diferentes formas pelos estudos acadêmicos, de modo que resultam em uma rica pluralidade de visões e entendimentos sobre o tema. Em uma abordagem descritiva, resiliência se torna “[...] 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, *apud* GONÇALVES, 2017, p. 372); ou mesmo relacionando-se à “[...] 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, *apud* GONÇALVES, 2017, p. 372); ou então entendida como “[...] capacidade de um sistema experienciar choques mantendo, essencialmente, a mesma função, estrutura, reações e, portanto, preservando a identidade [...]” (WALKER; SALT, 2006, p. 2, *apud* GONÇALVES, 2017, p. 372).

Referenciando uma visão voltada à capacidade dos territórios, a resiliência é primordial “[...] para absorver perturbações, para gerar auto-organizações para desencadear aprendizagem e adaptação [...]” (WALKER et al., 2002, *apud* GONÇALVES, 2017, p. 372); ou mesmo medindo a “[...] latitude (largura do domínio), resistência (altura do domínio), precariedade, relações entre escalas [...]” (FOLKE et al., 2004, p. 573, *apud* GONÇALVES, 2017, p. 372). Com o sentido de propor dimensões operacionais, resiliência se torna a “[...] 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, *apud* GONÇALVES, 2017, p. 372). É necessário entender o sentido operacional do conceito para responder à pergunta “resiliência do quê e para quê?” (CARPENTER et al., 2001, *apud* GONÇALVES, 2017, p. 372).

Sob o prisma dos aspectos sociais, a resiliência se reverte na “[...] capacidade que grupos ou comunidades manifestam para lidar com tensões e distúrbios externos, resultantes de mudanças sociais, políticas e ambientais [...]” (ADGER, 2000, p. 347, *apud* GONÇALVES, 2017, p. 372). Na abordagem econômica, se transforma em uma “[...] 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, *apud* GONÇALVES, 2017, p. 372); ou mesmo remete à “[...] 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, *apud* GONÇALVES, 2017, p. 372).

Existem análises voltadas para abordagens que ressaltam a resiliência territorial, uma vez que o conceito representa uma “[...] perspectiva ou abordagem, capaz de analisar sistemas socioecológicos [...]” (FOLKE, 2006, p. 260, *apud* GONÇALVES, 2017, p. 372); ou mesmo referindo-se a uma almejada “[...] flexibilidade projetada no longo prazo [...]” de um território (PICKETT et al., 2004, p. 381, *apud* GONÇALVES, 2017, p. 372); e também evocando a resiliência como a “[...] capacidade de manutenção, a longo prazo, de um dado capital natural [...]” (OTT; DÖRING, 2004, p. 213, *apud* GONÇALVES, 2017, p. 372).

Ainda, são encontradas abordagens híbridas para o tratamento do conceito da resiliência, como este sendo uma “[...] 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, *apud* GONÇALVES, 2017, p. 372). Neste quesito, a resiliência também pode ser entendida como a “[...] 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, *apud* GONÇALVES, 2017, p. 372); e também apresentando as “[...] propriedades quantitativas que, nos ecossistemas, mudam de modo dinâmico em todos os níveis da hierarquia” (HOLLING, 2001).

Contudo, a definição mais abrangente de resiliência sofreu diversas modificações por parte das disciplinas externas à física ou da engenharia, para representar significados que sejam desvinculados dos 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 que um sistema pode apresentar decorrem, muitas vezes, de mudanças graduais em outro sistema, 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 visivelmente maior entre os atores 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.

A RESILIÊNCIA ECONÔMICA REGIONAL

No arcabouço das análises sobre a resiliência dos locais às crises, o enfoque das perturbações que sofre a economia ganha crescente interesse. Dentro da economia regional, em que as firmas, as famílias e outros atores interagem, as chamadas *estratégias acionáveis de resiliência* podem promover a recuperação desejada. Configuram-se em escolhas ou maneiras de agir prontamente eficazes 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 se utilizam eficientemente os recursos ao longo do tempo, investindo-se em reparação e reconstrução contínuas, sendo, portanto, mais eficaz (ROSE, 2017).

Em termos econômicos, as regiões apresentariam uma resiliência chamada *inerente*, que se constituiria pelas suas características preexistentes em suas estruturas, como 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 adaptar-se aos mais diferentes reveses econômicos. Em níveis microeconômicos, os impactos e as adequações necessárias resultam do lado da demanda de bens e serviços, em que 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 as características da tecnologia dos produtos, que devem ajustar-se 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 o acesso aos bens e serviços, as políticas fiscais e monetárias (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, esses 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, convém esclarecer o quão profundo é o impacto das recessões e ciclos de negócios nas regiões, uma vez que podem se formar desigualdades que se tornam permanentes (MARTIN et al., 2016), ao mesmo tempo em que se criam indicadores mais robustos do que os tradicionais.

As questões-chave sobre a resiliência econômica regional derivam de questionamentos sobre os motivos que levam as regiões a ser vulneráveis aos choques de mercado, quais são as naturezas desses 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 esses eventos e, não menos importante, qual a velocidade da recuperação de um local e o que torna essa região resiliente em comparação às outras regiões (MARTIN; SUNLEY, 2013).

Há que se considerar, desse modo, que as regiões exibem diferentes níveis de resiliência às recessões, ao mesmo tempo em 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 de comunidades, regiões e pesquisadores desvendar 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, pois “*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 constituída pelo grau de sensibilidade aos choques ou mesmo aos padrões de reação; b) *recuperação*: que caracteriza-se pela velocidade com que uma região se recupera dos choques; c) *reorientação*: os novos rumos 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 a recessões

Fonte: Martin et al. (2016).

Os processos que a resiliência econômica das regiões abrange, entretanto, constituem-se 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 suas indústrias, seus trabalhadores e setores; fatores que fornecem *resistência* a esses agentes; habilidade adaptativa desses agentes, ou seja, de *reorientação* para quando se iniciam os choques; a habilidade de *recuperação* dos choques, como mostra a Figura 1.

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). Esses 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, existiria 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. Isso porque “*different 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.

Considerando o instigante tema apresentado até aqui sobre a literatura que trata da formulação do conceito de resiliência em estudos regionais e também a respeito da resiliência econômica das regiões, são necessárias algumas considerações importantes. 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. Esses 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, da formulação de instrumentos para medir a resiliência *dinâmica e estática*, da identificação das barreiras à resiliência, da avaliação da resiliência inerente, em que as regiões possuem potencial, da mensuração dos

custos decorridos dos processos de administração de recursos, da compilação, criação e contínua melhora de índices diversos de resiliência e vulnerabilidade, para que sejam tomadas melhores decisões, públicas ou privadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

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 a que são expostas. Muito longe de esgotar as pesquisas sobre o tema, este capítulo 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 sobre quais são as características locais necessárias para que se adaptem com maior eficiência.

Apesar das diferenças metodológicas ainda existentes no interior desta linha de pesquisa bastante abrangente e que se originou de outras várias disciplinas como a física e a engenharia, o estudo da resiliência das regiões tem logrado cada vez mais espaço em importantes veículos de divulgação científica. Não obstante, em sendo vertente não ortodoxa de pesquisa sobre os processos sociais, ambientais e econômicos, carrega em si um olhar multidisciplinar sobre a forma e o processo de desenvolvimento das regiões. Com isso, as análises sobre a resiliência das regiões, que têm tomado forma com a elevação da quantidade e qualidade de trabalhos empíricos sobre o tema, se tornam uma opção viável para o estudo e conceito do desenvolvimento dos locais, uma vez que buscam abranger os diversos fatores que interferem no “ecossistema” regional.

O entendimento do impacto das crises e recessões ainda é problemático no campo da economia e entre seus estudiosos, ao passo que a evolução do estudo da resiliência econômica regional poderia confrontar ou comparar diversas linhas teóricas buscando melhores explicações aos processos que mitigam o desenvolvimento dos locais. Nesse sentido, novos estudos poderiam melhorar

o entendimento das sociedades sobre as variações abruptas em seus indicadores econômicos e sociais, a fim de criar instrumentos e elevar capacidades dos agentes regionais para que, de forma eficaz, contornem os efeitos indesejados das crises econômicas e das mazelas sociais.

Esse 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 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. O desenvolvimento do conceito poderá, inclusive, auxiliar o entendimento dos processos migratórios, de industrialização, de crescimento econômico e de distribuição de renda sobre os territórios. Para isso, 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 o tema seja aprimorado de maneira conceitual e empírica e, então, contribua com 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**, N. 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. 1, p. 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.