



Uma reflexão a respeito da resiliência regional evolucionária para regiões periféricas

Alexandre Aloys Matte Junior¹
Janaína Ruffoni²
Gisele Spricigo³

Submissão: 26/01/2022

Aceite: 17/05/2022

Resumo

Este artigo apresenta uma revisão bibliográfica de pesquisas sobre a perspectiva evolucionária da resiliência regional, buscando contribuições do tema para regiões periféricas. Foram selecionadas publicações nas bases de Periódicos CAPES, *Circle (Lund University)* e *IDEAS RePEc*. Identificou-se que uma região resiliente deve ser capaz de sustentar o desenvolvimento no longo prazo, criando novas trajetórias de crescimento para compensar processos de estagnação e declínio econômico. Foram analisados estudos empíricos sobre resiliência em diferentes regiões, enfatizando-se países emergentes, como casos do Brasil, Chile, Indonésia e Turquia, onde fica evidente que o conceito precisa ser mais explorado para além do continente europeu.

Palavras-chave: Resiliência Regional Evolucionária; Inovação; Países Emergentes

A reflection on evolutionary regional resilience for peripheral regions

Abstract

This article presents a literature review of research on an evolutionary perspective of regional resilience, seeking contributions from the topic to peripheral regions. They were published in Periódicos CAPES, Circle (Lund University) and IDEAS RePEc journals. It was identified that a resilient region must be able to sustain development in the long term, creating new growth trajectories for processes of stagnation and economic decline. These were empirical studies on resilience in different regions, emphasizing emerging countries, such as Brazil, Chile, Indonesia and Turkey, where it is evident that the concept needs to be further explored beyond the European continent.

Keywords: Evolutionary Regional Resilience; Innovation; Emerging Countries.

1 Introdução

No campo da geografia econômica, o conceito de resiliência foi adaptado do estudo de sistemas ecológicos e de outros campos científicos relacionados à compreensão de sistemas socioeconômicos geograficamente incorporados, sendo utilizado principalmente em debates sobre desenvolvimento econômico de regiões. Silva e Exterckoter (2016) lembram que resiliência é um conceito muito utilizado nas ciências ecológicas, onde se relaciona à capacidade de um ecossistema de resistir a choques externos, de se adaptar e de responder a eles, ao invés de sucumbir. A resiliência reflete a ideia de adaptabilidade e de sobrevivência de um sistema

¹ Doutorando em Economia (PPGE-Unisinos). E-mail: alexandrejr1408@gmail.com

² Doutorado em Economia. Professora do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). E-mail: jruffoni@unisinos.br

³ Doutorado em Economia. Professora do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). E-mail: giseles@unisinos.br

perante choques externos.

Entende-se por resiliência a capacidade permanente de um território de conceber e implantar novos recursos e capacidades, que lhe permitam adaptar-se favoravelmente à dinâmica de transformação, impulsionada pelas mudanças do ambiente. Em suma, regiões resilientes seriam aquelas que se adaptam de forma mais rápida à mudança, que são menos vulneráveis a choques externos e turbulências e que possam responder mais rapidamente às crises ou evitar dificuldades. Como frisa Gonçalves (2017), uma região (ou comunidade) “resiliente amplia oportunidades para todos os grupos etários e sociais, estabelece e consolida uma rede de conectividades e internaliza, na sua matriz socioeconômica, condições de aprendizagem que permitem evitar ou inovar a partir de quadros de tensão” (p. 383). Schmidt e Zen (2019) contribuem afirmando que a ideia de resiliência é de manutenção do sucesso econômico, através de um longo período, adaptando o sistema às necessidades que cada distúrbio exige. Dessa forma, a resiliência não se restringe à resposta a choques e a dificuldades pontuais, mas se caracteriza por ser um processo contínuo. Boschma (2015) conceitua a resiliência não apenas como a capacidade de uma região de acomodar choques, mas como a capacidade de longo prazo das regiões de desenvolverem novas trajetórias de crescimento, numa perspectiva de evolução.

Há um interesse crescente, de acordo com Boschma (2015), em uma abordagem evolucionária da resiliência regional que seja mais centrada na evolução de longo prazo de regiões e de sua capacidade de adaptarem-se e reconfigurarem suas estruturas industriais, tecnológicas e institucionais, em um sistema econômico permanentemente em evolução, onde a resiliência é considerada um processo contínuo e não uma recuperação para um estado de equilíbrio estável (seja este pré-existente ou totalmente novo) (Simmie; Martin, 2010). Porém, apesar da importância da perspectiva apresentada, Martin (2012) argumenta que a capacidade adaptativa de longo prazo das regiões é pouco pesquisada. Antonietti e Boschma (2018) citam que os efeitos do capital social na inovação regional em tempos de crise, ainda são relativamente inexplorados, tanto em termos teóricos quanto empíricos. Por fim, observa-se a constatação de que, relativamente, existem poucos trabalhos que exploram o conceito de resiliência regional na perspectiva evolucionária em regiões de países emergentes ou periféricos. Em geral, os estudos identificados se concentram em regiões europeias ou norte-americanas e discutem, por exemplo, a resiliência na União Europeia no período pós-crise de 2008, a emergência de novas indústrias e a especialização inteligente na UE.

Este artigo tem como objetivo revisar, de forma não exaustiva, algumas contribuições teóricas e empíricas advindas de pesquisas focadas na perspectiva evolucionária da resiliência regional, buscando principalmente possíveis contribuições do tema para países emergentes. Nesse sentido, o problema de pesquisa a ser respondido constitui-se em: Qual é a contribuição dos trabalhos selecionados para o entendimento das principais características do conceito de resiliência regional evolucionária e de sua aplicação em regiões de países emergentes? Para tanto, realizou-se uma revisão da literatura acadêmica selecionada, consultando as bases de publicações do *Circle (Centre for Innovation, Research and Competence in the learning economy – Lund University)*, do Periódicos CAPES e do *IDEAS RePEc*. Optou-se por estas bases pelo foco de pesquisas do *Circle* e a abrangência da base *IDEAS RePEc*, contando com autores seminais sobre temáticas relacionadas à resiliência regional e ao desenvolvimento econômico. Já a base de Periódicos CAPES foi selecionada pelo fato de contar com volume de materiais desenvolvidos por pesquisadores do Brasil e arredores.

O restante deste artigo está organizado da seguinte forma: a seção 2 apresenta os procedimentos metodológicos da pesquisa; na seção 3 são apresentados os achados em termos de artigos selecionados para análise e discutidos os resultados; e a seção 4 conclui o estudo.

2 Procedimentos metodológicos

Para a seleção da bibliografia utilizada no trabalho, foram adotados os seguintes critérios: i) conter as seguintes expressões em português, inglês ou espanhol “resiliência regional, resiliência regional evolucionária, país emergente resiliente, país em desenvolvimento resiliente¹” no título ou no resumo do trabalho; e ii) ser trabalho científico das áreas de Economia, Negócios e/ou Geografia e; iii) ter sido publicado entre 2010 a 2020. Esses critérios foram aplicados nas três bases de dados utilizadas, conforme já mencionado: (i) Base de publicações do *Circle (Centre for Innovation, Research and Competence in the learning economy – Lund University)*, (ii) Periódicos CAPES e (iii) Base *IDEAS RePEc*.

Em um primeiro momento foram selecionados 3.200 trabalhos. Na sequência, foi aplicado um filtro para selecionar os artigos mais acessados e, posteriormente, foram analisados os resumos dos 150 artigos resultantes, avaliando-se a convergência com a temática e com o

¹ Esses termos utilizados em inglês e espanhol foram, respectivamente, “*regional resilience, evolutionary regional resilience, emerging country, developing country*” e “*resiliencia regional, resiliencia regional evolutiva, país emergente resiliente, país en desarrollo resiliente*”.

objetivo do trabalho. Nessa etapa, foram selecionados 110 trabalhos. Foram descartados os trabalhos que não apresentavam conteúdos relevantes ao objetivo da pesquisa e, desta forma, restaram 35 publicações para a realização deste estudo.

A partir da leitura e análise dos trabalhos selecionados, os 35 artigos foram analisados considerando as seguintes questões: (i) caracterização do termo resiliência regional, identificando de que forma o termo resiliência regional foi abordado e como foi mensurado; (ii) caracterização específica de resiliência regional evolucionária e explicação a respeito do seu surgimento e evolução conceitual e; (iii) considerações sobre os estudos empíricos e suas principais conclusões.

3 Resiliência regional

Conforme Martin (2012), há falta de consenso sobre o significado do termo, não consistindo em um conceito unitário com uma definição precisa e universalmente aceita. A palavra resiliência vem do latim *resilire* e denota a ideia de recuperação, restabelecimento, a capacidade elástica de uma entidade ou sistema para recuperar sua forma e posição após uma alteração de qualquer tipo. Posteriormente, na década de 1950, foi utilizado por Crawford Stanley Holling, pesquisador importante no que tange estudos interdisciplinares sobre relações sustentáveis entre a população e os recursos naturais de um sistema ecológico (Sánchez-Zamora; Gallardo-Cobos; Ceña, 2016). De acordo com Exterckoter, Pujol e Silva (2016), o processo de transição do conceito, para as ciências sociais e econômicas, é complexo e contraria a premissa de equilíbrio, muito comum às ciências biológicas. Isto pois a resiliência reconhece a hipótese da capacidade adaptativa nos territórios, principalmente nas regiões de contextos desfavoráveis.

A resiliência pode ser definida como a capacidade permanente de um território de conceber e implantar novos recursos e capacidades, que lhe permitam adaptar-se favoravelmente à dinâmica de transformação, impulsionada pelas mudanças do ambiente. Nesse caso, pode-se afirmar que o território desenvolve uma resiliência dinâmica caracterizada pela capacidade de adaptação e de aprendizado de longo prazo, diante de mudanças externas e/ou internas (Simmie; Martin, 2010; Pendall; Foster; Cowell, 2010; Pike; Dawley; Tomaney, 2010; Hassink, 2010).

Posteriormente, Martin (2012), Martin e Sunley (2015) e Bellini *et al.* (2017) contribuem com suas considerações de três tipos de resiliência: a) “resiliência de engenharia”, que significa o “retorno” de um sistema após um choque na sua estado ou caminho preexistente; b)

“resiliência ecológica”, significando a capacidade do sistema de absorver o choque sem alterar sua estrutura, identidade e função, mas em um estado ou caminho alternativo e; c) “resiliência adaptativa”, envolvendo alguma transformação estrutural e operacional em várias escalas e prazos, para que o sistema “avance” para um caminho renovado e reajustado, e que deriva da teoria de sistemas adaptativos complexos.

Martin (2012) frisa que a resiliência regional poderia ser vista como sendo a capacidade de uma economia regional de reconfigurar, ou seja, adaptar sua estrutura (empresas, indústrias, tecnologias e instituições), a fim de manter um caminho de crescimento na produção, empregos e riqueza ao longo do tempo. A resiliência pode permitir uma perspectiva de longo prazo sobre o desenvolvimento econômico regional, diferentemente do foco apenas no crescimento, pois aponta para a capacidade de uma economia regional manter o desempenho por um período mais longo (Evenhuis, 2017). Essa adaptabilidade depende da taxa de empreendedorismo e da formação de novas empresas na região, da capacidade de inovação das empresas existentes e de sua capacidade e vontade de mudar para novos setores e linhas de produtos, do acesso ao financiamento para investimentos, da diversidade de estrutura econômica da região, sobre a disponibilidade de mão de obra com as habilidades certas e fatores semelhantes (MARTIN, 2012).

Pendall, Foster e Cowell (2010) apresentam um modelo de ciclos adaptativos em quatro fases para resiliência dos sistemas. Cada fase do ciclo adaptativo se associa a um nível de resiliência, medido como a vulnerabilidade do sistema em surpreender, estressar e chocar. O modelo de ciclo adaptativo apresenta os maiores níveis de resiliência quando um sistema exibe seu maior fluxo e flexibilidade. Os autores também reforçam as diferentes maneiras em que se pode estudar resiliência.

3.1 Perspectiva evolucionária da resiliência regional

A introdução do pensamento evolucionário na resiliência regional se fundamenta na história e geografia dos lugares, reconhecendo a importância das especificidades locais para explicar como a organização espacial da produção, distribuição e consumo são transformados ao longo do tempo. Recentemente, vários conceitos relacionados com a geografia econômica evolucionária, como o *path dependence*, *lock-in*, coevolução ou fragmentação dos ciclos de vida têm sido utilizados a fim de teorizar sobre as questões relacionadas à adaptação regional (BRISTOW; HEALY, 2018; BOSCHMA, 2015; MARTIN; SUNLEY, 2015; SIMMIE; MARTIN, 2010; MARTIN, 2012).

Martin (2012) e Boschma (2015) complementam o conceito, apresentando a resiliência regional evolucionária, que aborda a capacidade de longo prazo das regiões de desenvolverem novas trajetórias de crescimento, numa perspectiva de evolução do sistema, não somente focando em absorção pontual de choques específicos, mas também valendo-se das estruturas e potenciais, seja de instituições, capital social, habilidades, entre outras características, já existentes. Autores que versam sobre o conceito de resiliência regional nessa perspectiva propõem uma conceitualização na qual a história é fundamental para entender como as regiões desenvolvem novas trajetórias de crescimento, já que estruturas industriais, de rede e de instituições existentes nas regiões oferecem oportunidades, mas também estabelecem limites ao processo de diversificação e desenvolvimento de novas perspectivas (Boschma, 2015).

Essa conexão com a história da região e suas estruturas e características consiste no *path dependence*, um processo em que o desempenho e os respectivos resultados de um dado sistema evoluem como consequência da sua própria história. Já o conceito de *lock-in* está associado às dificuldades de reestruturação necessárias às economias regionais para sua adaptação às mudanças. Esses dois conceitos estão intimamente relacionados, pois, dependendo da estratégia (ou caminho) escolhido, pode-se dificultar os processos de reestruturação necessários (MARTIN, 2012; MARTIN; SUNLEY, 2015; SENSIER; BRISTOW; HEALY, 2016).

Os trabalhos de Boschma (2015) e Martin e Sunley (2015) tornam-se importantes para compreender a lógica da perspectiva evolucionária de resiliência regional. Os autores desenvolveram um conceito mais abrangente de resiliência regional que capturasse dimensões industriais, de rede e institucionais de regiões que foram ignoradas na literatura de resiliência ou tratadas separadamente. Assim, afastam-se do significado da resiliência como sendo a capacidade das regiões se recuperarem de um choque, e redefinem a resiliência regional em termos do impacto de um choque na capacidade de uma região de desenvolver novas trajetórias de crescimento. Nessa perspectiva evolucionária, a resiliência consiste na capacidade de uma região sustentar o desenvolvimento no longo prazo, sendo considerada tão importante quanto à capacidade de uma região responder positivamente a choques de curto prazo.

A resiliência depende da capacidade das regiões lidarem com mudanças estruturais, criando novas trajetórias de crescimento para compensar processos inevitáveis de estagnação e declínio em sua economia regional, pois se entende que a região não pode confiar unicamente em seu legado de sucessos passados para ter garantias de conseguir repetir tais feitos no futuro (Saviotti 1996 *apud* Boschma 2015). Nessas abordagens, deve-se pensar não apenas em empresas e indústrias, mas também nas políticas de desenvolvimento local e regional e, num

sentido mais amplo, de que modo as mudanças ambientais, condições hierárquicas, redes de relacionamento e inovação, afetam o dinamismo e a adaptabilidade das economias regionais e que medidas devem ser tomadas para auxiliar na adaptação econômica regional. Esses conceitos podem, potencialmente, explicar porque algumas economias regionais perdem dinamismo e outras não (MARTIN; SUNLEY, 2015; PLECHERO *et al.*, 2020).

Boschma (2015) argumenta que a adaptabilidade a longo prazo das regiões é condicionada por seu legado industrial, de rede e institucional, que oferece oportunidades, mas também estabelece limites para que os atores locais sejam resilientes. O autor propôs uma estrutura evolutiva que explora quais determinantes da resiliência regional podem superar o *trade-off* entre adaptação e adaptabilidade, de modo a aprimorar a resiliência das regiões em termos de capacidade de desenvolver novas trajetórias de crescimento. Essa estrutura concentra a atenção na estrutura da base de conhecimento industrial regional (XIAO; BOSCHMA; ANDERSSON, 2018a).

A adaptação pode ser entendida como a capacidade de responder a um choque econômico com um movimento de retorno, pelo menos em curto prazo, a um modelo pré-concebido de desenvolvimento regional ou setorial que pode ter sido bem-sucedido antes do choque. Por outro lado, a adaptabilidade pode explicar um tipo diferente de resiliência e que pode ser necessário para lidar com eventos imprevistos no futuro. A resiliência pela adaptabilidade surge de oportunidades ou decisões para deixar um caminho que pode ter se mostrado bem-sucedido no passado, no lugar de uma nova trajetória (Dawley; Pike; Tomaney, 2010; Pike, Dawley, Tomaney, 2010). A adaptação diz respeito a mudanças em caminhos pré-concebidos, enquanto a adaptabilidade é sobre o desenvolvimento de novos caminhos, ou seja, partidas dos caminhos existentes (Boschma, 2015). Pike, Dawley e Tomaney (2010) afirmam que as abordagens evolucionárias tratam sobre como as diferentes características de adaptação e adaptabilidade podem ajudar a explicar a maneira com que os diferentes componentes de uma economia regional (setores, mercados de trabalho, interesses políticos etc.) se integram para fornecer formas complexas, frequentemente fragmentadas e variadas de resiliência, explicando a resiliência geograficamente desigual dos lugares.

Baseando-se em conceitos de inovação e de crescimento regional, Boschma (2015) propôs duas variáveis evolutivas principais, ou seja, variedade relacionada e não relacionada, que podem afetar a resiliência regional, promovendo sua importância para a "construção de vantagem regional" entre os formuladores de políticas da UE (Pike; Dawley; Tomaney, 2010; Xiao; Boschma; Andersson, 2018b). Boschma (2015) diz que a variedade não relacionada, ou seja, um

alto nível de diversificação sem vínculos entre as indústrias da região diminui a vulnerabilidade a choques externos, pois há menos risco de o sofrimento da economia regional devido a efeitos contagiosos por meio de vínculos intersetoriais na região. Já a variedade relacionada, aumenta o potencial de recombinação de uma região, e fornece recursos locais (relacionados) nos quais novas trajetórias de crescimento podem ser construídas e desenvolvidas. Conseqüentemente, a variedade relacionada relaxa a decisão sobre o trade-off entre adaptabilidade e adaptação que pode ocorrer em regiões diversificadas. É mensurada por vínculos tecnológicos, habilidades ou produção existente. Pode aumentar a vulnerabilidade a choques externos, mas como citado, consegue suportar a adaptabilidade em uma região, pois fatores liberados de indústrias afetadas negativamente podem ser transferidos para indústrias relacionadas com características de demanda diferentes (BOSCHMA, 2015; WINK, 2014).

Percebe-se que regiões com um conjunto diversificado de indústrias acomodam melhor os choques, e isso ocorre porque se espera que trabalhadores encontrem empregos com mais facilidade em indústrias locais relacionadas à habilidade pré-existentes e que foram afetadas negativamente por um choque externo. Porém, além desse efeito de combinação de mão de obra regional de variedade relacionada, as regiões diversificadas também podem ter maior potencial para fazer novas recombinações em indústrias locais.

De fato, estudos recentes, como o de Neffke *et al.* (2011) ou de Xiao, Boschma e Andersson (2018a), ressaltam que as regiões se diversificam em atividades relacionadas às atividades locais existentes, nas quais as capacidades locais são re combinadas em novas opções. Portanto, a variedade relacionada pode não apenas aumentar a capacidade das regiões de absorver choques, mas também aumentar sua capacidade de desenvolver novos caminhos de crescimento. Importante ressaltar essa conexão com estruturas pré-existentes, pois há, segundo Boschma (2015), uma tendência na literatura (enganosa, na visão do autor) de associar a adaptabilidade regional às novas trajetórias de crescimento que são distantes de seu passado, como se a dependência em relação a este causasse apenas problemas. O autor argumenta que o passado tem uma forte marca na resiliência regional, não apenas em termos de restrições, mas também em termos de oportunidades, pois define o escopo para a reorientação de habilidades, recursos, tecnologias e instituições nas regiões.

Ao contrário das regiões diversificadas, regiões especializadas combinam alta adaptação com baixa adaptabilidade para desenvolver novas trajetórias de crescimento, devido a um menor potencial de recombinação e um possível estado de bloqueio negativo. Regiões especializadas podem superar esse *trade-off*, através de estratégias de como ativar recursos locais não

comprometidos ou habilidades redundantes, utilizando sua base de conhecimento especializado para diversificar-se em novas atividades relacionadas e conectar-se a indústrias e a tecnologias em outras regiões, das quais podem extrair recursos (relacionados) e recombina-los com sua própria base de conhecimento local (BOSCHMA, 2015).

O conhecimento e a inovação ganham destaque nessa perspectiva. Coenen *et al.* (2016) reforçam que a maior atenção deve ser direcionada às oportunidades de processos amplos e contínuos de geração de conhecimento, formação de recursos humanos e de desenvolvimento de capacidades na indústria e em interação com organizações públicas de pesquisa e educação. Essa abordagem defende a intervenção de políticas para promover a diversificação econômica e a resiliência das regiões por meio de políticas personalizadas baseadas na relação entre as indústrias e na combinação de bases de conhecimento em um contexto de cooperação público-privada.

Assim, a interação entre os atores da região e a inovação ganham importância, onde o conhecimento pode ser compartilhado. Dessa maneira, o conceito de Hassink (2010) de região de aprendizagem parece condizente com o exposto em relação à inovação, consistindo em uma estratégia regional de inovação, na qual um amplo conjunto de atores regionais relacionados à inovação, tais quais políticos, *policy makers*, câmaras de comércio, sindicatos, instituições de ensino superior, instituições públicas de pesquisa e empresas, estão fortemente conectados com a promoção e o desenvolvimento de novas capacidades.

A natureza e a fonte da adaptabilidade nas regiões parecem essenciais para a resiliência, com os geógrafos econômicos evolucionários cada vez mais afirmando que é a capacidade de inovação das regiões ou sua capacidade de se reinventar continuamente que é central para essa adaptabilidade. As regiões estão sujeitas a um processo interminável de destruição criativa, tal qual presente na visão schumpeteriana, onde, em longo prazo, as regiões dependem de sua capacidade de diversificar com sucesso e desenvolver novos caminhos de crescimento que são considerados essenciais para compensar processos inevitáveis de declínio (Xiao; Boschma; Andersson, 2018b). É provável que economias resilientes tenham sistemas de inovação ágeis que promovam novas combinações de atividades, nas quais as organizações estão dispostas a aceitar riscos e onde a adaptabilidade é incorporada ao comportamento e às respostas dos principais atores da região.

Quanto mais opções estiverem disponíveis quando um choque ocorrer, maior será a probabilidade de uma dessas opções fornecer uma rota positiva e eficaz durante a crise e, de fato, um novo caminho além dela. As regiões inovadoras podem estar mais bem equipadas para

responder porque exibem uma atitude proativa com a dinâmica e a necessidade de mudança (BRISTOW; HEALY, 2018).

3.2 Análise, método e mensuração da resiliência regional

Os estudos analisados apontam para o uso de métodos variados. Os exemplos de estudos empíricos conduzidos auxiliam na compreensão de possibilidades e de escolhas de pesquisas, uma vez que diferentes territórios são analisados pelas lentes da resiliência regional.

A síntese dos estudos expostos no quadro 1 auxilia na compreensão de que diferentes abordagens e métodos são utilizados para se avaliar a resiliência regional. Fica evidente que, na ampla maioria dos trabalhos relacionados, a combinação de fontes de onde informações são captadas, bem como diferentes lentes utilizadas para análise, foram usadas nos estudos de resiliência das regiões. Por exemplo, em um terço dos trabalhos se encontram combinações de métodos mistos, como a condução de um estudo de caso, a realização de entrevistas com atores regionais e utilização de dados secundários, como dados relativos à emprego, renda, PIB, além de análises documentais e avaliação de estratégias regionais formuladas pelos gestores.

Como pode se verificar no quadro 1, o método misto ganha relevância ao se abordar a resiliência das regiões, principalmente através de trabalhos como de Hu e Yang (2019), Grunsvén e Hutchinson (2017), Plechero *et al.* (2020) e Prokkola (2019). Estes autores, por meio de estudos de caso, realizaram, como forma de dar maior robustez às pesquisas, entrevistas com diferentes atores regionais e análises de dados documentais, como planos e políticas regionais/municipais de desenvolvimento. Além destes, eles utilizaram, também, dados secundários relacionados a fatores como emprego/desemprego, PIB, renda, entre outros, para conseguirem trazer à luz trabalhos mais holísticos e que consigam captar a realidade. Estes estudos são relativamente recentes e baseados em regiões interessantes, gerando, igualmente, dados e conclusões substanciais a partir do emprego de tais métodos.

Assim, a afirmação de que falta consenso sobre a maneira com que a resiliência é aferida, preconizada por Martin e Sunley (2015) e Courvisanos, Ameeta e Mardaneh (2015). Esta afirmação ganha peso, exatamente pelo fato de preconizarem que existem várias maneiras possíveis de medir o grau e a “forma” da resiliência de uma região a um choque econômico.

Podem ser encontradas na literatura diferentes abordagens metodológicas para medir o grau de resiliência de uma região, variando de estudos de caso descritivos e interpretativos a modelos estatísticos e econométricos sofisticados, usando funções de impulso e similares, para

medir velocidades de recuperação regional e outros recursos do tipo, cada um com seus usos, méritos e limitações, onde a combinação de diferentes métodos pode ser uma estratégia adequada.

Quadro 1 – Síntese das publicações selecionadas no período 2010-2020

Ano	Autoria	Método e Dados Utilizados	Período e Região/Setor Estudado	Síntese
2010	Dawley <i>et al.</i>	Estudo de caso	2001 – 2008 Nordeste da Inglaterra; Setor de Energia Renovável	Demonstra o papel duradouro da política no estímulo à mudança e na construção da resiliência
2010	Hassink	Revisão da literatura	--	Avalia se a resiliência regional contribui para o entendimento da adaptabilidade econômica regional. A contribuição é limitada devido à três deficiências: foco no equilíbrio e multi-equilíbrio; negligência do estado, instituições e políticas em vários níveis espaciais; e negligência da cultura e dos fatores sociais que afetam a adaptabilidade.
2010	Pendall <i>et al.</i>	Revisão da literatura	--	Estudos sobre resiliência são úteis para evidenciar estratégias, alternativas e processos de desenvolvimento regional.
2010	Pike <i>et al.</i>	Revisão da literatura	--	Os conceitos de adaptação e adaptabilidade são desenvolvidos em uma estrutura baseada em agentes, mecanismos e lugares.
2010	Simmie e Martin	Estudo de caso Dados históricos e quantitativos	1960 – 2009 Cambridge e Swansea - Reino Unido	Fontes endógenas de novos conhecimentos e decisões empreendedoras orientadas pelo mercado podem estar entre os fatores-chave para entender a resiliência econômica regional.
2011	Harrison e Sepúlveda	Estudo de caso Dados secundários	Dados de antes e depois da crise de 2008 Países em desenvolvimento	Evidências empíricas do crescimento dos países em desenvolvimento antes e depois da crise econômica e financeira de 2008-2009.
2011	Neffke <i>et al.</i>	Estudo de caso Dados secundários	1969 a 2002 70 regiões suecas – 174 indústrias manufatureiras	Avaliam que a evolução a longo prazo do cenário econômico na Suécia está sujeita a fortes dependências de trajetórias. As indústrias que estavam tecnologicamente relacionadas com as indústrias pré-existentes em uma região tinham maior probabilidade de emergirem em determinada região do que as tecnologicamente não relacionadas.
2012	Didier <i>et al.</i>	Estudo de caso Dados secundários	Dados de antes e depois da crise de 2008 Economias Emergentes	As economias emergentes foram mais resilientes durante a crise global do que durante as crises passadas.
2012	Martin	Estudo de caso Dados secundários	1979-2010 Regiões selecionadas do Reino Unido	Diferentes regiões reagiram de forma diferente a choques observados. As economias regionais analisadas parecem apresentar diferentes graus de resiliência.
2012	Navarro-Espigares <i>et al.</i>	Estudo de caso Dados secundários	1986–2009 17 regiões espanholas	Tanto na crise econômica de 1992 como na de 2008, as regiões intensivas em atividades relacionadas à serviços demonstraram maior resiliência.

2013	González-Muzzio	Estudo de caso Dados quantitativos, qualitativos e realização de entrevistas.	2013 San Pedro de La Paz - Área Metropolitana de Concepción (AMC) - Chile	Existem fatores sociais que possuem a capacidade de modificar fortemente a resiliência de uma cidade e de sua comunidade.
2014	Crespo <i>et al.</i>	Revisão da literatura	--	Políticas direcionadas à resiliência regional devem se concentrar em diagnóstico regional <i>ex-ante</i> e proporcionar intervenções direcionadas às características que estejam ausentes na rede ao invés de fomentar políticas que não estejam alinhadas com o que a região realmente necessita desenvolver.
2014	Pitteri <i>et al.</i>	Revisão da literatura Estudo de caso	1983-2008 Polo Industrial de Cubatão, SP	Analisou como uma região conseguiu reverter uma situação iminente de desindustrialização por meio de esforços conjuntos.
2014	Wink	Revisão teórica Estudo de caso Dados secundários	Grand Forks (EUA)	Dados quantitativos (PIB e Emprego) não foram resilientes às crises, mas as pessoas expressaram satisfação com o desenvolvimento na região.
2015	Boschma	Revisão da literatura	--	Os conceitos de variedade relacionada e não-relacionada ganham relevância.
2015	Courvisanos <i>et al.</i>	Estudo de caso Dados secundários	2001 - 2011 558 áreas do governo local na Austrália	O desenvolvimento da adaptabilidade através de amplas estratégias de resiliência surge de um entendimento de mecanismos e causas que devem ser identificadas de forma prévia por <i>policy-makers</i> , antes da definição de uma agenda.
2015	Eraydin	Estudo de caso Testes econométricos	1978-2011 26 Regiões da Turquia	Uma estratégia adotada em uma região pode não trazer o mesmo resultado em outra. Apontam quatro categorias de classificação da resiliência: “Não-resiliente”, “Resistente à choques”, “Prosperando” e “Resiliente-em transformação”.
2015	Martin e Sunley	Revisão da literatura	--	A definição de resiliência regional implica focar no crescimento de longo prazo e no desenvolvimento e consequente foco nos indicadores de emprego, produção, bem-estar e renda associados a ele.
2016	Duschl	Estudo de caso Cálculo de regressões	2007-2010 Regiões da Alemanha	Apontam que uma estrutura industrial diversificada que fornece variedade não- relacionada e a presença de uma força de trabalho qualificada são importantes para tornar economias regionais mais resistentes.
2016	Sensier <i>et al.</i>	Estudo de caso Dados secundários	1990-2011 Regiões de 28 países da União Europeia	Análise detalhada das diferenças na amplitude e duração dos processos de recuperação de choques.
2016	Sánchez-Zamora <i>et al.</i>	Revisão da literatura	--	A revisão procurou avançar na conceituação de resiliência territorial e no seu vínculo com a análise da dinâmica dos territórios rurais.
2016	Exterckoter <i>et al.</i>	Revisão da literatura	--	Destaca que o processo de migração do conceito para as ciências sociais e econômicas é complexo e contrasta com a premissa de equilíbrio (comum às ciências biológicas e engenharia), em que a ideia de resiliência reconhece a hipótese de que deve haver uma capacidade de adaptação nos territórios, especialmente nas regiões em contextos desfavoráveis.

Quadro 1 – Síntese das publicações selecionadas no período 2010-2020 (continuação)

2017	Evenhuis	Revisão teórica	--	Concluem que a particularidade de discutir resiliência econômica regional é sua ênfase explícita em lidar com interrupções e instabilidade. Os determinantes da resiliência regional identificam-se pela vinculação de diferenças no desempenho em relação à resistência e recuperação, e a diferentes características de várias economias regionais, como redes, renda média, entre outros.
2017	Bellini <i>et al.</i>	Revisão da literatura Análise documental	2014-2020	Discute a contribuição do turismo para a resiliência regional e questiona as maneiras como os formuladores de políticas regionais reconhecem a relevância deste setor.
2017	Coenen <i>et al.</i>	Revisão teórica	--	Foco em como melhorar a capacidade de políticas baseadas em uma estrutura regional de sistema de inovação para apoiar o desenvolvimento de novos caminhos para a resiliência regional.
2017	Grunsven <i>et al.</i>	Estudo de caso Dados secundários Entrevistas estruturadas	1990–2013 Indonésia - Riau Islands Batam.	Não são somente fatores estruturais que importam para construção da resiliência, mas também questões institucionais e comportamentais.
2017	Plummer <i>et al.</i>	Estudo de caso Dados secundários Análise econométrica	1984-2014 Busselton, Geraldton, Broome e Albany – Austrália	Apontam potencial para investimentos estratégicos e oportunos para "empurrar" as localidades para trajetórias de desenvolvimento de longo prazo. As decisões dependem de uma compreensão qualitativa dos mecanismos causais e das circunstâncias locais específicas, além das evidências empíricas.
2018	Bristow <i>et al.</i>	Estudo de caso Dados secundários	2001-2011 28 países da UE e outros adicionais	Regiões líderes em inovação, em situações de crise, foram significativamente mais propensas a resistir ou se recuperar rapidamente. Economias resilientes provavelmente possuem sistemas de inovação ágeis que promovem novas combinações de atividades.
2018a	Xiao <i>et al.</i>	Estudo de caso Dados secundários	2004–2012 173 regiões europeias em 12 países	Constatam que a capacidade de inovação é fator crítico para resiliência econômica e capacidade de diversificação.
2018	Antonietti e Boschma	Estudo de caso Dados secundários	2004- 2010 Províncias italianas Dados sobre 756 indústrias e 103 regiões italianas	Os resultados mostram que a introdução de profissionais com novas habilidades contribui positivamente para a entrada de novas indústrias, especialmente quando não estão relacionadas às especializações existentes na região. Também constatam que a “importação” de capital social perde seu impacto na diversificação regional durante situações de crise.
2018b	Xiao <i>et al.</i>	Estudo de caso Dados secundários	2004–2012 173 regiões europeias em 12 países	Variedades relacionada e não-relacionada são fatores cruciais que aumentam a probabilidade de uma região ser resiliente. Isso se aplica especialmente à variedade relacionada que demonstra efeito positivo mais forte sobre a resiliência regional.
2019		Estudo de caso Entrevistas em profundidade Dados secundários e análise documental	2013-2016 Zaozhuang - província de Shandong; e Fuxin - província de Liaoning. China	As formas que instituições e trajetórias industriais coevoluem não são apenas condicionadas por ativos e histórias do local, mas dependem de como os agentes entendem e influenciam nas instituições e contextos de tempo-espço.

Quadro 1 – Síntese das publicações selecionadas no período 2010-2020 (continuação)

2019	Prokkola	Estudo de caso Entrevistas Dados secundários	2016-2017 Cidades finlandesas	O ambiente geopolítico e a abertura da fronteira determinam parcialmente as trajetórias de desenvolvimento regional e as formas de lidar com as mudanças transfronteiriças relacionadas à mobilidade
2019	Machado <i>et al.</i>	Estudo de caso Pesquisa-ação Uso de modelo dinâmico de sistemas (dados primários e secundários)	--	Entendimento de elementos que interagem e influenciam na resiliência regional. Considerando o setor calçadista, a resiliência poderia ser alcançada mais facilmente se os cenários de qualificação de mão de obra, marketing de valor agregado e tratamento de resíduos sólidos fossem aplicados simultaneamente.
2020	Plechero <i>et al.</i>	Estudo de caso Entrevistas Semi-estruturadas	2016-2017 Pequim (China) Bangalore (Índia)	A coevolução de diferentes elementos da trajetória do SRI aponta para o desdobramento de uma trajetória politicamente e institucionalmente impulsionada em Pequim, e uma trajetória cognitivamente conduzida em Bangalore. Essas trajetórias levam a barreiras e oportunidades específicas para o desenvolvimento de redes de inovação em novas indústrias.

Fonte: elaborado pelos autores deste artigo (2021), com base nos autores citados no quadro.

Por fim, vale reforçar a visão de Pendall *et al.* (2010) quando expõem sua visão sobre a necessidade da classificação de uma região como resiliente ser mais precisa, onde o pesquisador deve explicitar a maneira com a qual está auferindo resiliência. Em suma, conforme relatado por diferentes autores, não há uma maneira ou metodologia exata ou única para se auferir resiliência regional, onde torna-se necessário especificar adequadamente o caminho e métodos escolhidos pelo pesquisador. Os exemplos de estudos empíricos conduzidos, e que estão expostos nessa seção, também auxiliam na compreensão de possibilidades e de escolhas que podem ser feitas pelo pesquisador.

3.3 Estudos empíricos sobre resiliência regional

Conforme citado anteriormente e também como pode ser percebido no Quadro 1, casos empíricos sobre o conceito de resiliência regional aplicado à realidade de países emergentes não são tão comuns na literatura. O objetivo dessa seção é resgatar os casos empíricos e análises que os artigos selecionados trazem sobre regiões periféricas e países emergentes, tal qual pode ser avaliado através das sínteses expostas no Quadro 1. Os textos aplicaram o conceito de resiliência regional, mas empregando-o de formas diferentes (alguns focaram na comparação de políticas públicas, na mudança de contexto político, alterações nas características institucionais, etc).

Alguns tratam de casos de nações (ou de diferentes regiões dentro de um país) e outros artigos tratam de regiões específicas. Tais diferenças no emprego do conceito auxiliam a compreender suas nuances.

No Brasil, Pitteri e Bresciani (2014) analisam o caso do Polo Industrial de Cubatão (SP), ressaltando como essa região conseguiu reverter uma situação iminente de desindustrialização por meio de esforços conjuntos. Com relação aos aspectos econômicos e aos objetivos propostos no Plano de Ação para a Recuperação Ambiental, é possível afirmar que ocorreu uma transformação regional com desempenho superior à situação anterior ao choque em relação ao crescimento econômico e redução de poluentes do ar. Machado *et al.* (2019), conduzindo estudo sobre indústria calçadista na região sul do Brasil, tiveram como objetivo analisar o processo dessa indústria e seu impacto sobre a resiliência da cidade. O sistema estudado compreendeu conjunturas das últimas décadas que transformaram o foco produtivo da “commodity de calçados” por calçados de alto valor agregado, com foco em diferenciação. Verificou-se que, utilizando as ações estratégicas produzidas pelo novo modelo de negócios, a influência da variação cambial não era mais um fator relevante e que a resiliência poderia ser mais facilmente alcançada se os cenários de qualificação do trabalho, marketing de valor agregado e tratamento de resíduos sólidos fossem aplicados simultaneamente. Foi possível, por meio do modelo dinâmico proposto, avaliar a interação entre os elementos e fatores que impactam a resiliência de uma região, verificando se os investimentos corporativos nesses determinantes da resiliência, efetuados de forma equilibrada ao longo do tempo, contribuem positivamente para aumentar resiliência regional.

Analisando o papel do lugar e do capital social no período de emergência após o terremoto de 27 de fevereiro de 2010 no Chile, González-Muzzio (2013) indica que ambos os fatores modificaram fortemente a resiliência inerente à cidade e sua comunidade. Os habitantes das áreas afetadas foram forçados a se adaptar rapidamente à nova situação, aproveitando os recursos disponíveis na área. O surgimento de novos grupos e comportamentos emergentes, bem como as características do local, contribuíram positivamente para melhorar a resiliência adaptativa da comunidade. Esses fatores devem ser considerados no planejamento e/ou reconstrução de cidades com níveis mais altos de resiliência.

Ao estudar a incidência da crise financeira global de 2008-2009 entre diferentes nações, Didier, Hevia e Schmukler (2012) ressaltam uma quebra estrutural na maneira como as economias emergentes reagiram ao choque global. Ao contrário da percepção popular, as economias emergentes sofreram colapsos de crescimento em relação aos níveis anteriores à

crise, similares aos experimentados pelas economias desenvolvidas. Um sinal de resiliência para as economias emergentes é que elas iniciaram sua recuperação mais cedo do que as economias avançadas, retornando às taxas de crescimento mais altas antes da crise e, conseqüentemente, convergindo mais rapidamente para a tendência de produção de longo prazo. A maioria das economias retornou às taxas de crescimento pré-crise.

Embora as economias emergentes não tenham sido capazes de evitar o colapso originado nos EUA e depois transmitidas pelos países, elas foram mais resistentes durante a crise global do que nas crises passadas. Eles retomaram suas taxas de crescimento mais altas anteriormente e convergiram mais rapidamente para sua tendência de crescimento pré-crise. Além disso, as economias emergentes não caíram mais do que as economias desenvolvidas durante a crise global e foram capazes de conduzir políticas anticíclicas, tornando-se mais semelhantes às economias desenvolvidas. Harrison e Sepúlveda (2011) também ressaltam estas questões em seu trabalho, onde apresentam evidências empíricas do melhor desempenho de crescimento dos países em desenvolvimento antes e depois da crise econômica e financeira de 2008–2009, ressaltando que os países em desenvolvimento se tornaram mais sofisticados em gestão fiscal.

Falando sobre o caso da Turquia, Eraydin (2015), através de uma discussão sobre os impactos da recessão nas regiões turcas, apresenta uma exploração empírica do conceito de resiliência regional. As conclusões apontam várias áreas políticas específicas que devem ser priorizadas. Primeiro, eles mostram a importância de políticas que aumentem o capital humano e a inovação na construção de capacidade, o que leva a uma maior resiliência e capacidade de autotransformação. Os resultados também enfatizam a importância de recursos financeiros e acesso a créditos, além da distribuição de oportunidades de emprego e renda existentes. Também, as descobertas revelam a necessidade de uma revisão das instituições, políticas e medidas existentes.

Focando no setor de eletroeletrônicos na Ilha de Batam (província de Riau Islands, Indonésia), Grunsven e Hutchinson (2017) examinam a evolução do setor, resiliência da região, e notam que ele vem decrescendo. Como a promoção da diversificação econômica por meio do investimento em novos setores é mais fácil e lucrativa do que a atualização e o aprofundamento das capacidades da empresa nos setores existentes, os agentes privilegiam a primeira à custa da segunda. A pesquisa com empresas que operam em Batam também revelou que elas ocupam os degraus mais baixos e menos valorizados dentro de suas próprias hierarquias corporativas. Os recursos mais avançados são em grande parte irrelevantes para elas e novas tecnologias e recursos são adquiridos em outros lugares. Embora algumas empresas restantes comprometidas

tenham processos de produção automatizados, isso ocorreu devido à falta de mão de obra qualificada, e não a um desejo intrínseco de se atualizar por si só. No contexto de pouca inovação, infraestrutura educacional e tecnológica inexistente e falta de capital humano qualificado, a indústria de eletroeletrônicos não alcançou um nível significativo de robustez.

Hu e Yang (2019) propõem estudo comparativo sobre o desenvolvimento de trajetórias divergentes que envolvem mecanismos institucionais de mudança distintos em duas cidades mineiras chinesas que enfrentam o esgotamento de recursos desde 2000: Zaozhuang, na província de Shandong e Fuxin, na província de Liaoning. Como resultado, mostra que em cidades como Zaozhuang, os agentes de mudança são capazes de moldar instituições mais amplas, em parte por causa da agência empreendedora e em parte por causa da falta de intervenções e controles de políticas. Assim, essas cidades podem facilitar a criação e a renovação de trajetórias em direção a mudanças estruturais. Por outro lado, as principais atividades de Fuxin tendem a estar à mercê e limitadas pela interferência política de cima para baixo em um ambiente institucional que reforça essas características, o que resulta em persistência e extensão do caminho, com uma resiliência menos dinâmica e menor renovação econômica.

Os trabalhos analisados que tratam sobre o continente europeu² confirmam a tendência de abordarem estudos sobre a resiliência na União Europeia no período pós-crise de 2008, a emergência de novas indústrias e a especialização inteligente na UE. Frisa-se ainda que os estudos empíricos expostos contribuem no entendimento de possibilidades e de escolhas que o pesquisador pode fazer ao estudar resiliência regional.

4 Considerações Finais

A pergunta de pesquisa que guiou o estudo foi: Qual é a contribuição dos trabalhos selecionados para o entendimento das principais características (forma com que a resiliência é medida, conceito de região utilizado, entre outros) do conceito de resiliência regional evolucionária e de sua aplicação em regiões de países emergentes? De forma geral, os trabalhos avaliados concordam que resiliência pode ser definida como a capacidade permanente de um território de conceber e implantar novos recursos e as capacidades que lhe permitam adaptar-se favoravelmente à dinâmica de transformação, impulsionada pelas mudanças do ambiente. Da

² Estudos como o de Navarro-Espigares, Martín-Segura e Hernández-Torres (2012), Sensier, Bristow e Healy (2016), Duschl (2016), Bellini *et al.* (2017), Xiao, Boschma e Andersson (2018a e 2018b), Antonietti e Boschma (2018) e Prokkola. 2019.

mesma forma, não há consenso sobre como ela deve ser mensurada, onde os trabalhos apresentam diferentes métodos e abordagens para tal. Valendo-se de perspectiva evolucionária para abordar a resiliência regional, os trabalhos afirmam que esta consiste na capacidade de uma região sustentar o desenvolvimento no longo prazo, sendo considerada tão importante quanto a capacidade de uma região responder positivamente a choques de curto prazo. Assim, a resiliência depende da capacidade das regiões lidarem com mudanças estruturais, criando novas trajetórias de crescimento para compensar processos inevitáveis de estagnação e de declínio em sua economia regional.

A relevância do tema expressa-se através das constatações de diferentes trabalhos avaliados, onde a resiliência regional, principalmente em sua perspectiva evolucionária, defende a proposição de políticas para promover a diversificação econômica e resiliência das regiões. Especificamente sobre as políticas, estas podem ser personalizadas e baseadas na relação entre as indústrias e na combinação de bases de conhecimento em um contexto de cooperação público-privada.

Sobre adaptabilidade nas regiões, esta parece ser essencial para a resiliência, onde a capacidade de inovação das regiões ou a capacidade de se reinventar continuamente é central.. Assim, as diferentes características de adaptação e adaptabilidade podem ajudar a explicar a maneira com que os diferentes componentes de uma economia regional se integram e podem ajudar a explicar a resiliência geograficamente desigual dos lugares. Da mesma maneira, os conceitos de variedade relacionada e não-relacionada também são importantes para compreender as diferenças na resiliência e no desenvolvimento de diferentes territórios. Em suma, os textos analisados ressaltam que as regiões se diversificam em atividades relacionadas às existentes, nas quais as capacidades locais são recombinações em novas opções. Isso reforça o argumento de Boschma (2015), de que o passado tem uma forte marca na resiliência regional, não apenas em termos de restrições, mas também em termos de oportunidades, pois define o escopo para a reorientação de habilidades, recursos, tecnologias e instituições nas regiões.

Também, pelos estudos, pode-se frisar o destaque que “inovação” e “conhecimento” possuem na discussão de resiliência regional evolucionária, onde as regiões estão sujeitas a um processo interminável de destruição criativa, dependendo da capacidade de se diversificar com sucesso e de desenvolver novos caminhos de crescimento. Após a leitura e síntese dos trabalhos, é possível compreender que economias resilientes tenham sistemas de inovação ágeis que promovam novas combinações de atividades, nas quais as organizações estejam dispostas a aceitar riscos e onde a adaptabilidade é incorporada ao comportamento dos atores de uma

região.

Ainda, pôde-se resgatar estudos empíricos sobre a resiliência em diferentes territórios. Conforme citado anteriormente, casos empíricos sobre o conceito de resiliência regional aplicado à realidade de países emergentes não são tão comuns na literatura e, dessa maneira, foram sintetizados estudos sobre diferentes territórios, iniciando com casos brasileiros e, de forma gradativa, apresentando casos de países emergentes e, posteriormente, outras nações ou casos da União Europeia. Importante ressaltar que estudos sobre resiliência são importantes também para o Brasil, uma vez que o país apresenta diferentes realidades territoriais e, sob a perspectiva evolucionária, pode-se compreender que diferentes estratégias podem ser igualmente conduzidas visando o desenvolvimento regional.

Pôde-se averiguar que os trabalhos aplicaram o conceito de resiliência regional, mas empregando-o de formas diferentes: comparação de políticas públicas, mudança de contexto político e/ou alterações nas características institucionais, entre outras. Alguns tratam de casos de nações (ou diferentes regiões dentro de um país) e outros artigos tratam de regiões específicas. Os casos brasileiros, chileno, indonésio e turco auxiliam a avaliar como o processo de resiliência ocorre em territórios diferentes dos que são tradicionalmente abordados na literatura, e apresentam casos que demonstram que o conceito de resiliência é importante também para economias emergentes. Contudo, nota-se uma alta concentração de estudos sobre a resiliência no continente europeu, principalmente no pós-crise 2008, o que já era esperado.

Referências

ANTONIETTI, R.; BOSCHMA, R. Social capital, resilience and regional diversification in Italy. Papers in **Evolutionary Economic Geography**, v.18.04, 2018.

BELLINI, N. et al. Tourism and regional economic resilience from a policy perspective: lessons from smart specialization strategies in Europe, **European Planning Studies**, 2017.

BOSCHMA, R. Towards an Evolutionary Perspective on Regional Resilience, **Regional Studies**, v. 49:5, p. 733-751, 2015.

BRISTOW, G., HEALY, A. Innovation and regional economic resilience: an exploratory analysis. **Ann Reg Sci**, v. 60, p. 265–284, 2018.

COENEN, L. et al. Advancing regional innovation systems: What does evolutionary economic geography bring to the policy table? **Environment and Planning C: Politics and Space**, v. 35, n. 4, p. 600-620, 2017.

COURVISANOS, J.; JAIN, A.; MARDANEH, K. K. Economic Resilience of Regions under Crises: A Study of the Australian Economy, **Regional Studies**, 2015.

- CRESPO et al. Lock-in or lock-out? How structural properties of knowledge networks affect regional resilience. **Journal of Economic Geography**, v. 14, p. 199–219, 2014.
- DAWLEY, S. PIKE, A.; TOMANEY, J. Towards the Resilient Region? **Local Economy**, v. 25:8, p. 650-667, 2010.
- DIDIER, T.; HEVIA, C.; SCHMUKLER, S. L. How resilient and countercyclical were emerging economies during the global financial crisis? **Journal of International Money and Finance**, v. 31, p. 2052–2077, 2012.
- DUSCHL, M. Firm dynamics and regional resilience: an empirical evolutionary perspective. **Industrial and Corporate Change**, v. 25, n. 5, p. 867-883, 2016.
- ERAYDIN, A. Attributes and Characteristics of Regional Resilience: Defining and Measuring the Resilience of Turkish Regions, **Regional Studies**, 2015.
- EVENHUIS, E. New directions in researching regional economic resilience and adaptation. **Geography Compass**,;11:e12333, 2017.
- EXTERCKOTER, R. K.; PUJOL, A. F. T.; SILVA, C. A. Anàlisi bibliomètrica del concepte de resiliència aplicat al desenvolupament regional. **Documents d'Anàlisi Geogràfica**, vol. 62/2, p. 275-298, 2016.
- GONÇALVES, C. Regiões, cidades e comunidades resilientes: novos princípios de desenvolvimento. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, maio/ago., v. 9(2), p. 371-385, 2017.
- GONZÁLEZ-MUZZIO, C. El rol del lugar y el capital social en la resiliencia comunitaria posdesastre. Aproximaciones mediante un estudio de caso después del terremoto del 27/F. **EURE**, v.39, N. 117, p. 25-48, maio, 2013.
- GRUNSVEN, L.; HUTCHINSON, F. E. The evolution of the electronics industry on Batam Island (Riau Islands Province, Indonesia): an evolutionary trajectory contributing to regional resilience? **GeoJournal**, v. 82, p. 475–492, 2017.
- HARRISON, A.; SEPÚLVEDA, C. Learning from Developing Country Experience: Growth and Economic Thought before and after the 2008–2009 Crisis. **Comparative Economic Studies**, v. 53, p. 431–453, 2011.
- HASSINK, R. Regional resilience: a promising concept to explain differences in regional economic adaptability? **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society**, v. 3, p. 45–58, 2010.
- HU, X.; YANG, C. Institutional change and divergent economic resilience: Path development of two resource-depleted cities in China. **Urban Studies**. p. 1–20, 2019.
- MACHADO, C. P. *et al.* System Dynamics and Learning Scenarios for Process Improvement and Regional Resilience: A Study in The Footwear Industry of Southern Brazil. **Syst Pract Action Res**, v. 32, p. 663–686, 2019.
- MARTIN, R. Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks. **Journal of Economic Geography**, v. 12, pp. 1–32, 2012.
- MARTIN, R.; SUNLEY, P. On the notion of regional economic resilience: conceptualization and explanation. **Journal of Economic Geography**, v. 15, p. 1–42, 2015.
- NAVARRO-ESPIGARRES, J. L.; MARTÍN-SEGURA, J. A.; HERNÁNDEZ-TORRES, E. The role of the service sector in regional economic resilience, *The Service Industries Journal*, v. 32:4, p. 571-590, 2012.

- NEFFKE, F. et al. How Do Regions Diversify over Time? Industry Relatedness and the Development of New Growth Paths in Regions. **ECONOMIC GEOGRAPHY**, v. 87(3), p. 237–265, 2011.
- PENDALL, R.; FOSTER.; COWELL, M. Resilience and regions: building understanding of the metaphor. Resilience and regions: building understanding of the metaphor. **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society**, v. 3, p. 71–84, 2010.
- PIKE, A.; DAWLEY, S.; TOMANEY, J. Resilience, adaptation and adaptability. **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society**, v. 3, p. 59–70, 2010.
- PITTERI, S.; BRESCIANI, L. P. Resiliência regional nas perspectivas teórica e empírica: o caso do Polo Industrial de Cubatão, São Paulo. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 10, n. 1, p. 305-335, jan-abr, 2014.
- PLECHERO, M et al. Explaining the past, predicting the future: the influence of regional trajectories on innovation networks of new industries in emerging economies. **Industry and Innovation**, 2020.
- PLUMMER, P.; MCKENZIE, F. H. The evolution of regional capitals in Western Australia: empirical modelling and policy analysis 1984–2014, **Rural Society**, v. 26:3, p. 238-252, 2017.
- PROKKOLA, E. K. Border-regional resilience in EU internal and external border areas in Finland, **European Planning Studies**, v. 27:8, p. 1587-1606, 2019.
- SÁNCHEZ-ZAMORA, P.; GALLARDO-COBOS; CEÑA DELGADO, F. La noción de resiliencia en el análisis de las dinámicas territoriales rurales: Una aproximación al concepto mediante un enfoque territorial. **Cuadernos de Desarrollo Rural**, 13(77), p. 93-116, 2016.
- SCHMIDT, V. K.; ZEN, . Desenvolvimento Regional e Resiliência de Cluster: uma proposta teórica. RPCA – **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 13, n. 1, jan. – mar, 2019.
- SENSIER, M.; BRISTOW, G.; HEALY, A. Measuring Regional Economic Resilience across Europe: Operationalizing a complex concept. **Spatial Economic Analysis**, 2016.
- SILVA, C. A.; EXTERCKOTER, R. K. Resiliência: Contribuições e desafios para o estudo do desenvolvimento das regiões. **GEOgraphia**, Ano. 18, Nº37, 2016.
- SIMMIE, J.; MARTIN, R. The economic resilience of regions: towards na evolutionary approach. **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society**, v. 3, p. 27–43, 2010.
- WINK, R. Regional Economic Resilience: European Experiences and Policy Issues. **Raumforsch Raumordn**, v. 72, p. 85–91, 2014.
- XIAO, X.; BOSCHMA, R.; ANDERSSON, M. Industrial Diversification in Europe: The Differentiated Role of Relatedness, **Economic Geography**, 94:5, p. 514-549, 2018a.
- XIAO, X.; BOSCHMA, R.; ANDERSSON, M. Resilience in the European Union: the effect of the 2008 crisis on the ability of regions in Europe to develop new industrial specializations, **Industrial and Corporate Change**, Vol. 27, No. 1, p. 15–47, 2018b.