

RESILIÊNCIA ECONÔMICA E DINÂMICA REGIONAL- SETORIAL NO BRASIL PÓS-CRISE: UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA PARA O PERÍODO 2014-2019

Regional Resilience and sector dynamics in post-crisis Brazil: an exploratory analysis for the 2014-2019 period

DOI: 10.48075/igepec.v26i3.29800

Paulo Henrique de Cezaro Eberhardt
Igor Santos Tupy

RESILIÊNCIA ECONÔMICA E DINÂMICA REGIONAL-SETORIAL NO BRASIL PÓS-CRISE: UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA PARA O PERÍODO 2014-2019

Regional resilience and sector dynamics in post-crisis Brazil: an exploratory analysis for the 2014-2019 period

Paulo Henrique de Cezaro Eberhardt¹
Igor Santos Tupy²

Resumo: Essa pesquisa busca explorar a resiliência economia regional brasileira para analisar como a crise de 2015-16 impactou sua base econômica. Dessa forma, podemos identificar quais estruturas produtivas conseguem proteger a região de uma crise. Para tanto, foi utilizado o ferramental do *Shift-Share* para isolar os efeitos nacional, estrutural e locacional. Os resultados indicam que regiões mais dependentes do comércio internacional conseguiram ter mais dinamismo em seus setores de atividade e, assim, tiveram desempenho melhor em relação à economia nacional.

Palavras-chave: Resiliência Regional. Base econômica. Método Shift-Share. Desenvolvimento regional.

Abstract: This research seeks to explore the resilience of the Brazilian regional economy to analyze how the 2015-16 crisis impacted its economic base. In this way, we can identify which productive structures are able to protect the region from a crisis. For that, the Shift-Share tool was used to isolate the national, structural and locational effects. The results indicate that regions that are more dependent on international trade managed to have more dynamism in their sectors of activity and, thus, performed better in relation to the national economy.

Keywords: Regional resilience. Economic base. Shift-Share analysis. Regional development.

Resumen: Esta investigación busca explorar la resiliencia de la economía regional brasileña para analizar cómo la crisis de 2015-16 impactó su base económica. De esta manera, podemos identificar qué estructuras productivas son capaces de proteger a la región de una crisis. Para ello, se utilizó la herramienta Shift-Share para aislar los efectos nacional, estructural y locacional. Los resultados indican que las regiones más dependientes del comercio internacional lograron tener un mayor dinamismo en sus sectores de actividad y, por tanto, un mejor desempeño en relación con la economía nacional.

Palabras clave: Resiliencia regional. Base economica. Metodo Shift-Share. Desarrollo regional.

¹ Doutor em Economia pela Pontifícia Universidade Católica (PUC-RS). Professor colaborador do Colegiado de Economia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)/Campus de Toledo. E-mail: pauloeberhardt@yahoo.com.br

² Doutor em Economia com ênfase em Economia Regional e Urbana no Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais - CEDEPLAR/UFMG. Professor Adjunto do Departamento de Economia (DEE) da Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: igor.tupy@ufv.br

INTRODUÇÃO

A Economia Brasileira passou por uma crise profunda e duradoura a partir do ano de 2015, cuja recessão só se encerrou em 2017 e cuja recuperação efetiva não havia sido completada até o início do ano de 2020 – quando a Pandemia da COVID-19 provocou um novo choque recessivo na Economia Nacional. A causa, natureza, impactos e reações à crise conjuntural brasileira tem sido objeto de estudo de vários estudos no âmbito da Macroeconomia (Barbosa Filho, 2017; Dweck & Teixeira, 2017; Nassif, 2017; Oreiro, 2017; Paula & Pires, 2017; Kasmin, 2019). Contudo, os aspectos territoriais desta crise foram negligenciados em parte substancial da literatura (TUPY *et al.*, 2021), sobretudo quando se pensa na dimensão da recuperação da crise.

Esta pesquisa tem como objetivo analisar o impacto que a recessão de 2015-2016 teve na base econômica das regiões brasileiras. O ferramental metodológico do *Shift-Share* nos permite cumprir esse objetivo, de modo a explorar os aspectos estruturais da recuperação/não recuperação dessas regiões. Para isso, parte-se do pressuposto de que o pleno entendimento das causas da lenta recuperação da economia requer analisar apropriadamente como as regiões brasileiras foram afetadas e se recuperaram em relação à crise. Nesse aspecto, como destacado por Fratesi e Peruca (2017), embora o estudo dos impactos macroeconômicos das crises seja muito relevante, deve-se reconhecer que os impactos dos choques dentro dos países, entre as regiões, tendem a ser bastante heterogêneos.

Para a estruturação do trabalho, utilizamos a noção de resiliência econômica regional. O tema da resiliência regional tem ganhado um número crescente de interessados no mundo acadêmico e político, sendo mais uma forma de explicar a dinâmica das regiões, inserindo no debate o desempenho das regiões, especialmente num contexto de crise. Dado o tamanho das disparidades regionais observadas no Brasil, o tamanho do território brasileiro e a composição da economia, se justifica os estudos sobre os impactos regionais diferenciados de crises para enriquecer nosso entendimento sobre o desempenho econômico das regiões. O início dos trabalhos com resiliência regional abre um vasto campo de pesquisa para o Brasil com a disponibilidade de dados, tanto de emprego, quanto de produto e renda, sem falar nos microdados de diversos censos e a capacidade computacional atual. Com os dados existentes no Brasil, existe a possibilidade de se analisar a resiliência de regiões, empresas e trabalhadores.

O surgimento dos trabalhos em resiliência regional abre mais uma área interessante para trabalhos sobre economia regional, onde era vasto o número de publicações sobre aglomerações e convergência de renda, em que o impacto das crises no crescimento de longo prazo das regiões era negligenciado. Portanto, o modo como as regiões reagem a crises se torna mais um fator para explicar o desempenho econômico e as desigualdades regionais. (DUBÉ; POLÈSE, 2016; FINGLETON; GARRETSEN; MARTIN, 2012)

Existem pesquisas que analisam o impacto regional das recessões nos Estados Unidos. Entretanto, o termo resiliência não é empregado, com os autores preferindo usar a lei de Okun, com dados de crescimento, desemprego e *dummies* regionais para identificar as regiões que mais foram afetadas pelas crises. (CONNAUGHTON; MADSEN, 2009, 2010). Outras pesquisas utilizam o termo ciclos reais de negócios regionais (ARTIS; DREGER; KHOLODILIN, 2011; BEARE, 1976; MASTROMARCO; WOITEK, 2007). O termo resiliência regional só começa a ser empregado e difundido na literatura europeia, onde os métodos utilizados variam bastante e há uma grande variedade de países sendo estudados. (ANGULO; MUR; TRIVEZ, 2014;

BREATHNACH; VAN EGERAAT; CURRAN, 2015; SENSIER; ARTIS, 2016). Para o Brasil, Tupy, Crocco e Silva (2018) e Tupy et al (2021) talvez sejam os únicos estudos existentes que utilizam o termo resiliência econômica para analisar o impacto de crises no Brasil.

Portanto, a questão central nos estudos sobre resiliência econômica regional é identificar o impacto diferenciado que crises econômicas possuem no território, verificando se as regiões mantiveram a mesma base econômica ou se o choque negativo interferiu de modo significativo nas regiões.

Uma crise pode alterar o desempenho de longo prazo das economias regionais. Após uma crise econômica, o desempenho de cada região pode seguir vários caminhos. Considerando o tipo de crise, sua estrutura produtiva, o nível de capital físico e humano disponível na região, entre outros fatores. Entretanto, existem exemplos de regiões que souberam tirar proveito de suas características e construíram uma economia regional resiliente, que minimizou as perdas da crise e conseguiram um desempenho econômico superior ao observado antes da crise. (ERAYDIN, 2016).

Dessa maneira, procuramos contribuir com a literatura de estudos regionais brasileiros no que tange à maneira como uma crise pode afetar a base econômica regional. Isso também contribui na elaboração de políticas públicas que visam melhorar o desempenho de regiões em face de uma recessão. Ao considerar as crises num âmbito regional, pode-se descobrir algumas razões que explicam a lenta recuperação dos países.

Este artigo está estruturado em mais três seções, além desta introdução. A seção 2 mostra as trajetórias que economias regionais podem ter após uma crise. Na seção 3 mostra como uma crise pode afetar a dinâmica econômica regional, fazendo uma revisão de literatura sobre pesquisas abordando o método do *Shift-Share*. A seção 4 avalia a base econômica regional brasileira durante o período 2014-2019.

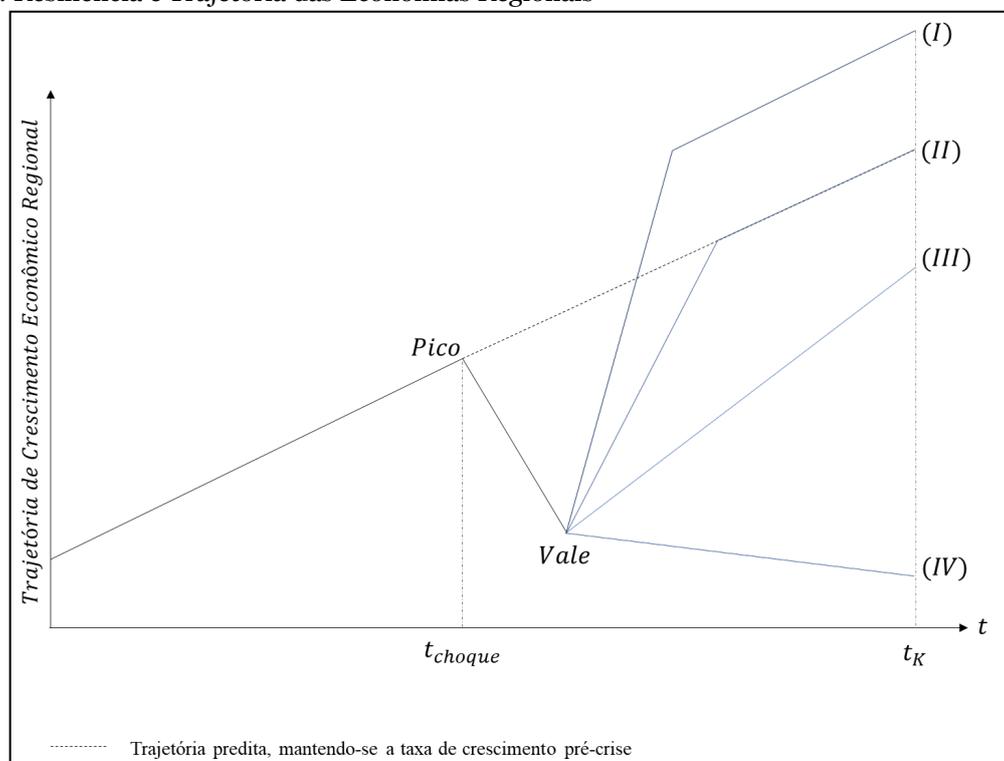
UMA ANÁLISE DAS TRAJETÓRIAS REGIONAIS NO PÓS-CRISE

O conceito de resiliência econômica tem-se apresentado como uma ideia multifacetada e, em certa medida, bastante ampla. Apesar das várias definições de resiliência regional exploradas na literatura, a maior parte dos trabalhos ainda estão focados nas dimensões de curto-prazo das respostas regionais às crises. Seja por limitação de dados, ou seja, pelo curto horizonte temporal entre a crise e os respectivos estudos, o fato de parte significativa das pesquisas ainda estarem muito direcionadas à resistência e recuperação nos momentos imediatamente posteriores acaba direcionando as análises a abordagens como a resiliência de engenharia, que mensura o tempo que a região demorou para retornar ao seu nível pré-crise.

Nesta pesquisa, buscamos analisar as trajetórias regionais de crescimento do emprego num período de 5 anos, de modo a entender como as mudanças estruturais estão relacionadas com a capacidade de resiliência das regiões brasileiras frente à grave crise nacional, que levou a economia à recessão entre 2015 e 2016. Para isso, partimos da proposta de Sensier *et al.* (2016) de metodologia para operacionalizar o conceito de resiliência de forma a prover uma melhor identificação inicial sobre quais economias foram resilientes a um dado choque econômico e quais não foram. Sensier *et al.* (2016) adaptam os métodos disponíveis para datar os ciclos de negócios regionais de forma a capturar diferenças no *timing* de quando os choques atingem as regiões e a amplitude e duração da queda e da recuperação. Para tanto, Sensier *et al.* (2016) identificam pontos de inflexão nos ciclos de negócios regionais: picos e vales. Como mostrado por Balland *et al.* (2015), os picos são os máximos locais e os

vales são os mínimos locais. Sensier *et al.* (2016) tratam, assim, cada região como uma série de tempo, datando os pontos de inflexão respectivos durante os ciclos de negócios. As trajetórias que economias regionais podem enfrentar após uma crise são mostradas na Figura 1.

Figura 1: Resiliência e Trajetória das Economias Regionais



Fonte: Elaboração própria.

Nesse aspecto, as diversas trajetórias possíveis no pós-choque também se relacionam com a própria compreensão do que é ser uma região resiliente. Se, por um lado, não resta dúvidas que regiões que não retomam sequer os níveis anteriores de atividade econômica não são resilientes, a discussão em torno dos tipos de recuperação que configuram resiliência é mais complexa. A economia regional mainstream aproxima-se mais da definição de resiliência das ciências exatas, ou engineering resilience, em que a resiliência é entendida como a capacidade de um sistema (econômico regional, neste caso específico) em resistir a choques exógenos retomando o estado (ou trajetória) de equilíbrio anterior (Simmie e Martin, 2010; Pike et al., 2010, Pendall et al., 2010, Martin, 2012; Fingleton et al., 2012, Martin e Sunley, 2012). Assim, numa visão como essa, basta que a região afetada pelo choque retorne à trajetória anterior (como no caso II da figura acima), para que se entenda a região como resiliente.

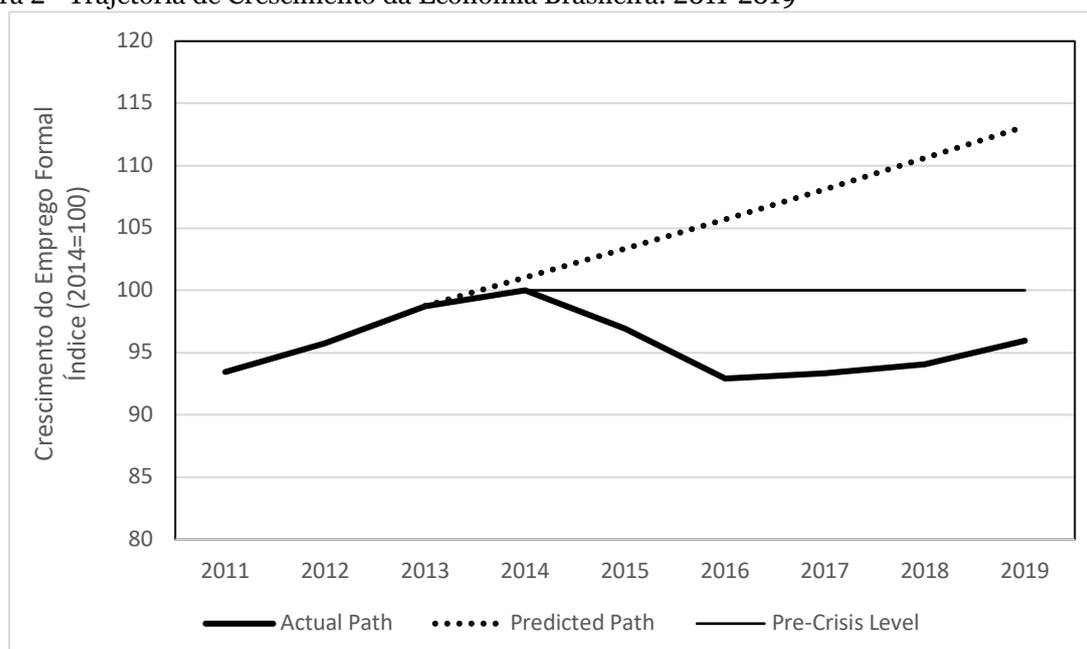
Já a partir de uma leitura institucionalista pode-se aproximar a ideia de resiliência econômica à abordagem de múltiplos equilíbrios, admitindo a possibilidade de existência de vários estados ou trajetórias de equilíbrio e incorporando a noção de trajetória de dependência e de lock-in. Nesta ótica, próxima à noção de resiliência ecológica, uma região sujeita a um lock-in em uma estrutura econômica obsoleta pode ser considerada uma região não-resiliente (Simmie e Martin, 2010; Pendall et al., 2010; Fingleton et al., 2012). Por sua vez, as correntes evolucionárias da Geografia Econômica e da Economia Regional se voltam para as noções de resiliência utilizadas nos estudos sobre Sistemas Adaptativos Complexos, focados na capacidade

adaptativa dos sistemas após serem atingidos por choques (Simmie e Martin, 2010; Pike et al., 2010; Pendall et al., 2010). Nesse aspecto, uma região resiliente do ponto de vista evolucionário, não só resiste e se recupera dos choques adversos, mas também passa por adaptações em sua estrutura e em suas funções de forma não só a retomar uma trajetória ou estado de equilíbrio, mas também alcançando uma trajetória de crescimento e desenvolvimento mais favorável, quando a anterior era obsoleta (Martin, 2012; Martin e Sunley, 2015; Bochma, 2015). Na figura acima, seria o caso de regiões que, após o choque, se comportam como o caso I.

A partir dessa identificação dos ciclos econômicos locais, Sensier *et al.* (2016) classificam as regiões segundo 4 padrões de resiliência após a ocorrência crise: i). Resistentes; ii). Recuperadas; iii). Não recuperadas, mas em crescimento; e iv). Não Recuperadas e sem crescimento. As regiões resistentes mantiveram as taxas de crescimento positivas durante o período do choque agregado. As regiões recuperadas, embora tenham experienciado contração na atividade econômica, mas retomaram o nível de emprego no pré-choque (pico anterior). As regiões que se mantiveram em recessão (iii) e as regiões que, embora não recuperadas, já estão em recuperação (iv) também são destacadas na classificação das autoras (SENSIER, BRISTOW e ARTIS, 2016).

A crise profunda pela qual a economia brasileira passou a partir de 2015 gerou impactos profundos na economia nacional, refletindo-se em uma grande dificuldade de recuperação econômica, tanto a nível macro quanto a níveis regionais. Como pode-se observar na Figura 2, o nível de emprego formal no Brasil se retrai significativamente nos anos de 2015 e 2016. A partir de então, o grande desafio da economia brasileira tem sido retomar o nível de emprego pré-crise e a trajetória de crescimento anterior, o que não havia acontecido até o ano de 2019. Entre 2020 e 2021, é importante ressaltar a Economia Brasileira passa a sofrer com mais um choque severo, causado pela Pandemia da COVID-19, evento que agrava todo o contexto.

Figura 2 - Trajetória de Crescimento da Economia Brasileira: 2011-2019



Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da RAIS.

Nesta pesquisa, buscamos mostrar, num primeiro momento, a dinâmica regional desse processo de lenta recuperação econômica. Na Figura, classificamos as trajetórias das 558 microrregiões brasileiras a partir de taxonomia desenvolvida por Sensier, Bristow e Artis (2016).

Quadro 1 - Classificação das Regiões até 2019

Classificação	Número de Microrregiões	PIB per capita	Densidade	Emprego Industrial
Resistentes	97	14,44	29,7	12,92
Não Recuperadas – Em queda	102	12,61	170,32	14,28
Não Recuperadas – Em recuperação	149	17,65	208,69	21,16
Recuperadas – Nível pré-2014	210	14,85	53,3	16,96

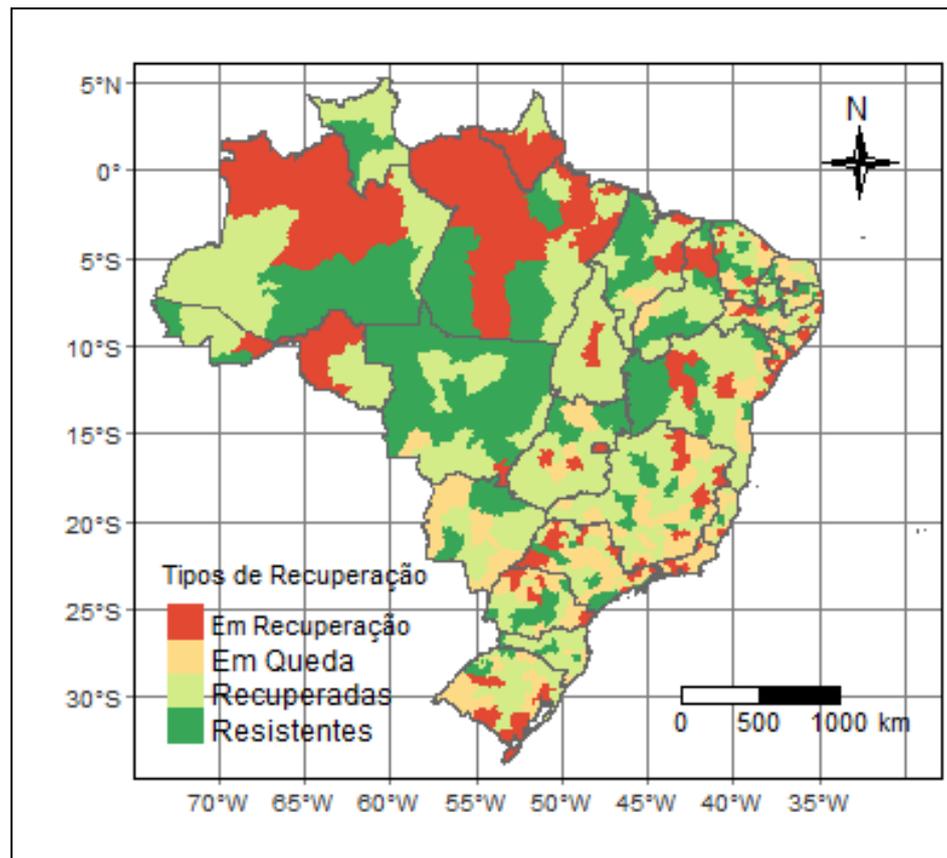
Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da RAIS.

A partir do Quadro 1, pode-se notar que, de fato, há uma importante heterogeneidade espacial no processo de recuperação das microrregiões brasileiras após a crise de 2015/16, que se reflete na dinâmica macroeconômica observada. Das 558 microrregiões existentes no país, 251 ainda não haviam recuperado o nível de emprego pré-crise até dezembro de 2019 – poucos meses antes do início da crise seguinte, decorrente do início da Pandemia. Dessas, 102 ainda estavam experienciando a fase de queda no emprego regional. A maior parte das regiões em queda consistem em centros populacionais intermediários, mas com menor PIB *per capita* médio entre os 4 grupos.

Nesse aspecto, é importante destacar que esse contexto é ainda mais importante para explicar a dinâmica do emprego a nível agregado visto que as regiões não recuperadas, mas em recuperação – mesma classificação da economia brasileira – são justamente as maiores economias regionais, em termos de PIB *per capita*, e aglomerações populacionais mais densamente povoadas. Em particular, as 149 regiões não recuperadas, mas em processo de recuperação, são também aquelas mais industrializadas.

O grupo de regiões consideradas resistentes, isto é, que não experienciaram recessão no período, são justamente as menores regiões, apresentando baixa densidade populacional, baixo PIB *per capita*, e, também, baixas taxas de industrialização. Trabalhos como o Tupy *et al.* (2020) já mostraram que, de fato, a crise de 2015-16 apresentou uma ampla dispersão no território, afetando a grande maioria das regiões. Nesta pesquisa, verifica-se que as regiões resistentes não só compõem o menor grupo entre os quatro, como também apresenta as regiões com menor participação na economia nacional. A distribuição regional das microrregiões, por tipologia, pode ser vista na Figura 3.

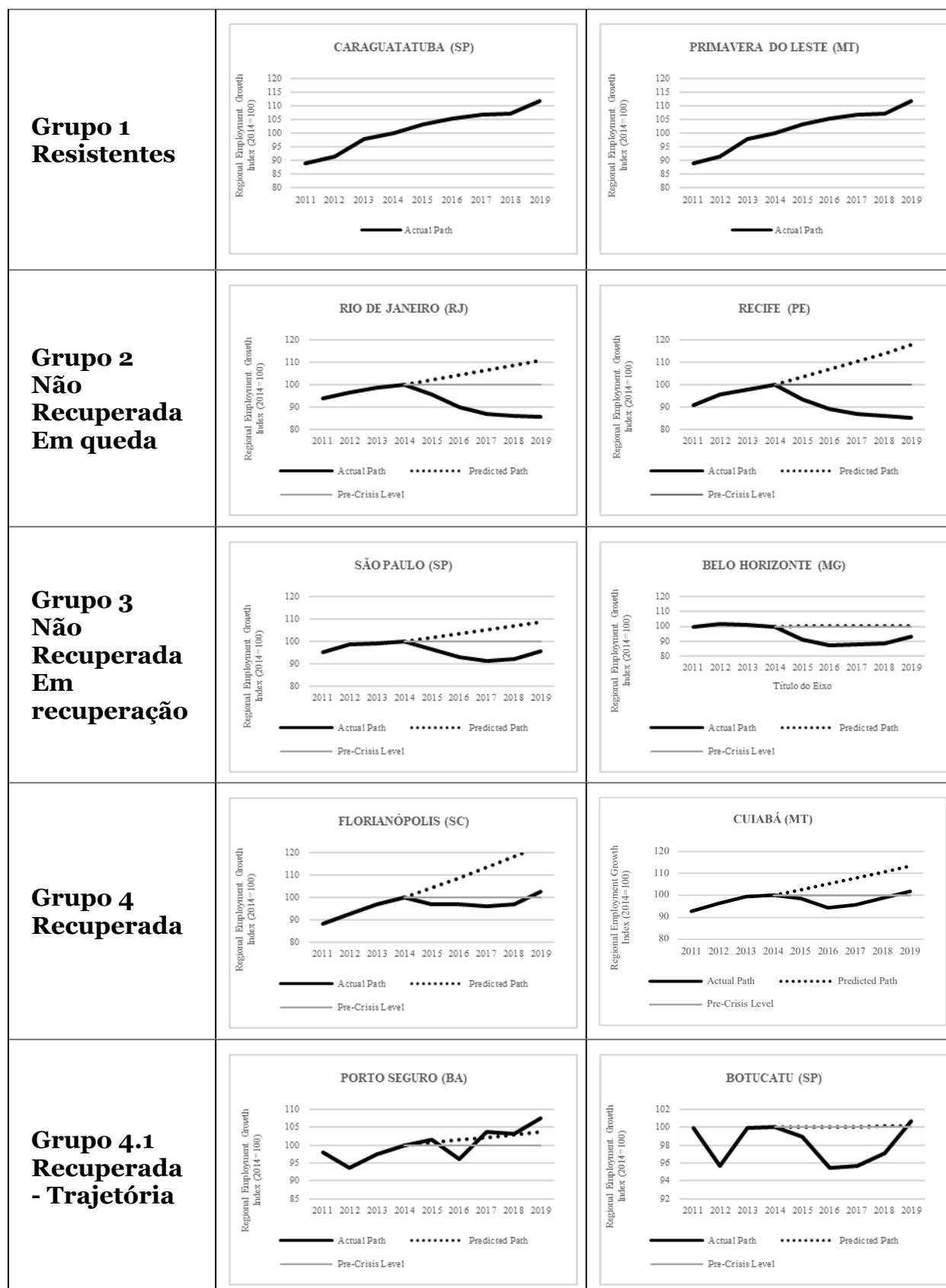
Figura 3 - Tipos de Recuperação por Microrregiões no Brasil



Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados da RAIS.

As regiões recuperadas compõem, por sua vez, o maior grupo das regiões brasileiras. Em termos de características dessas regiões, verifica-se que se tratam de centros populacionais menores, com renda per capita e industrialização intermediária. Seria possível, ainda, adicionar uma subcategoria na classificação do grupo 4, de forma a discriminar e ilustrar aquelas regiões que não só recuperaram (e ultrapassaram) o nível pré-crise, mas também a trajetória de crescimento anterior – compatível com uma visão evolucionária da resiliência. Alguns exemplos como estes podem ser encontrados na Figura 4. Esse grupo, entretanto, apresentou um comportamento peculiar. Embora, a princípio, tal comportamento possa indicar uma resiliência evolucionária, nos casos brasileiros esse não parece ser o caso. Em geral, as regiões que retomam a trajetória são – excetuando-se algumas poucas regiões turísticas – aquelas que vinham numa trajetória descendente ou de uma estagnação econômica anterior. Nesse caso, mais do que uma retomada evolucionária do emprego, o que vemos é a possível ocorrência de um *lock-in* regional. Por isso, optou-se nesse trabalho por não delimitar tais regiões como um grupo separado.

Figura 4 - Trajetória de Crescimento do Emprego em Microrregiões Seleccionadas



Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da RAIS.

DINÂMICAS SETORIAIS E RESILIÊNCIA REGIONAL

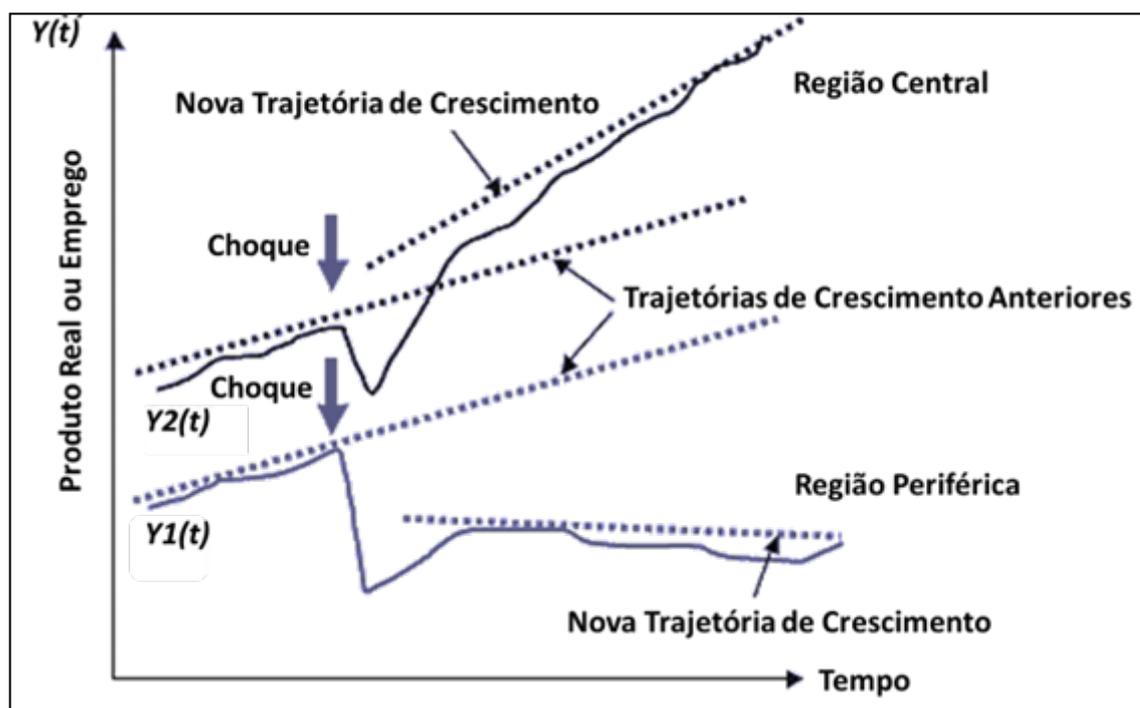
A dinâmica estrutural das economias regionais é elemento central na discussão sobre resiliência regional, tanto porque molda a capacidade de resiliência, quanto porque é afetada pelos choques econômicos e seus efeitos. Holm e Ostergaard (2015) chamam a atenção para os impactos dos choques sobre a evolução espacial das indústrias, em que, com a mudança repentina nos ciclos de negócios, algumas firmas podem ir à falência enquanto outras se adaptam às mudanças. Tais choques, afirmam eles, têm consequências que variam entre as regiões: uma indústria pode não ser afetada em algumas regiões e ser declinante em outras. Assim, segundo eles, se, por exemplo, ocorre uma queda em rede nas atividades, então as possibilidades para futuros spin-offs se reduzem e a base de conhecimento se corrói à medida que os trabalhadores com maiores habilidades e conhecimento buscam empregos em outras indústrias ou deixam a região.

Assim, a interseção entre a análise das trajetórias de desenvolvimento regional e a análise das dinâmicas estruturais no pós-crise faz-se fundamental para, inclusive, compreender os processos de redução ou aprofundamento das disparidades já existentes, como consequência dos choques econômicos (Martin e Sunley, 2015). Tal aspecto é, ainda mais importante, se considerarmos crises com efeitos duradouros, como parece ser o caso em análise neste trabalho, como abordamos na sessão anterior.

É preciso que se considere, inclusive, a natureza dinâmica dos fluxos de recursos entre regiões, após choques assimétricos em suas estruturas econômicas. Esses fluxos podem induzir processos cumulativos em padrões de resiliência observados tanto a curto-prazo quanto a longo-prazo. Como ilustrado por Martin e Sunley (2015), fluxos de trabalho e capital, induzidos pelo choque, de regiões duramente atingidas para regiões mais resistentes, podem exercer pressão negativa sobre a trajetória de crescimento da primeira e elevar a trajetória de crescimento da última.

O gráfico 1 ilustra como choques econômicos agregados podem levar a um aprofundamento das trajetórias de disparidades regionais. Como mostrado por Tupy (2018), regiões que apresentam capacidades diferentes para responder e se recuperar, começam a divergir em termos de produto ou emprego. Se a região que melhor responde ao choque, alcançando uma trajetória de crescimento superior nas fases de resistência e recuperação ao choque, já era uma região mais desenvolvida na fase anterior, pode-se verificar um aprofundamento do quadro de disparidades regionais.

Gráfico 1 – Trajetórias de crescimento



Fonte: Adaptado por Tupy (2018) a partir do trabalho de Martin e Sunley (2015).

Esse comportamento traz importantes implicações para a discussão feita a respeito da resiliência. Uma das principais questões em aberto e que tem motivado esforços importantes na literatura acerca deste tema é: Por que as regiões apresentam capacidades diferenciadas para lidar com os choques? Isto é, por que as regiões diferem em termos de resiliência? (DI CARO, P.; FRATESI, 2017; DIODATO; WETERINGS, 2015; MARTIN; SUNLEY, 2015). E, nesse aspecto, verifica-se que, não só a estrutura produtiva é afetada pelas crises, como também é elemento importante para explicar o porquê as regiões respondem de maneiras distintas.

A especialização setorial aparece como uma explicação comum para as variações geográficas no emprego em decorrência de recessões, determinando, assim, a geografia dos impactos das crises (Lee, 2014). Mesmo em Marshall (1996) pode-se encontrar elementos relacionados a essa discussão. Ele deixa evidente a vulnerabilidade e exposição a grave crise caso uma região possuidora de apenas uma indústria seja atingida por um choque causado, por exemplo, pela redução da demanda pelos produtos dessa indústria ou pela interrupção do fornecimento da matéria-prima

A diversidade a nível regional, por sua vez, é uma fonte de resiliência, segundo Holm e Ostergaard (2015), dado que possibilita a existência de uma série de novas oportunidades, spillovers de conhecimento e fertilização cruzada de ideias a serem exploradas prontamente pelos setores quando emerge uma crise. Essa diversidade, segundo eles, está bastante relacionada às economias de urbanização. As externalidades geradas pela urbanização, afirmam por sua vez, podem ser fontes de resiliência regional por ofertarem fatores que elevam a adaptabilidade dos setores econômicos: infraestrutura, trabalhadores altamente capacitados, amplo mercado local, menor distância dos consumidores e fornecedores, maiores spillovers de conhecimento e sistemas de inovação mais estruturados.

De maneira similar, na visão de Hudson (2010), uma maior resiliência requer maior diversificação. Contudo, para o autor, essa diversificação é de uma ordem radicalmente diferente da “diversificação” associada com as políticas regionais da era Fordista. Neste período, segundo ele, a maior gama de indústrias levadas às regiões antes especializadas eram apenas instalações de filiais desempenhando funções de rotina, envolvendo a produção de componentes desqualificados e/ou trabalhos de montagem. Esse processo tende a levar a uma homogeneização dos processos de trabalho baseados em mão-de-obra não qualificada (Hudson, 2010). Por outro lado, o que se necessita, na visão do autor, é de uma diversificação que envolva uma gama de indústrias (manufatureiras e de serviços), com firmas de vários tamanhos e tipos, exercendo ampla variedade de funções, habilidades e ocupações. Essa estrutura, afirma Hudson (2010), seria bem mais apropriada para lidar com os ciclos de crescimento e queda, inevitáveis, que caracterizam o desenvolvimento capitalista.

Assim, como afirma Martin (2012), a maneira como uma economia regional vai reagir à recessão vai depender do grau de inter-relação setorial (direta e indireta) que existe em sua estrutura. Assim, segundo ele, mesmo uma estrutura diversificada não garante necessariamente uma elevada resistência ao choque. Se essas indústrias são altamente interdependentes, torna-se mais provável o espalhamento dos efeitos depressivos por todo o sistema (Martin, 2012).

Através da análise de *Shift-Share*, busca-se explorar a dinâmica setorial que configura a dinâmica do emprego para as regiões brasileiras. Através desta análise, pode-se decompor a trajetória, filtrando a dinâmica nacional, no período, bem como as trajetórias agregadas do emprego. Desta maneira, torna-se possível entender de que modo a estrutura produtiva regional está ligada ao desempenho econômico no período e de que maneira isso impacta sua base econômica. A decomposição de *Shift-Share* tem sido utilizada na literatura de resiliência como forma de descrever o desempenho regional durante a crise em termos da respectiva estrutura produtiva, tal como em Martin, Sunley e Tyler (2016), Cuadrado-Roura e Maroto (2016), Giannakis e Bruggeman (2017) e Ângulo, Mur e Trivez (2018).

A pesquisa de Ângulo, Mur e Trivez (2018) usou *Shift-Share* para analisar o comportamento de 50 províncias espanholas antes e depois da crise de 2008 em 4 setores de atividades diferentes (agricultura, indústria, serviços e construção civil). Os resultados evidenciaram que as regiões especializadas em construção civil antes da crise reduziram as chances de a região ser resiliente (mais perda de emprego durante a crise). As regiões consideradas resilientes foram as especializadas no setor de serviços (setor que menos perdeu emprego durante a crise). Os resultados também indicaram que as regiões aprofundaram sua estrutura produtiva em direção a mais especialização. Os componentes estrutural e regional foram os que explicam as regiões resilientes. Na pesquisa de Ray et al (2017), o componente estrutural parece estar muito mais associado com a queda do emprego do que o efeito regional.

Os componentes estrutural e regional também foram importantes para explicar a resiliência regional na pesquisa de Cuadrado-Roura e Maroto (2016). A hipótese dos autores era de que as regiões mais especializadas antes da crise eram as mais resilientes. Os setores de finanças e negócios possuíam menor taxa de crescimento do emprego antes da crise, mas se mostraram mais resilientes após a crise.

O método *Shif-Share* também foi utilizado para analisar a resiliência regional na pesquisa de Giannakis e Bruggeman (2017), em que, para os autores, o método *Shift-Share* é útil, apesar de suas limitações, como a falta de uma teoria inerente ao método. O objetivo da pesquisa era identificar as regiões gregas que tiveram comportamento resiliente, definido como a região em que se observou queda no

emprego menor que a média nacional. No período 2001/2006 (Pré-crise), todas as regiões tiveram crescimento no emprego, até mesmo as rurais. Após a crise, todas as regiões perderam emprego, sendo as que menos perderam emprego foram as regiões rurais. Com isso, o *Shift-Share* mostrou que o declínio no emprego regional foi devido principalmente ao componente nacional. Outro resultado da pesquisa mostrou que as regiões se tornaram mais especializadas no pós-crise.

O estudo de Martin, Sunley e Tyler (2016) criou um índice de resistência e um de recuperação para verificar o comportamento do emprego regional no Reino Unido no período de 1971/2013 e classificá-los entre 4 quadrantes. No quadrante das mais resilientes, estão as regiões com boa resistência e boa recuperação. No quadrante das menos resilientes, as regiões de fraca resistência e fraca recuperação. Nos quadrantes intermediários, as regiões com boa resistência e fraca recuperação e fraca resistência e boa recuperação. As regiões que se mostraram mais resistentes foram as que apresentaram maior recuperação. Os resultados mostraram que exportações e empresas pequenas possuem um papel significativo para explicar a resiliência regional.

O índice de Martin, Sunley e Tyler (2016) tem sido amplamente utilizado em estudos sobre resiliência (Tupy *et al.*, 2020). Nesse sentido, sua construção pode ser analisada a partir da ótica da decomposição de *Shift-Share*.

$$Resis = \frac{\Delta E_{Recessão} - \Delta E_{Recessão}^{Esperado}}{|\Delta E_{Recessão}^{Esperado}|} = \frac{VLT^{Recessão}}{|National Share^{Recessão}|} \quad (1)$$

e

$$Recov = \frac{\Delta E_{Recuperação} - \Delta E_{Recuperação}^{Esperado}}{|\Delta E_{Recuperação}^{Esperado}|} = \frac{VLT^{Recuperação}}{|National Share^{Recuperação}|} \quad (2)$$

Partindo dessa associação entre os índices de resiliência de Martin *et al.* (2016), propomos nesta pesquisa uma expansão da análise dos índices de forma a descrever tais comportamentos com base em várias dimensões, que chamaremos de Resiliência Setorial-Regional: Resiliência Estrutural e Resiliência Diferencial que, por sua vez, pode ser decomposta em Resiliência Alocativa e Resiliência Competitiva, de acordo com as seguintes equações:

$$Resil_{EST} = \frac{Mix Industrial}{|National Share^{Recessão}|} \quad (3)$$

$$Resil_{DIF} = \frac{Efeito Diferencial}{|National Share^{Recessão}|} \quad (4)$$

Em que os valores dos indicadores acima de 1 indicam que a região foi mais resistente à crise, isto é, menos afetada que a economia nacional e valores abaixo de 1 indicam que a região foi mais afetada que a economia nacional. Quanto ao indicador *Recov*, valores acima de 1 indicam que a região obteve uma recuperação maior que a economia nacional.

Enquanto o índice de Martin é centrado em zero, os índices derivados neste trabalho são centrados em 1. A Tabela 1 e a Figura 5 ilustram as dinâmicas setoriais para as cinco macrorregiões brasileiras, através da classificação de grupos de atividade do IBGE. Para todas as regiões, tem-se um efeito nacional negativo, dado o contexto de crise no contexto macroeconômico.

A classificação A1 é a melhor, o que indica que os indicadores estrutural e diferencial foram positivos, sugerindo que a região possuiu mais empregos nos setores dinâmicos e também possui vantagens locais. A classificação B3 é a pior, em que as regiões com essa classificação possuem uma estrutura produtiva com empregos localizados em setores que foram menos dinâmicos.

Tabela 1 - Classificação de *Shift-Share* e Índices de Resiliência para as Grandes Regiões Brasileiras

Macrorregião	Classificação <i>Shift-Share</i>	<i>Resil</i> _{Martin}	<i>Resil</i> _{EST}	<i>Resil</i> _{DIF}
Norte	B1	-0.05538342	0.7790739	1.1655426
Nordeste	B3	-0.20968568	0.9245604	0.8657539
Sudeste	B2	-0.23193206	1.0841041	0.6839638
Sul	A3	0.85086647	0.8702113	1.9806552
Centro-Oeste	A1	0.12696222	1.0774193	1.0495429

Fonte: Resultados da pesquisa.

Em primeiro lugar, é possível verificar distintos contextos regionais-setoriais na dinâmica econômica das cinco grandes regiões brasileiras, de tal forma que nenhuma delas tenha sido classificada da mesma maneira. É notório que enquanto as regiões Sul e Centro-Oeste estão classificadas nos grupos com Variação Líquida Total do emprego positiva, as regiões Sudeste, Nordeste e Norte estão nos grupos com VLT negativa.

A região Centro-Oeste apresenta, nesse caso, o melhor caso possível, enquanto a região Nordeste apresenta o pior caso possível. Em relação ao Centro-Oeste, observa-se que os setores nas quais a região se especializa tiveram um desempenho melhor que a economia brasileira, em termos agregados e, ao mesmo tempo, a região apresentou um desempenho diferencial positivo em tais setores. Entre as possíveis explicações para o bom desempenho do Centro-Oeste, está o bom desempenho do agronegócio, aliado às exportações de soja e pecuária. A região Nordeste, por outro lado, especializa-se em setores que tiveram desempenho agregado inferior à dinâmica nacional (Comércio e construção civil) e, ao mesmo tempo, teve taxas de crescimento locais ainda menores que a média para tais atividades.

A região Norte, apesar de se especializar em setores com dinâmica agregada pior que a dinâmica macroeconômica, apresentou taxas de crescimento superiores nesse setor. Contudo, o efeito estrutural negativo foi superior ao efeito diferencial positivo, levando a uma VLT negativo. A região Sudeste também obteve uma VLT negativa, contudo numa lógica inversa ao Norte. Enquanto o Sudeste se especializa em setores mais dinâmicos a nível nacional, suas vantagens locais nesses setores foram tão inferiores para o período, que suplantaram a vantagem estrutural. Por fim, embora os setores nos quais a região Sul se especializa tenham caído mais do que a média nacional, neste período, suas vantagens locais, isto é, seus efeitos diferenciais, mais que compensaram essa dinâmica, de tal forma que a região Sul se mostrou mais resiliente que a economia nacional no período.

Quanto à decomposição dos desempenhos por setores, é possível observar o papel importante desempenhado pelo setor de serviços em todas as cinco regiões, no sentido de manutenção e criação de empregos formais no período. Nas regiões

Sudeste e Nordeste do Brasil, esse impacto decorre exclusivamente de uma dinâmica estrutural, ou seja, são regiões que se beneficiaram do contexto positivo do setor no âmbito nacional, embora tenham apresentado desvantagens competitivas no setor. Nas regiões Norte e Sul, verifica-se ainda um efeito estrutural importante, mas este efeito é reforçado por vantagens competitivas. A Região Centro-Oeste, por sua vez, tem importante vantagem competitiva no setor.

Destaca-se a dinâmica do setor público no Centro-Oeste, explicado principalmente pelo Distrito Federal. Apesar do impacto recessivo do efeito Diferencial da dinâmica do setor público sobre o emprego do Centro-Oeste que, como será visto adiante, foi concentrado no Distrito Federal, a região Centro-Oeste destaca-se nesse contexto de crise. A região Centro-Oeste já havia sido apontada como uma região mais resistente aos efeitos iniciais da crise de 2015/2016 por trabalhos como Tupy *et al.* (2021). Ao se pensar um contexto temporal mais amplo, percebe-se que a região apresenta vantagens competitivas no período para os setores de serviços, indústria de transformação, comércio, construção e agricultura. O mesmo ocorre para a região Sul.

Dado a origem da crise de 2015-2016 ter sido nacional e pouco afetar as exportações brasileiras, a região Centro-Oeste foi, junto com a região Sul, as únicas regiões a possuírem um indicador de resiliência positivo, ou seja, foram mais resistentes à crise. No tocante ao Centro-Oeste, a especialização em setores que foram dinâmicos nesse período contribuiu para esse desempenho, mesmo em face da queda da renda e emprego observado a nível nacional. Os setores considerados dinâmicos são os de produção voltada a exportação, o que, portanto, explica a manutenção do dinamismo desses setores mesmo num contexto de crise. Os setores que mais contribuíram para esses resultados no Centro-Oeste foram os relacionados ao agronegócio.

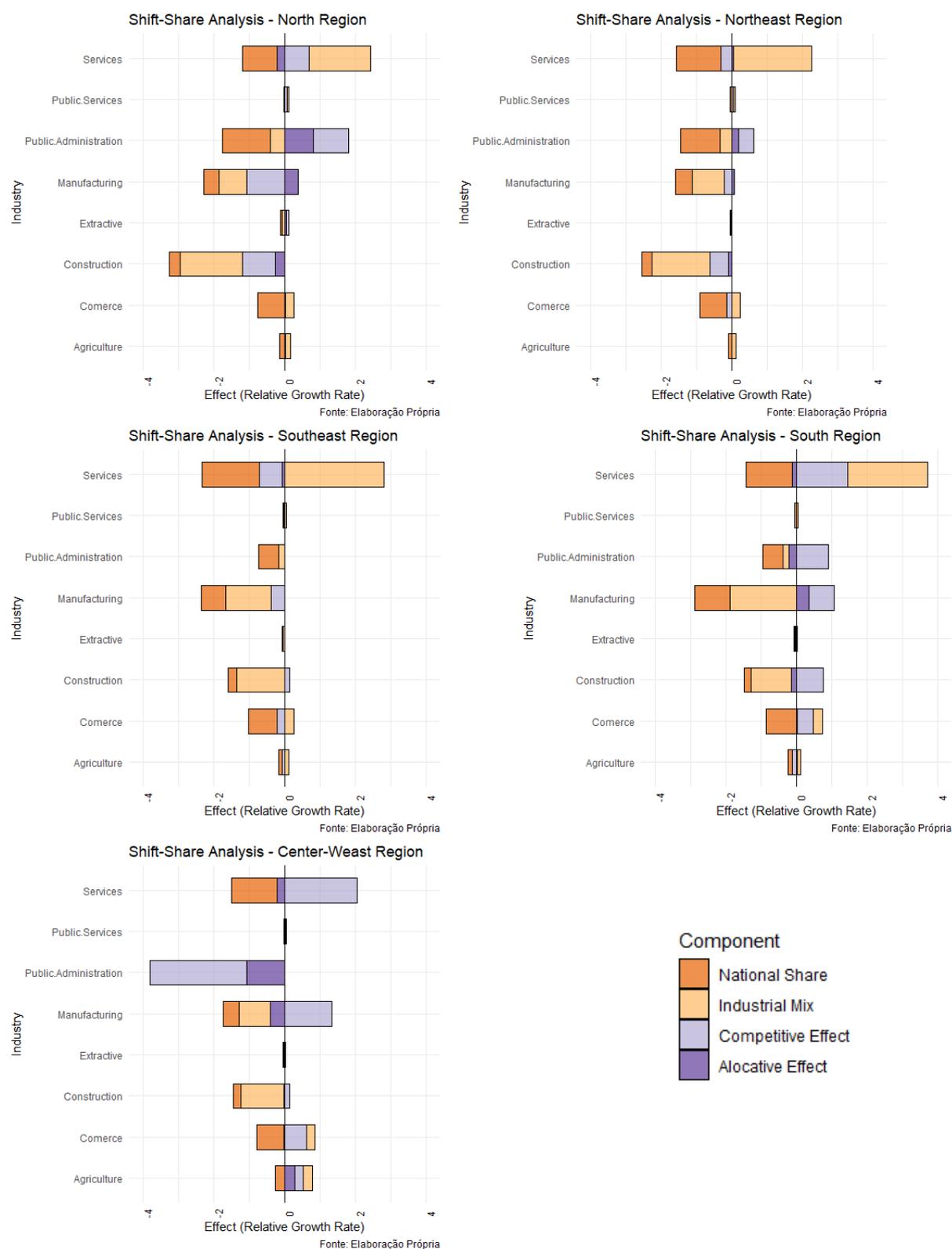
Na Figura 5, é mostrado que alguns setores tiveram desempenho ruim dado o desempenho ruim da economia nacional nesse período, como pode ser visto nos setores de serviços em todas as regiões, assim como também as atividades de construção civil. Portanto, o componente nacional sempre foi negativo. Outras regiões conseguiram obter desempenho satisfatório apesar do desempenho ruim em âmbito nacional, justamente por ter setores dinâmicos que contribuíram para a resiliência desses lugares.

O setor de serviços da região Sudeste foi prejudicado pelo componente nacional, mas ainda assim conseguiu desempenho superior à média dado a sua dinâmica, o que contribuiu para elevar a quantidade de empregos nesse setor. Entretanto, a região Sudeste possui desvantagens competitivas, especialmente nos setores de indústria e construção civil.

No tocante à região Centro-Oeste, cabe destacar os setores de agricultura e administração pública. O setor de agricultura foi dinâmico apesar do componente nacional, explicado pelas exportações do agronegócio, especialmente soja. Enquanto que o desempenho da administração pública teve efeitos pouco dinâmicos, mesmo a região tendo efeitos locais privilegiados (Brasília).

Na região Sul, pode-se observar vantagens competitivas, o que mostra aumento de empregos nos setores de serviços e administração pública. Quanto à agricultura, este se mostrou pouco dinâmico, mesmo considerando o componente nacional negativo, o que é explicado pela queda no número de empregos nesse setor, mais especificamente nas atividades ligadas ao agronegócio. (SOUZA, RUTHS e PIFFER, 2020)

Figura 5 - Análise do *Shift-Share* para as Macrorregiões Brasileiras

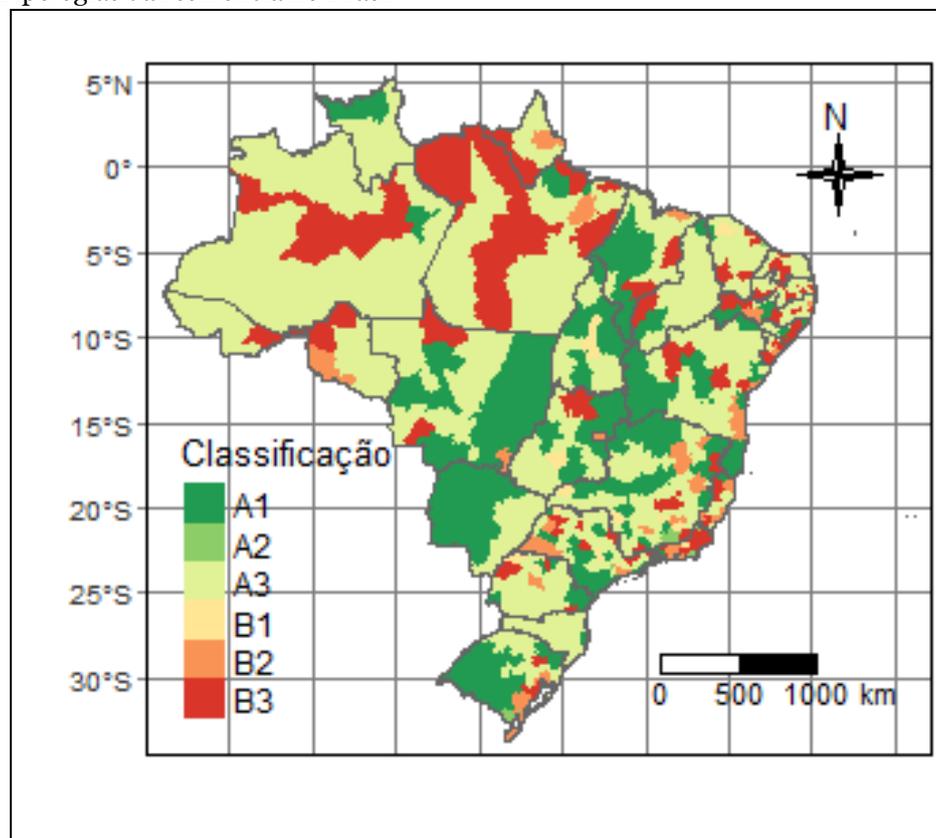


Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da RAIS.

A Figura 6 mostra as classificações das microrregiões brasileiras, permitindo uma análise espacial da distribuição dessas classificações pelo território brasileiro. As regiões classificadas como A1 (a melhor classificação) ficaram concentradas na

metade Sul do Rio Grande do Sul (comércio e manufaturas), na porção Oeste do Mato Grosso do Sul, Leste do Mato Grosso e Oeste da Bahia (agronegócio) e a pior classificação é observada em algumas regiões do Pará (mineração), algumas porções territoriais do Amazonas e do Nordeste.

Figura 6 – Tipologias da resiliência no Brasil



Fonte: Resultados da pesquisa.

A Tabela 2 mostra as trajetórias da resiliência e como elas foram classificadas. As regiões que não se recuperaram e ainda estavam em queda no pós-crise obtiveram majoritariamente as piores classificações (22 regiões como B2 e 46 regiões como B3). As regiões que estava se recuperando no pós-crise tiveram a maior parte das regiões classificadas como A3, ou seja, tiveram um desempenho bom, que só não foi melhor dado o fraco desempenho nacional.

As regiões classificadas como A3 também foram maioria nas regiões recuperadas e resistentes e ainda foram as classificações com maior número de regiões classificadas como A1, ou seja, possuem setores dinâmicos que tiveram bom desempenho, apesar da crise que prejudicou a economia nacional.

Tabela 2 - Classificações das Dinâmicas Setoriais-Regionais nas Regiões Brasileiras

Classificações de Trajetórias de Resiliência	Classificações de <i>Shift-Share</i>					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
Não Recuperadas - Em Queda	8	1	19	6	22	46
Não Recuperadas - Em Recuperação	19	5	57	11	13	44
Recuperadas	51	0	158	1	0	0
Resistentes	31	0	65	0	0	1

Fonte: Resultados da pesquisa.

É importante notar que a maior parte das regiões não recuperadas que ainda estão em fase de recessão encontra-se nas piores faixas, indicando que elas não foram resilientes, tendo desempenho ruim durante a crise, aliado o fato de não terem setores dinâmicos, que também não contribuíram para um desempenho melhor no pós-crise.

O Padrão espacial observado também permite inferirmos que a base econômica das regiões metropolitanas não contribuiu de forma significativa para a resiliência dessas regiões num momento de crise. Esse padrão pode ser observado com mais clareza em regiões metropolitanas como as de Porto Alegre e Belo Horizonte.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse artigo foi de analisar a mudança estrutural-regional brasileira entre os anos de 2015 e 2019, focando especificamente em como a recessão de 2015-2016 impactou a base econômica das regiões. É importante destacar a importância de se entender os elementos regionais por detrás da lenta recuperação da economia brasileira pós crise, na medida que uma crise nacional afeta de maneira adversa suas regiões, sendo mais prejudicados as regiões e setores que foram mais dependentes da demanda interna.

Como mostrado ao longo do texto, as regiões mais dependentes do setor público e de exportações possuem um dinamismo diferenciado num contexto de crise nacional. O desafio para os planejadores de políticas públicas é identificar ações para aumentar a resiliência das regiões mais afetadas. Por isso a importância de pesquisas como essa, que almejam elucidar questões referentes à dinâmica econômica e regional.

Dessa forma, pesquisas futuras que explorem os determinantes de todo esse contexto fornecerão informações para melhorar nosso entendimento de como funcionam as regiões de forma a podermos diminuir o risco de crise, aumentar a resiliência durante a crise e melhorar o desempenho pós crise.

REFERÊNCIAS

- ANGULO, A.M., MUR, J. & TRÍVEZ, F.J. Measuring resilience to economic shocks: an application to Spain. **Annals of Regional Science**, 60, 349–373, 2018.
- ARTIS, M.; DREGER, C.; KHOLODILIN, K. What drives regional business cycles? The role of common and spatial components. **Manchester School**, v. 79, n. 5, p. 1035–1044, 2011.
- BEARE, J. B. a Monetarist Model of Regional Business Cycles. **Journal of Regional Science**, v. 16, n. 1, p. 57–64, 1976.
- BREATHNACH, P.; VAN EGERAAT, C.; CURRAN, D. Regional economic resilience in Ireland: The roles of industrial structure and foreign inward investment. *Regional Studies*, **Regional Science**, v. 2, n. 1, p. 497–517, 2015.
- CONNAUGHTON, J. E.; MADSEN, R. A. Regional implications of the 2001 recession. **Annals of Regional Science**, v. 43, n. 2, p. 491–507, 2009.
- CONNAUGHTON, J. E.; MADSEN, R. A. Understanding differential state expansions following the 1990-1991 and 2001 recessions. **Journal of Regional Analysis and Policy**, v. 40, n. 2, p. 116–124, 2010.
- CONNAUGHTON, J. E.; SWARTZ, C. Regional implications of the great recession. **Journal of Regional Analysis and Policy**, v. 47, n. 1, p. 29–43, 2017.
- CUADRADO-ROURA, J. MAROTO, A. Unbalanced regional resilience to the economic crisis in Spain: a tale of specialisation and productivity, **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society**, Volume 9, Issue 1, Pages 153–178, 2016.
- DUBÉ, J.; POLÈSE, M. Resilience Revisited: Assessing the Impact of the 2007–09 Recession on 83 Canadian Regions with Accompanying Thoughts on an Elusive Concept. **Regional Studies**, v. 50, n. 4, p. 615–628, 2016.
- ERAYDIN, A. Attributes and Characteristics of Regional Resilience: Defining and Measuring the Resilience of Turkish Regions. **Regional Studies**, v. 50, n. 4, p. 600–614, 2016.
- FINGLETON, B.; GARRETSEN, H.; MARTIN, R. Recessionary shocks and regional employment: Evidence on the resilience of u.k. regions. **Journal of Regional Science**, v. 52, n. 1, p. 109–133, 2012.
- GIANNAKIS, E. BRUGGEMAN, A. Economic crisis and regional resilience: evidence from Greece. **Papers in Regional Science**, Vol. 96, nº3, 2017.
- KASMIN, M. Reprimarização via relação centro-periferia: os impactos da crise de 2014 sobre as exportações do estado do Paraná. **INFORME GEPEC**. v. 23, n. 2. 2019.

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. SUNLEY, P. GARDINER, B. TYLER, P..How Regions React to Recessions: Resilience and the Role of Economic Structure, **Regional Studies**, 50:4, 561-585, 2016.

MASTROMARCO, C.; WOITEK, U. Regional business cycles in Italy. **Computational Statistics and Data Analysis**, v. 52, n. 2, p. 907–918, 2007.

RAY, DM, MACLACHLAN, I, LAMARCHE, R, SRINATH, K. Economic shock and regional resilience: Continuity and change in Canada's regional employment structure, 1987–2012. **Environment and Planning A: Economy and Space**. 49(4):952-973. 2017.

SENSIER, M.; ARTIS, M. The Resilience of Employment in Wales: Through Recession and into Recovery. **Regional Studies**, v. 50, n. 4, p. 586–599, 2016.

SOUZA, M. P. R.; RUTHS, J. C.; PIFFER, M. Evolução do Mercado de Trabalho Formal em Segmentos do Agronegócio no Estado do Paraná. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, v. 41, p. 53-67, 2020.

TUPY, I. S.; CROCCO, M.; SILVA, F. F. Resiliência e impactos regionais de crises financeiras: uma análise para os estados brasileiros – 2007 / 08. **Economia e Sociedade**, v. 2, n. 63, p. 607–636, 2018.

TUPY, I.; SILVA, F; AMARAL, P. V. M.; CAVALCANTE, A. The spatial features of recent crises in a developing country: analysing regional economic resilience for the Brazilian case. **Regional Studies**, v. 55, p. 693-706, 2020.

Recebido em 15/9/2022.

Aceito em 25/10/2022.