



## A CRISE ECONÔMICA BRASILEIRA E SEUS EFEITOS SOBRE O EMPREGO FORMAL: UMA DECOMPOSIÇÃO SHIFT-SHARE ESTOCÁSTICA

### THE BRAZILIAN ECONOMIC CRISIS AND ITS EFFECTS ON FORMAL EMPLOYMENT: A STOCKHOLD SHIFT-SHARE DECOMPOSITION

Táise Fátima Mattei<sup>1</sup>  
Marina Silva da Cunha<sup>2</sup>

#### Resumo

O Brasil vivenciou a mais recente crise econômica iniciada em 2014, cujos efeitos se espalharam para a economia e atingiram fortemente o mercado de trabalho. Diante disso, esse trabalho procurou preencher a lacuna na literatura e analisar a evolução do emprego formal antes e durante da crise e decompor as variações do fluxo de emprego das regiões brasileiras e setores econômicos usando o método Shift-Share estocástico. Para isso, foram utilizados os dados do emprego da RAIS, no período de 2010 a 2016, divididos em duas análises: 2010 a 2013 e 2013 a 2016. Os resultados da decomposição regional do emprego mostraram forte dependência das regiões brasileiras às políticas nacionais, sobretudo no período de 2010 a 2013, e problemas estruturais regionais. Por sua vez, os resultados da decomposição setorial revelaram que, de 2010 a 2013, os setores que apresentaram as maiores taxas de crescimento do emprego foram extrativismo mineral, serviços, e construção civil. O efeito regional foi positivo para esses setores sendo mais expressivo para o primeiro, mas o efeito setorial negativo para todos os setores indicou que estes possuíam uma estrutura desfavorável no período. De modo geral, o bom desempenho da economia nacional nesse período permitiu que alguns setores crescessem. De 2013 a 2016, por outro lado, os setores de extrativismo mineral e construção civil apresentaram as maiores perdas de emprego e o efeito setorial positivo impediu que os efeitos negativos da economia nacional afetassem de maneira mais intensa alguns segmentos da economia.

**Palavras chave:** Crise econômica; Emprego; Regiões brasileiras; Setores econômicos; Shift-Share.

#### Abstract

Brazil experienced the most recent economic crisis that began in 2014, the effects of which have spread to the economy and hit the labor market hard. Given this, this paper sought to fill the gap in the literature and analyze the evolution of formal employment before and during the crisis and to decompose the variations in the employment flow of Brazilian regions and economic sectors using the stochastic Shift-Share method. For this, we used RAIS employment data, from 2010 to 2016, divided into two analyzes: 2010 to 2013 and 2013 to 2016. The results of the regional decomposition of employment showed strong dependence of Brazilian regions on national policies, especially 2010-2013, and regional structural problems. In turn, the results of the sectoral decomposition revealed that, from 2010 to 2013, the sectors that presented the highest employment growth rates were mineral extraction, services, and civil construction. The regional effect was positive for these sectors, being more significant for the first, but the negative sectoral effect for all sectors indicated that they had an unfavorable structure in the period. Overall, the good performance of the national economy during this period allowed some sectors to grow. From 2013 to 2016, on the other hand, the mining and civil construction sectors had the largest job losses and the positive sectoral effect prevented the negative effects of the national economy from affecting some segments of the economy more intensely.

**Keywords:** Economic Crisis; Job; Brazilian regions; Economic sectors; Shift-Share.

<sup>1</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá - UEM. E-mail: [taise\\_mattei\\_slo@hotmail.com](mailto:taise_mattei_slo@hotmail.com).

<sup>2</sup> Professora titular do departamento de economia da Universidade Estadual de Maringá – UEM. E-mail: [muncunha@uem.br](mailto:muncunha@uem.br).





## 1. INTRODUÇÃO

A crise econômica iniciada em 2014 provocou transformações significativas no mercado de trabalho brasileiro, sobretudo no aumento do desemprego e da informalidade. O emprego é um dos principais indicadores para medir o desempenho de um país, pois reflete de maneira mais direta os efeitos da economia. Dessa forma, a perda de aproximadamente 3 milhões de empregos formais de 2013 a 2016 aponta a magnitude da crise vivenciada pelo Brasil.

No entanto, dada a heterogeneidade brasileira, é de se esperar que os efeitos sobre o mercado de trabalho não ocorram com a mesma intensidade em todas as regiões ou setores econômicos. Algumas regiões e setores podem sofrer mais ou menos devido aos fatores regionais e especificidades locais.

Diante deste contexto, este trabalho procura responder a seguinte pergunta: quais os efeitos setoriais e regionais das mudanças no emprego formal devido à crise econômica brasileira iniciada em 2014? Dessa forma, o presente artigo busca analisar a evolução do emprego formal antes e durante a crise e decompor as variações do fluxo de emprego das regiões brasileiras e setores econômicos, usando o método Shift-Share estocástico, em efeitos nacionais, regionais e setoriais. Para tal objetivo, colheu-se informações na RAIS- Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho para o período de 2010 a 2016. Os dados foram obtidos por regiões geográficas e divididos em oito setores econômicos classificados pelo IBGE.

Além dessa temática ser atual e relevante, a partir do momento que se conhece a dinâmica do mercado de trabalho no período, é possível verificar os pontos de ineficiência e fornece-se alternativas para políticas de recuperação. Ademais, observou-se na literatura uma lacuna a ser preenchida sobre as recentes mudanças da economia e seus efeitos no mercado de trabalho, sobretudo dos efeitos da crise iniciada em 2014.

O trabalho foi baseado em Monte, Ramos Filho e Souza (2017), os quais fizeram uma análise similar para as regiões brasileiras de 2002 a 2014. Contudo, dada a necessidade de se analisar os efeitos imediatos da crise econômica da década de 2010 no mercado de trabalho, este estudo buscará analisar o período de 2010 a 2016, dividindo a análise entre 2010-2013 e 2013-2016. A divisão por sub-períodos é necessária para se detectar mudanças no emprego das regiões e dos setores, visto que não foram homogêneas ao longo desse intervalo.

A presente seção ilustra a introdução e o objetivo do trabalho. A seção 2 descreve uma breve evolução do mercado de trabalho brasileiro. A seção seguinte relata sobre a crise econômica iniciada em 2014, seus determinantes e consequências. Na seção 4 estão relacionados os principais autores que já versaram sobre a temática usando a técnica Shift-Share. Por sua vez, a metodologia do trabalho é mostrada na seção 5. Por fim, na seção 6 são apresentados os resultados e discussões, e na seção 7, as considerações finais do trabalho.



## 2. O MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO

Segundo Machado da Silva (1990), o mercado de trabalho brasileiro nunca foi muito estruturado, pois, embora a economia tenha recebido forte apoio estatal ao longo do tempo, esse apoio não foi transferido de forma efetiva, deixando em segundo plano a estrutura do uso e remuneração da força de trabalho. Desde a década de 1930, as pessoas começaram a participar do mercado de trabalho motivadas pela necessidade de vender sua força em troca do sustento, pois não tinham seus próprios instrumentos de trabalho. No entanto, o controle e a regulação por parte dos governantes para disciplinar esse movimento de ida e volta ao mercado sempre foi frágil.

Baltar (2014) relata que o poder público brasileiro, ao longo do tempo, não se esforçou para evitar a rotatividade do emprego, que foi gerando dificuldades para as pessoas em seu desenvolvimento profissional. Além disso, o governo também não promoveu a elevação do poder de compra da remuneração dos trabalhadores na mesma proporção do aumento da produtividade, contribuindo para uma ampla dispersão das remunerações que se traduziram, com o tempo, em desigualdades salariais. Mesmo com o desenvolvimento da economia e crescimento do emprego, a massa de salários não acompanhou o intenso aumento do valor agregado, permanecendo baixa a participação dos salários na renda. A acumulação de capital foi apoiada pelos governantes ao passo que o desenvolvimento social esteve ausente, resultando em uma distribuição de renda muito desigual e concentrada no Brasil.

A falta de estruturação e distribuição de renda desigual e concentrada, somadas à abertura comercial de 1990 e ao lento crescimento do PIB, contribuíram para o aumento do desemprego nesse período. Havia ainda muita insegurança do mercado de trabalho com relação à abertura comercial e a economia estava passando por um período de controle inflacionário no início dos anos 1990 (BALTAR, 2014). De acordo com Baltar e Krein (2013), as características do mercado de trabalho brasileiro no início da década de 1990 eram: aumento do desemprego aberto; redução do emprego formal; ampliação do número de assalariados sem carteira profissional; e elevação da participação das pessoas ativas no trabalho por conta própria e no trabalho não remunerado.

Fernandes e Cunha (2011), no entanto, afirmam que ao longo da década de 1990, a economia brasileira começou a responder internamente à abertura comercial e os setores produtivos começaram a verificar certa reestruturação, embora de forma não sistemática. Isso possibilitou alguma diversificação e intensificação das atividades que levaram, ao fim da década, uma melhora da atividade econômica, e de certa forma, do mercado de trabalho (FERNANDES, CUNHA, 2011). Após 1999 com a desvalorização do real, e a partir de 2003 com o desenvolvimento das *commodities*, a economia voltou a crescer e as desigualdades passaram a diminuir. Porém, a baixa estruturação do mercado de trabalho, que se manifesta em trabalhos por conta própria e sem carteira assinada, alta volatilidade e baixos salários, ainda existe na economia brasileira e a enorme desigualdade permanece como uma característica marcante (BALTAR, 2014).

Para Monte, Ramos Filho e Souza (2017), o Brasil vivenciou mudanças importantes a partir do século XX, fruto de políticas econômicas estratégicas do governo voltadas a



aumentar o emprego formal. Tais políticas foram focadas em conceder créditos às empresas intensivas em mão de obra e reduzir impostos para incentivar a atividade econômica, e conseqüentemente, as contratações. Essas mudanças também foram motivadas por um contexto externo favorável, que se reduziu com a crise financeira de 2008. As principais mudanças ao longo do século XX foram: aumento da geração de empregos formais; redução do desemprego em todas as regiões; e aumento das remunerações médias, com ganhos reais. Baltar e Krein (2013, p. 284), nesse sentido, relatam que:

A situação se reverteu completamente com os efeitos sobre a economia brasileira do crescimento da demanda e aumento dos preços internacionais das commodities, a partir de 2003. O crescimento do PIB ficou mais forte, a inflação diminuiu, cresceu muito o emprego formal e recuperou-se o poder de compra da renda do trabalho.

O período compreendido pós crise de 2008, porém, foi marcado por grandes oscilações do crescimento brasileiro. Entretanto, Baltar e Krein (2013) apontam que o mercado de trabalho não foi tão afetado e que houve continuação da geração de empregos no país. Segundo o autor, o Brasil conseguiu reagir de forma eficaz contra a crise, pois mantinha reservas internacionais, promoveu a desvalorização do real, reduziu temporariamente impostos indiretos e continuou com o programa de investimentos públicos. Pereima e Nascimento (2012, p. 60) corroboram tal afirmação:

Apesar da crise de 2008 e sua segunda fase recessiva de 2011/2012 mudar o cenário conjuntural brasileiro para baixo crescimento, estes dois episódios não encobrem uma mudança até certo ponto estrutural e de curso longo do mercado de trabalho que é a aproximação do pleno emprego.

Por outro lado, a crise econômica mais recente alterou substancialmente o funcionamento do mercado de trabalho, contribuindo para o aumento do desemprego. As causas e conseqüências da mais nova recessão vivenciada pelo Brasil são apresentadas na próxima seção.

### **3. A CRISE ECONÔMICA DE 2014**

Segundo Barbosa Filho (2017), o Brasil entrou formalmente em uma recessão no segundo trimestre de 2014. Entre 2014 e 2016 o PIB per capita caiu aproximadamente 6%. Vários autores procuraram esclarecer as causas da crise para analisar os seus desdobramentos. Para Barbosa Filho (2017, p.52), a crise resultou de um conjunto de choques de oferta e de demanda ocasionados por erros de política econômica num período anterior.

A partir de 2011/2012, o Brasil incorporou a chamada NME (Nova Matriz Econômica), políticas de forte intervenção governamental na economia que combinaram política monetária com a redução da taxa de juros e política fiscal com



dirigismo no investimento, elevação de gastos, concessões de subsídios e intervenção em preços.

Geralmente, a política monetária seguida pelo BACEN é de elevação da taxa de juros em momentos de crescimento da inflação e de redução nos momentos de queda desta. No entanto, a política da NME foi de redução da taxa de juros em 2012 num momento de crescimento da taxa de inflação. Assim, a política acabou potencializando a inflação que se manteve em patamares elevados e acelerando-se. Essa política acabou reduzindo a credibilidade do BACEN em controlar o aumento dos preços. Somado a isso, o governo iniciou uma série de estímulos governamentais na economia, como a expansão dos investimentos do BNDES, subsídios às indústrias automobilísticas e expansão dos investimentos da Petrobras no Pré-Sal. Além disso, o governo executou uma política de controle de preços dos combustíveis, levando a Petrobras a vender gasolina no mercado doméstico a um preço inferior ao que comprava no mercado internacional, e baixou as tarifas de energia elétrica em pleno período de escassez de chuva. No entanto, os preços e controles foram liberados no início de 2015, gerando novo choque negativo na economia (BARBOSA FILHO, 2017).

Toda a política econômica adotada pelo governo acabou tendo resultados adversos conforme aponta Barbosa Filho (2017, p.53), gerando deterioração das contas públicas e elevação do risco país:

Essa política utilizou recursos públicos de forma exagerada e ocasionou em elevação da taxa de investimento doméstica no período. No entanto, a elevação do investimento não veio acompanhada de crescimento econômico, mas sim de redução da produtividade total dos fatores (PTF), reduzindo a capacidade de crescimento da economia no período.

Entretanto, Bacha (2017) acreditava que, embora preocupante a situação do Brasil, esse fenômeno de crise deveria ser temporário caso não ocorresse nenhum problema político, e, muito provavelmente, o Brasil retomaria o crescimento no primeiro trimestre de 2017. Segundo dados do IBGE, no primeiro trimestre de 2017 a taxa de crescimento do PIB foi de 1% comparando com o trimestre anterior. Porém, Bacha (2017, p. 23) alertou para a tendência de semi-estagnação que o Brasil vinha experimentando ao longo dos anos: “entre 1980 e 2016, a taxa de crescimento do PIB *per capita* foi de apenas 0,7% ao ano”. Segundo ele, eram várias as causas do lento crescimento do Brasil, dentre elas pode-se destacar: baixo investimento em infraestrutura; alta carga tributária que o governo não usa para investir, mas sim para financiar seus gastos; e má qualidade da educação.

A crise iniciada em 2014 gerou muitos efeitos negativos na economia. Muitas empresas, com a redução da produção devido à desaceleração do país, faliram ou entraram em situação de falência. Com isso, os investimentos produtivos, responsáveis em grande parte pelo crescimento econômico, cessaram. O efeito mais imediato da crise foi sentido no mercado de trabalho, com redução significativa do nível de emprego (PIGNATA; CARVALHO, 2015). Segundo a RAIS (2018), em 2014 o Brasil possuía aproximadamente



49,5 milhões de empregos formais, número que passou para pouco mais de 46 milhões em 2016. De Paula e Pires (2017, p. 131-132) afirmam que:

A forte e prolongada recessão em 2015-2016 fez o Brasil atingir a taxa de crescimento do PIB média negativa em 3,7%, acompanhado de uma piora em vários indicadores sociais. Em função da aceleração inflacionária, piora nos prêmios de risco, desvalorização cambial, deterioração fiscal etc., as exportações declinaram 12,0% em 2014, comparativamente a 2011, enquanto as importações aumentaram 1,2%. Assim, o saldo comercial foi reduzido de US\$ 29,8 bilhões para US\$ 3,9 bilhões.

Pires (2016, p. 249) complementa que: “vários outros efeitos secundários aprofundaram a recessão como o aumento da taxa de juros, aumento do desemprego, a queda da renda, a contração do mercado de crédito e a redução dos investimentos públicos”.

Portanto, a crise iniciada em 2014 provocou várias distorções na economia brasileira, rompendo, de certa forma, um ciclo de aumento do emprego iniciado nos anos 2000. Dentro de todo esse contexto de problemas econômicos, o foco do artigo é analisar as mudanças no emprego ocorridas em função da crise econômica.

#### 4. REVISÃO DA LITERATURA

Esta seção se dedica a mostrar alguns trabalhos que estudaram a temática do emprego, principalmente aqueles que aplicaram o método de decomposição diferencial-estrutural Shift-Share.

Na literatura brasileira, essa metodologia é bastante utilizada em suas várias versões, sobretudo para analisar as mudanças no emprego entre as regiões brasileiras. Monte, Ramos Filho e Souza (2017) estudaram a composição do emprego no Brasil de 2002 a 2014 usando o método Shift-Share conforme o setor de atividade e macrorregiões do Brasil. O diferencial deste trabalho foi a utilização do método Shift-Share Estocástico, desenvolvido por Fernández e Martins (2002). O aumento do emprego formal no Brasil nesse período foi bastante expressivo, passando de 28,6 milhões em 2002 para 49,5 em 2014, com destaque para as regiões Norte e Nordeste com as maiores taxas de crescimento do emprego. Entretanto, os autores verificaram que o emprego dos setores de comércio e serviços cresceu a taxas maiores e da indústria a taxas menores do que a agricultura. Com relação à decomposição do emprego, o efeito regional do emprego foi positivo nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, com destaque maior para o Norte, indicando que essas regiões apresentaram crescimento do emprego acima da média nacional.

Ainda na análise das regiões brasileiras, Morrone (2015) abordou o mercado de trabalho da região Sul do Brasil de 2007 a 2012. Utilizou o método Shift-Share na versão desenvolvida por Esteban-Marquillas que decompõe a variação do emprego em quatro elementos: variação teórica, variação estrutural, competitividade pura e efeito alocação. Para o estado do Paraná, a construção civil, o comércio e os serviços apresentaram efeitos totais e setoriais positivos, ou seja, cresceram acima da média nacional, sugerindo a presença de



elementos dinâmicos internos e externos para essas atividades. Santa Catarina e Rio Grande do Sul, entretanto, apresentaram efeito total negativo. Em Santa Catarina, os setores de construção civil, serviços e comércio cresceram acima da média, mas os demais setores cresceram abaixo, influenciando fortemente para o efeito total negativo. Além disso, as atividades da agropecuária, extrativa mineral e construção civil exibiram desvantagem competitiva não especializada no período. O resultado negativo do Rio Grande do Sul foi puxado principalmente pelo efeito setorial negativo da agropecuária, da indústria de transformação e dos serviços. O período de 2007 a 2012 foi marcado por uma queda do desempenho agropecuário gaúcho em relação à média do país. Os resultados para as três regiões sugeriram perda de dinamismo de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul frente ao restante do país. Dentre os três estados, Paraná se revelou o melhor desempenho, tendo crescido acima da média nacional no período analisado por Morrone.

Existe ainda uma série de trabalhos que estudam microrregiões ou estados específicos. Dentre estes estão os trabalhos de Fernandes e Cunha (2011) e Golçalves Junior e Galette (2010). Fernandes e Cunha (2011) usaram o método Shift-Share para captar as transformações no emprego do mercado de trabalho paranaense de 1996 até 2006. No período analisado, as autoras verificaram um crescimento do emprego de 55%, sendo o período de 2002 a 2006 o mais expressivo. Além disso, as mudanças para o conjunto das regiões geográficas paranaenses foram no sentido de realocar postos de trabalho das regiões Centro-Ocidental, Norte Pioneiro, Sudoeste e Metropolitana de Curitiba para as demais, especialmente para as regiões Oeste e Noroeste, as quais absorveram aproximadamente 89% das vagas.

Já Golçalves Junior e Galette (2010) analisaram as mudanças no emprego da indústria de transformação da microrregião de Maringá frente à economia paranaense no período de 1994 a 2008. Os autores usaram uma versão do método Shift-Share adaptada por Herzog e Olsen (1977) da versão proposta por Esteban-Marquillas, que decompõe a variação total líquida do emprego em três componentes: efeito estrutural, efeito diferencial puro modificado e efeito alocação. O emprego na indústria de transformação da microrregião de Maringá cresceu mais que a média da indústria no estado. O efeito estrutural total foi positivo, principalmente devido aos setores de produção de alimentos e bebidas e da confecção de artigos do vestuário e acessórios. Esse fato mostrou que estes setores eram dinâmicos na esfera estadual e estavam bem representados na microrregião.

Na literatura internacional, da mesma forma, esse método é também muito explorado. Gaigné, Piguet e Schmitt (2005) usaram a técnica para analisar o emprego industrial na França, nas zonas urbanas e rurais de 1990 a 1999. Fernández e Menéndez (2002) e Fernández e Menéndez (2003) analisaram a dinâmica regional do emprego na União Européia de 1990 a 2000 e Espanha no período de 1986 a 2000, respectivamente, utilizando a técnica estocástica. Jones (2012) avaliou as mudanças do emprego na Inglaterra no período de 1997 a 2010. Esse período abrangeu os governos de Tony Blair, de maio de 1997 a maio de 2007, e Gordon Brown, de maio de 2007 a maio de 2010, e foram distintos em termos de liderança política e contexto econômico. E Dinc e Haynes (1999) investigaram a eficiência e crescimento dos setores da indústria regional do estado da Virgínia nos EUA combinando a técnica Shift-Share com a análise envoltória de dados e matriz insumo-produto.



Portanto, este trabalho, seguindo a literatura empírica, utiliza o método Shift-Share, muito empregado por vários autores nacionais e internacionais, a partir da abordagem estocástica.

## 5. METODOLOGIA

### 5.1 BASE DE DADOS

A técnica utilizada neste trabalho é aplicada para a variável emprego das regiões brasileiras e setores econômicos no período de 2010 a 2016, buscando verificar os impactos imediatos da crise econômica recente, da década de 2010, nas variações do emprego no Brasil e em suas regiões. Além da análise para o período de 2010 até 2016, também foi adotado uma subdivisão desse período, de 2010 até 2013, considerado como período antes da crise, e de 2013 até 2016, que abrange o período da crise.

As informações do emprego anual em 31 de dezembro são obtidas da base de dados da RAIS- Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho. As informações são coletadas para as regiões brasileiras Norte, Nordeste, Sudeste, Sul, e Centro-Oeste, e divididas em oito setores econômicos classificados pelo IBGE, a saber: extrativa mineral; indústria de transformação; serviços industriais de utilidade pública; construção civil; comércio; serviços; administração pública; e agropecuária, extração vegetal, caça e pesca.

De posse dos dados, é organizada uma matriz de informação para a aplicação do método. Os setores econômicos estão organizados nas colunas e são representados pela letra *i*. As regiões estarão organizadas por linha e serão representadas pela letra *j*. Após isso, são calculados os componentes estruturais da variação do emprego regional e setorial.

### 5.2 SHIFT-SHARE

De acordo com Morrone (2015), o método Shift-Share é bastante utilizado e difundido na literatura e serve como instrumento para acompanhar a evolução dos setores da economia e para avaliar as mudanças estruturais. Como essa técnica<sup>3</sup> está apoiada em identidades contábeis, existe uma ampla consistência interna. Apesar de existir várias críticas a esse método devido à algumas limitações, Silva e Monte (2011, p. 83) apontam que essa técnica “... serve como um importante instrumento de análise para separar a contribuição da composição industrial de uma região dos outros fatores locais de desenvolvimento”.

Para Haddad e Andrade (1989), e Morrone (2015), o objetivo principal do método Shift-Share é decompor o crescimento de uma determinada variável econômica, analisando os fatores internos e externos a cada região responsável pelo crescimento. É uma técnica que não busca explicar o porquê de tal crescimento, mas identificar os componentes desse crescimento. É um método relativamente simples, pois necessita apenas de uma variável base em dois períodos distintos de tempo.

---

<sup>3</sup> Neste trabalho técnica e método são utilizados como sinônimo devido a literatura considerar Shift-Share como técnica ou método.



Souza (2009) relata que na análise Shift-Share em que se usa a variável emprego, é necessário supor que não existem diferenças significativas na produtividade da mão de obra dos setores econômicos entre as regiões. Sem essa suposição, seria possível admitir que uma região apresenta crescimento superior que outra devido à produtividade de sua mão de obra. Contudo, com essa suposição, admite-se que as diferenças entre setores econômicos das regiões são devidas a fatores locais e outros dinamismos.

Fernández e Menéndez (2002) e Silva e Monte (2011), afirmam que a origem do método remonta a Barlow Repor em 1940 na Inglaterra. Porém, a versão atual do método foi proposta por Dunn em 1960. Uma variação do método Shift-Share utilizada neste trabalho é a estocástica proposta por Berzeg (1978) e adaptada por Fernández e Menéndez (2002), que já foi utilizada por Monte, Ramos Filho e Souza (2017), Gaigné, Piguet e Schmitt (2005) e vários outros autores.

A variação do emprego regional e setorial entre dois períodos é decomposta em três efeitos segundo Silva e Monte (2011) e Monte, Ramos Filho e Souza (2017):

a. Efeito nacional: parcela da mudança no emprego total de uma região ou setor atribuída à taxa de crescimento do emprego a nível nacional. Ou seja, descreve a mudança esperada no número de empregos gerados ou perdidos caso o emprego se equiparasse ao crescimento do emprego total nacional. Além disso, refere-se à participação da região ou setor na variação do emprego nacional. Quanto maior o crescimento do emprego no país como um todo, mais rápido deverá ser o aumento da oferta de trabalho nos setores e nas regiões.

b. Efeito setorial ou estrutural: reflete diferenças na composição da indústria entre os níveis nacionais e locais, ou seja, estima a quantidade de empregos criados ou não em cada indústria local em relação ao crescimento do emprego na indústria total. Representa a contribuição que um setor nacional específico tem sobre o número de empregos na indústria da região. Também mostra o grau em que a área se especializa em indústrias que crescem a taxas maiores ou menores que as observadas em nível nacional. Então, se a região ou setor contém uma grande participação em indústrias que estão crescendo mais lentamente ou rapidamente em nível nacional, estes terão um deslocamento proporcional negativo ou positivo. Além disso, o componente estrutural corresponde à diferença entre a variação no emprego setorial que se poderia esperar (dado sua estrutura industrial e as taxas de crescimento nacional de cada setor) e o efeito nacional. Assim, se a região ou setor possui uma estrutura industrial favorável é de se supor que este componente seja positivo. Caso contrário, pode-se esperar um valor negativo.

c. Efeito regional ou competitivo: reflete a existência ou não de vantagens locais. Descreve também a capacidade da economia local de se expandir de forma mais acelerada ou mais lenta que as taxas de crescimento observadas nas indústrias da área de referência. A vantagem ou desvantagem comparativa observada pode depender de uma série de fatores, incluindo os efeitos de políticas governamentais, dotação natural da área, clima, ou outras, como a capacidade empresarial existente na região. Esse componente pode também ser interpretado como um elemento residual, que mostra a diferença entre a mudança observada no emprego e a mudança que poderia ser esperada se todos os setores da região tivessem apresentado as mesmas taxas de crescimento observadas para o país. Este é simplesmente aquela parcela do crescimento que permanece não explicada e para a qual pode ser dada uma



série de interpretações. Um resíduo positivo significa que a taxa de crescimento da região ou setor excedeu a taxa de crescimento que poderia ter ocorrido se cada indústria da região tivesse crescido como sua contraparte nacional.

Monte e Silva (2011, p.86) verificam que:

O ponto fundamental do método é medir o componente estrutural. O componente diferencial é meramente um resíduo que, embora possa refletir a ação de inúmeros fatores, pode servir como um guia potencialmente muito útil desses fatores, já que uma variável muito importante já foi removida, isto é, a composição industrial.

Algebricamente, de acordo com Fernández e Menéndez (2002), Gaigné, Piguet e Schmitt (2005), e Monte, Ramos Filho e Souza (2017), a análise tradicional do crescimento do emprego é obtida por:

$$r_{ij} = r + (r_i - r) + (r_{ij} - r_i) \quad (1)$$

Em que  $r_{ij}$  representa a taxa de crescimento do emprego em cada setor  $i$  e região  $j$ ;  $r$  representa a taxa de crescimento total do emprego;  $r_i$  mede a taxa de crescimento do emprego no setor  $i$ .

Essas taxas de crescimento podem ser obtidas via as seguintes equações:

$$r_{ij} = \frac{(X_{ij1} - X_{ij0})}{X_{ij0}} \quad (2)$$

$$r = \frac{(X_1 - X_0)}{X_0} \quad \text{ou} \quad \sum_i \sum_j \frac{X_{ij0}}{X_0} r_{ij} \quad (3)$$

$$r_i = \frac{(X_{i1} - X_{i0})}{X_{i0}} \quad \text{ou} \quad \sum_j \frac{X_{ij0}}{X_{i0}} r_{ij} \quad (4)$$

Em que:  $X_t$  representa o emprego total de todos os setores  $i$  e regiões  $j$  do tempo  $t$ ;  $X_{jt}$  representa o emprego total da região  $j$  no tempo  $t$ , ou seja, o emprego de todos os setores da região  $j$ ;  $X_{it}$  representa o emprego total do setor  $i$  em cada região  $j$ ;  $X_{ijt}$  representa o emprego de cada setor  $i$  em cada região  $j$  no tempo  $t$ ;

Essas expressões, para a análise regional, podem ser transformadas em:

$$r_j = r + s_j + g_j \quad (5)$$

Sendo que:

$$r_j = \sum_i \frac{X_{ij0}}{X_{j0}} r_{ij}, s_j = \sum_i \frac{X_{ij0}}{X_{j0}} (r_i - r), g_j = \sum_i \frac{X_{ij0}}{X_{j0}} (r_{ij} - r_i)$$



Em que  $r_j$  é a o efeito a ser decomposto e representa a taxa de crescimento do emprego regional;  $r$  representa a taxa de crescimento do emprego total ou nacional;  $s_j$  o efeito setorial ou composição; e  $g_j$  o efeito regional ou geográfico.

Devido algumas críticas que o método tradicional recebeu com relação à falta de significância dos parâmetros e de que fatores não locais poderiam influenciar no crescimento diferencial do emprego, o método estocástico foi proposto por Bezeg em 1978 e aperfeiçoado por vários pesquisadores. Essa versão do método, portanto, permite a utilização de inferência e previsão, fornecendo resultados similares ao tradicional, mas com certa robustez.

O método estocástico geral segundo Fernández e Menéndez (2002) para o crescimento do emprego é:

$$Y = X\beta + e \quad (6)$$

Em que  $Y$  é o vetor das taxas de variação do emprego em cada setor de cada região;  $X$  é uma matriz<sup>4</sup> composta por variáveis *dummy* setoriais e regionais;  $\beta$  é um vetor associado aos efeitos setoriais e regionais;  $e$  é o termo de erro. Mais especificamente, a identidade é formada por:

$$r_{ij} = \beta_i D_i + \beta_j D_j + e_{ij} \quad (7)$$

Nesta,  $r_{ij}$  é a taxa de crescimento do emprego no setor  $i$  da região  $j$ ;  $\beta_i$  é o parâmetro relacionado com a *dummy* setorial;  $\beta_j$  é o parâmetro relacionado com a *dummy* regional;  $e_{ij}$  é o resíduo. A estimação é feita por meio do Método dos Mínimos Quadrados Ponderados. Por sua vez, a ponderação é realizada pelo peso do emprego de cada setor  $i$  da região  $j$  no emprego total nacional ( $w_{ij}$ ).

A decomposição do crescimento do emprego regional é dada por:

$$E(r_j) = \sum_i w_{ij} \beta_i + \beta_j \quad (8)$$

$$E(r) = \sum_i w_i \beta_i + \sum_j w_j \beta_j \quad (9)$$

$$E(s) = \sum_i (w_{ij} - w_i) \beta_i \quad (10)$$

$$E(c) = \beta_j - \sum_j w_j \beta_j \quad (11)$$

No mesmo sentido, a decomposição do crescimento do emprego setorial é dada por:

$$E(r_i) = \sum_j w_{ij} \beta_j + \beta_i \quad (12)$$

$$E(r) = \sum_j w_j \beta_j + \sum_i w_i \beta_i \quad (13)$$

$$E(s) = \sum_j (w_{ij} - w_j) \beta_j \quad (14)$$

$$E(c) = \beta_i - \sum_i w_i \beta_i \quad (15)$$

<sup>4</sup> A matriz  $X$  tem 40 linhas dispostas em  $r_{ij}$  e 13 colunas, dispostas em *dummies* regionais e setoriais. Também estão incluídos na matriz os pesos do emprego do setor  $i$  da região  $j$  ( $w_{ij}$ ).



Nestas,  $w_{ij} = \frac{X_{ij0}}{\sum_i \sum_i X_{ij0}}$  é o peso do emprego de cada setor  $i$  da região  $j$  no emprego nacional;  $w_i = \frac{X_{j0}}{\sum_i \sum_i X_{ij0}}$  é o peso do emprego total de cada setor no emprego nacional;  $w_j = \frac{X_{i0}}{\sum_i \sum_i X_{ij0}}$  é o peso do emprego total de cada região no emprego nacional.  $E(r_j)$  e  $E(r_i)$  representam o crescimento esperado do emprego regional e setorial respectivamente e são decompostos em:  $E(r)$  que representa a taxa de crescimento esperada do emprego nacional;  $E(s)$  que indica o efeito setorial e  $E(c)$  o efeito competitivo ou regional.

## 6. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

### 6.1 ANÁLISE DESCRITIVA

A economia brasileira seguia numa tendência positiva de crescimento até aproximadamente o ano de 2013. O mercado de trabalho acompanhou este desempenho, como pode ser observado na Tabela 1, que evidencia o crescimento do emprego formal de 11% de 2010 para 2013. O emprego formal das regiões brasileiras crescia a taxas relativamente uniformes, com destaque para as regiões Norte e Centro-Oeste. Monte, Ramos Filho e Souza (2017) corroboram tal afirmação, pois evidenciaram uma trajetória homogênea do crescimento do emprego entre as regiões brasileiras de 2002 a 2014.

O cenário começa a apresentar mudanças a partir de 2014 com a crise econômica, refletindo diretamente no mercado de trabalho. O emprego formal do Brasil reduziu quase 6% de 2013 até 2016, com uma perda de aproximadamente 3 milhões de empregos. Os impactos da crise foram sentidos em todas as regiões, com mais intensidade no mercado de trabalho da região Sudeste, com queda de 7% do emprego, e menor intensidade nas regiões Sul e Centro-Oeste.

Tabela 1- Total de emprego e taxa de crescimento do emprego regional

Região	Emprego total			Taxas de Crescimento (%)		
	2010	2013	2016	2010-2013	2013-2016	2010-2016
Norte	2.408.182	2.743.248	2.579.035	13,913	-5,986	7,094
Nordeste	8.010.839	8.926.710	8.436.203	11,432	-5,494	5,309
Sudeste	22.460.999	24.623.001	22.851.175	9,625	-7,195	1,737
Sul	7.557.531	8.415.302	8.091.911	11,349	-3,842	7,070
Centro-Oeste	3.630.804	4.240.172	4.101.874	16,783	-3,261	12,974
<b>Total</b>	44.068.355	48.948.433	46.060.198	11,073	-5,900	4,519

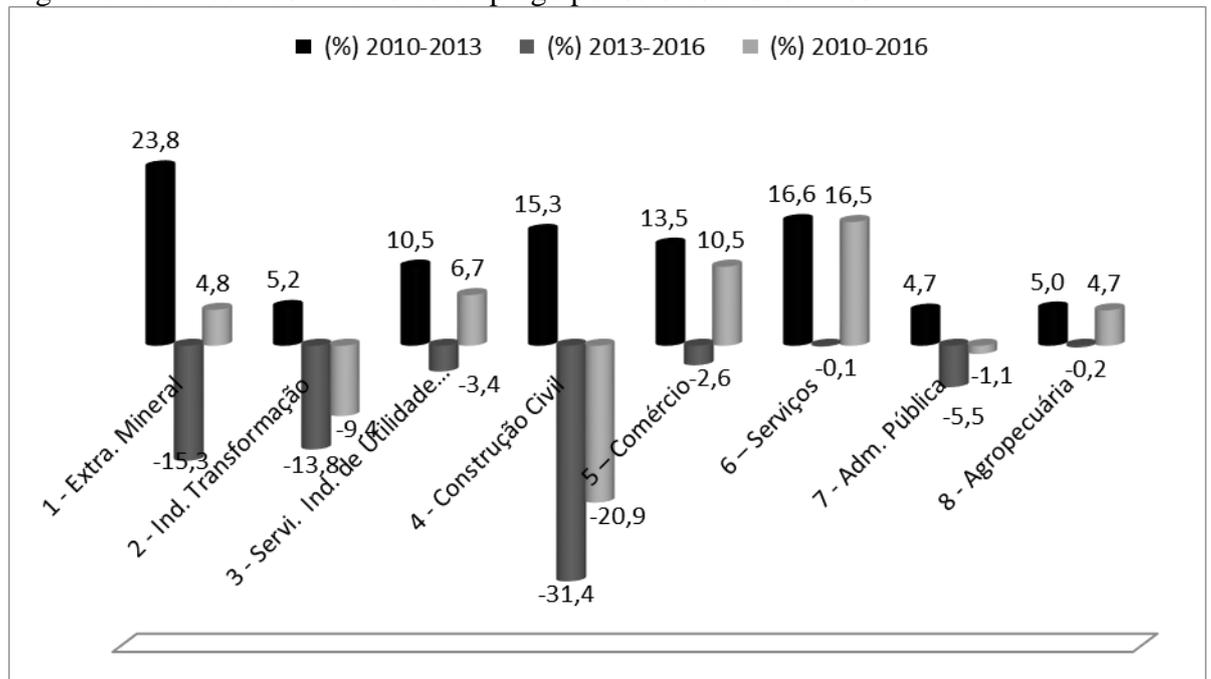
Fonte: Elaborada pelas autoras a partir de dados da RAIS.

O período total, de 2010 a 2016, relata um modesto crescimento no emprego brasileiro de 4,5%. A região Sudeste, por ter sentido mais fortemente a crise, apresentou um

crescimento de apenas 1,7%. Por outro lado, a região Centro-Oeste apresentou a maior taxa de crescimento das regiões.

A Figura 1 apresenta a dinâmica setorial do mercado de trabalho formal brasileiro ao longo do período. Até 2013 os setores que mais geravam empregos eram extrativismo mineral, serviços e construção civil. Para Monte, Ramos Filho e Souza (2017), o setor de construção civil teve crescimento expressivo devido à política extensiva de crédito do programa Minha Casa Minha Vida, que motivou o setor imobiliário, refletindo também, de certa forma, no bom desempenho dos setores de serviços e comércio.

Figura 1 - Taxa de crescimento do emprego por setores econômicos



Fonte: Elaborada pelas autoras a partir de dados da RAIS.

No entanto, com a chegada da crise, o setor mais afetado foi justamente a construção civil, apresentando uma redução de 31% do emprego de 2013 a 2016. As diminuições de crédito para o programa de moradia têm papel importante na queda do emprego desse setor. A indústria de transformação, no mesmo sentido, também foi uma das mais afetadas, reduzindo em 13% o emprego, com queda de mais de 1 milhão de postos de trabalho. Contudo, os setores menos afetados foram os serviços, com redução de apenas 0,1% do emprego, e agropecuária, com redução de 0,2%.

A queda do emprego do setor de construção civil foi tão significativa que, no conjunto do período (2010-2016), chegou a reduzir em quase 20%. A indústria de transformação também apresentou queda expressiva, e o setor de serviços foi o que apresentou a maior taxa de crescimento de 2010 a 2016. De acordo com Monte, Ramos Filho e Souza (2017), o emprego formal brasileiro já começou a desacelerar em 2011, culminando



com a crise econômica iniciada em 2014 e com auge em 2015, em que houve redução do PIB de 3,8%.

Portanto, o cenário brasileiro pós 2013 foi de redução significativa do emprego formal, motivado pelos reflexos negativos da crise econômica iniciada em 2014. Dessa forma, parte-se para uma análise mais detalhada dos efeitos da crise sobre o emprego das regiões brasileiras e setores econômicos.

## 6.2 DECOMPOSIÇÃO SHIFT-SHARE

Na Tabela 2 pode ser observada as estimativas dos coeficientes regionais e setoriais do emprego, bem como dos respectivos desvios padrão e significância para os anos analisados. Assim como a análise descritiva revelou, de 2010 a 2013 as regiões que apresentaram as maiores taxas de crescimento do emprego formal foram Norte e Centro-Oeste. Já de 2013 a 2016, todas as regiões apresentaram queda relativamente uniforme no emprego, com destaque para a região Sudeste. De forma geral, de 2010 a 2013 e de 2013 a 2016, todos os coeficientes regionais foram estatisticamente significativos.

Com relação aos setores econômicos, de 2010 a 2013 a referência utilizada foi o setor de serviços industriais de utilidade pública. Dessa forma, percebe-se que os setores de extrativismo, construção civil, comércio e serviços cresceram a taxas superiores que o setor de serviços industriais e que a indústria de transformação, administração pública e agropecuária cresceram a taxas menores que a referência. No entanto, os coeficientes de todos os setores não foram estatisticamente significativos, indicando que os setores tiveram um comportamento similar.

Tabela 2- Análise de Desvio Padrão e Significância para Regiões e Setores Econômicos

Variáveis	2010-2013			2013-2016			2010-2016		
	Coef.	Desvio-padrão	P> t	Coef.	Desvio-padrão	P> t	Coef.	Desvio-padrão	P> t
<b>Região Norte</b>	0,1494	0,0538	*	-0,1447	0,0552	*	0,1137	0,0832	-
<b>Região Nordeste</b>	0,1183	0,0510	**	-0,1427	0,0538	*	0,0890	0,0788	-
<b>Região Sudeste</b>	0,0858	0,0502	***	-0,1649	0,0532	*	0,0319	0,0776	-
<b>Região Sul</b>	0,1122	0,0511	**	-0,1238	0,0539	*	0,1027	0,0789	-
<b>Região Centro-Oeste</b>	0,1705	0,0526	*	-0,1275	0,0547	**	0,1547	0,0813	***
<b>Extrativa Mineral</b>	0,1327	0,0852	-	0,0000	---	---	-0,0155	0,1317	-
<b>Indústria de Transformação</b>	-0,0519	0,0512	-	0,0104	0,0540	-	-0,1604	0,0792	**
<b>Serviços Industriais de Utilidade Pública</b>	0,0000	---	---	0,1155	0,0669	***	0,0000	---	---
<b>Construção Civil</b>	0,0452	0,0538	-	-0,1638	0,0554	*	-0,2785	0,0832	*
<b>Comércio</b>	0,0286	0,0512	-	0,1235	0,0538	**	0,0369	0,0791	-
<b>Serviços</b>	0,0626	0,0507	-	0,1502	0,0535	*	0,1012	0,0784	-



<b>Administração Pública</b>	-0,0675	0,0511	-	0,0921	0,0539	***	-0,0897	0,0791	-
<b>Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca</b>	-0,0635	0,0567	-	0,1447	0,0576	**	-0,0307	0,0877	-

Fonte: Elaborada pelas autoras a partir de dados da RAIS. Nota: regressão a mínimos quadrados ponderados sem intercepto; \*significância a 1%; \*\*significância a 5%; \*\*\*significância a 10%; - não significativo.

Por sua vez, de 2013 a 2016 a referência usada foi o setor de extrativismo, sendo que apenas a construção civil cresceu a taxas menores que este. Nesse período, a maioria dos coeficientes setoriais apresentou significância estatística.

No período completo, de 2010 a 2016, a referência foi serviços industriais de utilidade pública e apenas os setores de comércio e serviços cresceram a taxas maiores. Construção civil e a indústria de transformação foram os setores que apresentaram as taxas de crescimento mais negativas no período e poucos coeficientes setoriais foram estatisticamente significativos.

Cabe salientar que, pelas estimações, o setor de construção civil foi o mais prejudicado com a crise econômica e que os setores de serviços industriais de utilidade pública, comércio, serviços, administração pública e agropecuária mantiveram crescimento mesmo no período da crise.

Após a análise das estimações e variâncias, parte-se para as análises da decomposição Shift-Share. Portanto, na Tabela 3 pode ser observada a decomposição do crescimento do emprego regional em efeito nacional, regional e setorial para os três períodos de análise.

No intervalo de 2010 a 2013, o efeito total foi positivo para todas as regiões, indicando aumento do emprego formal, fruto de um período de elevado crescimento da economia brasileira. O efeito nacional foi maior que o efeito total nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul, mostrando a importância do planejamento a nível macroeconômico para o crescimento do emprego formal nessas regiões. O efeito regional foi negativo apenas na região Sudeste, refletindo que essa região apresentava dinâmica de crescimento abaixo da média nacional. Por outro lado, o efeito regional positivo e mais intenso nas regiões Norte e Centro-Oeste indicou a existência de vantagens locais nessas regiões. Essas características também foram encontradas no trabalho de Monte, Ramos Filho e Souza (2017). Segundo eles, o que contribuiu para o efeito regional positivo na região Norte foram a intensa geração de empregos, a expansão demográfica, a recuperação do poder de compra do salário mínimo, a recuperação da indústria extrativa e os vastos investimentos em infraestrutura.

Com relação ao efeito setorial, foi negativo para todas as regiões de 2010 a 2013, apontando que as regiões não possuíam setores específicos que se destacaram nesse período, ou seja, não havia uma estrutura setorial muito favorável nas regiões brasileiras, embora o emprego ainda estivesse em crescimento.



Tabela 3- Resultados da decomposição do crescimento do emprego regional

Regiões	Efeito Total	Efeito Nacional	Efeito Regional	Efeito Setorial
	E (rj)	E (r)	E (c)	E (s)
<b>2010-2013</b>				
Região Norte	0,1488	0,1197	0,0427	-0,0136
Região Nordeste	0,1175	0,1197	0,0116	-0,0137
Região Sudeste	0,0912	0,1197	-0,0209	-0,0077
Região Sul	0,1124	0,1197	0,0055	-0,0128
Região Centro-Oeste	0,1703	0,1197	0,0638	-0,0132
<b>2013-2016</b>				
Região Norte	-0,1399	-0,0590	0,0047	-0,0856
Região Nordeste	-0,1267	-0,0590	0,0067	-0,0744
Região Sudeste	-0,1181	-0,0590	-0,0155	-0,0437
Região Sul	-0,1092	-0,0590	0,0256	-0,0757
Região Centro-Oeste	-0,1193	-0,0590	0,0219	-0,0822
<b>2010-2016</b>				
Região Norte	0,1113	0,0452	0,0447	0,0215
Região Nordeste	0,0824	0,0452	0,0200	0,0173
Região Sudeste	0,0245	0,0452	-0,0371	0,0164
Região Sul	0,0972	0,0452	0,0337	0,0183
Região Centro-Oeste	0,1526	0,0452	0,0856	0,0218

Fonte: Elaborada pelas autoras a partir de dados da RAIS.

Diferentemente de 2010 a 2013, no período de 2013 a 2016 o efeito total do crescimento do emprego para as regiões brasileiras foi negativo, refletindo o momento de crise vivenciado pelo Brasil. Da mesma forma, os efeitos nacional e setorial também foram negativos indicando, mais uma vez, uma falta de dinamismo setorial nas regiões. Por outro lado, a dinâmica regional manteve a sua característica do período anterior, com efeito regional negativo apenas na região Sudeste, e com efeito positivo nas demais regiões, embora com participação bem inferior do efeito regional se comparado com o período anterior

De 2010 a 2016, o intervalo de tempo total, as taxas de crescimento do emprego das regiões foram dispersas, com destaque para as regiões Norte e Centro-Oeste, que apresentaram as maiores taxas. Embora o efeito nacional tenha sido positivo, foi bem insignificante. O efeito regional seguiu as características dos períodos anteriores. Já o efeito setorial foi positivo para todas as regiões, porém com coeficientes bastante baixos, revelando pouco dinamismo setorial no período.

De maneira geral, de 2010 a 2013 o efeito nacional foi o que mais contribuiu para o crescimento do emprego total, com pouca participação dos efeitos setoriais e regionais, sendo o primeiro negativo para todas as regiões. Já de 2013 a 2016, o efeito setorial, juntamente



com o nacional, ambos negativos, influenciaram intensamente o efeito total e contribuíram para a queda do crescimento do emprego brasileiro. Isso revela a dependência das regiões brasileiras às políticas nacionais e a falta de dinamismo estrutural das regiões.

Tabela 4 - Resultados da decomposição do crescimento do emprego setorial

Regiões	Efeito Total	Efeito Nacional	Efeito Regional	Efeito Setorial
	E (ri)	E (r)	E (c)	E (s)
<b>2010-2013</b>				
Extrativa Mineral	0,1332	0,1197	0,1196	-0,1062
Indústria de Transformação	-0,0334	0,1197	-0,0649	-0,0882
Serviços Industriais de Utilidade Pública	0,0010	0,1197	-0,0130	-0,1057
Construção Civil	0,0513	0,1197	0,0322	-0,1006
Comércio	0,0488	0,1197	0,0156	-0,0865
Serviços	0,0962	0,1197	0,0496	-0,0730
Administração Pública	-0,0444	0,1197	-0,0805	-0,0836
Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca	-0,0599	0,1197	-0,0765	-0,1031
<b>2013-2016</b>				
Extrativa Mineral	-0,0008	-0,0590	-0,0904	0,1486
Indústria de Transformação	-0,0148	-0,0590	-0,0800	0,1243
Serviços Industriais de Utilidade Pública	0,1141	-0,0590	0,0251	0,1480
Construção Civil	-0,1726	-0,0590	-0,2542	0,1405
Comércio	0,0945	-0,0590	0,0331	0,1204
Serviços	0,0985	-0,0590	0,0598	0,0977
Administração Pública	0,0640	-0,0590	0,0017	0,1213
Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca	0,1403	-0,0590	0,0543	0,1450
<b>2010-2016</b>				
Extrativa Mineral	-0,0152	0,0452	0,0083	-0,0687
Indústria de Transformação	-0,1484	0,0452	-0,1366	-0,0571
Serviços Industriais de Utilidade Pública	0,0006	0,0452	0,0238	-0,0684
Construção Civil	-0,2745	0,0452	-0,2547	-0,0650
Comércio	0,0499	0,0452	0,0607	-0,0560
Serviços	0,1219	0,0452	0,1250	-0,0483
Administração Pública	-0,0738	0,0452	-0,0659	-0,0530
Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca	-0,0282	0,0452	-0,0069	-0,0665

Fonte: Elaborada pelas autoras a partir de dados da RAIS.



Por fim, a Tabela 4 apresenta a decomposição do crescimento do emprego setorial. No período de 2010 a 2013, os setores que se destacaram com as maiores taxas de crescimento do emprego foram extrativismo mineral, serviços e construção civil, conforme também apontado pela análise descritiva. Embora o efeito nacional tenha sido expressivo, apenas o setor de extrativismo cresceu a taxas maiores.

O efeito regional foi positivo para os setores de extrativismo mineral, serviços, comércio e construção civil, mas foi mais expressivo para o primeiro. Os setores da indústria de transformação, serviços industriais de utilidade pública, administração pública e agropecuária apresentaram desvantagens locais. Por sua vez, o efeito setorial foi negativo para todos os setores, indicando que estes possuíam uma estrutura desfavorável no período. O setor de extrativismo mineral, apesar de apresentar efeitos nacionais e regionais positivos e expressivos, apresentou o efeito setorial influenciando negativamente em grande magnitude, impedindo que o crescimento desse setor fosse mais expressivo. Outros setores também apresentaram efeito setorial negativo e expressivo, contribuindo negativamente para o crescimento total. Esse fato revela problemas estruturais da economia brasileira mesmo antes da crise econômica.

De modo geral, de 2010 a 2013, o melhor desempenho da economia nacional permitiu que alguns setores crescessem, visto que os efeitos setoriais foram todos negativos e expressivos, e os efeitos regionais diversos entre os setores. Esse fato é corroborado por Monte, Ramos Filho e Souza (2017) que destacaram a importância e dependência do efeito nacional para o crescimento regional e setorial, indicando que as decisões políticas no Brasil são importantes influenciadoras do emprego.

Entre os anos de 2013 a 2016, devido aos reflexos dos problemas econômicos, percebe-se que os setores de extrativismo mineral e construção civil, que tinham um bom desempenho antes da crise, apresentaram as maiores perdas de emprego. Para todos os segmentos, o efeito setorial foi positivo, impedindo, em alguns casos, que os efeitos negativos da economia nacional afetassem de maneira mais intensa a economia setorial. Por outro lado, o efeito regional não apresentou grande contribuição para o efeito total, exceto no setor de construção civil que, sendo negativo e bastante expressivo, contribuiu para seu mau desempenho.

Nos setores de extrativismo mineral, construção civil e indústria de transformação, a redução dos postos de trabalho se deu principalmente pelo fraco desempenho da economia nacional e pelo efeito negativo regional, indicando desvantagens locais desses segmentos. Já os demais setores não foram tão afetados pela crise devido ao bom desempenho setorial.

Os resultados do trabalho indicam que, no período total, de 2010 a 2016, o emprego no mercado de trabalho formal não apresentou crescimento significativo, com aumento modesto para comércio e serviços e negativo para os demais setores. Os setores que mais perderam emprego no período foram construção civil e indústria de transformação, puxados pelo efeito regional negativo. Para todos os segmentos, o efeito setorial, embora negativo, contribuiu pouco para o efeito total. Já o efeito regional foi o maior responsável pela dinâmica do período na maioria dos setores, sugerindo desvantagens locais.



## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo principal analisar a evolução do emprego formal antes e durante a crise econômica da década de 2010 e decompor as variações do fluxo de emprego das regiões brasileiras e setores econômicos, com base no método Shift-Share estocástico. Os resultados evidenciaram dois momentos bem distintos da economia brasileira no intervalo de 2010 a 2016. Até 2013 a economia brasileira apresentava ainda bom desempenho do emprego formal, com taxa de crescimento de 11%. A partir daí, com a crise se intensificando, o mercado de trabalho começou a sentir os efeitos negativos. De 2013 até 2016 o emprego formal reduziu quase 6%, com queda de aproximadamente 3 milhões de postos de trabalho.

As políticas econômicas feitas pelo governo, sobretudo após a crise financeira de 2008, permitiram um bom desempenho do mercado de trabalho nesse período. No entanto, a crise econômica iniciada em 2014 alterou substancialmente o funcionamento do mercado de trabalho, contribuindo para o aumento do desemprego. Alguns erros de política econômica adotada no país são apontados pela literatura como a grande causa da crise vivenciada, que gerou efeitos adversos na economia brasileira.

Dada a heterogeneidade brasileira, tanto o período de crescimento como o de crise tiveram efeitos diferentes nas regiões e setores econômicos. O emprego formal das regiões brasileiras de 2010 a 2013 cresceu a taxas relativamente uniformes, com destaque para as regiões Norte e Centro-Oeste. Com a crise, os reflexos foram sentidos em todas as regiões, mas com mais intensidade no mercado de trabalho da região Sudeste, com queda de 7% do emprego, e menor intensidade nas regiões Sul e Centro-Oeste.

Até 2013 os setores que mais geravam empregos eram extrativismo mineral, serviços e construção civil. No entanto, com a chegada da crise, este último foi o setor mais afetado, apresentando uma redução de 31% do emprego de 2013 a 2016. A indústria de transformação, no mesmo sentido, também foi uma das mais prejudicadas, reduzindo em 13% o emprego, com queda de mais de 1 milhão de postos de trabalho. Contudo, os setores menos influenciados pela crise foram os serviços, com redução de apenas 0,1% do emprego, e agropecuária, com redução de 0,2%.

Com relação à decomposição Shift-Share, no período de 2010 a 2013, o efeito total foi positivo para todas as regiões. O efeito nacional maior que o efeito total nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul mostrou a importância do planejamento a nível macroeconômico para o crescimento do emprego formal nessas regiões. O efeito regional foi negativo apenas na região Sudeste, mas foi positivo e mais intenso nas regiões Norte e Centro-Oeste, indicando dinâmica de crescimento acima da média nacional. Já o efeito setorial negativo para todas as regiões de 2010 a 2013 revelou que estas não possuíam setores específicos que se destacaram nesse período e uma defasagem estrutural importante, embora o emprego estivesse em crescimento.

Os setores que de 2010 a 2013 apresentaram as maiores taxas de crescimento do emprego foram extrativismo mineral, serviços, e construção civil. O efeito regional foi positivo para esses setores sendo mais expressivo para o primeiro. Os demais ramos apresentaram desvantagens locais. Por sua vez, o efeito setorial foi negativo para todos



os setores, indicando que estes possuíam uma estrutura desfavorável no período. De modo geral, de 2010 a 2013, o bom desempenho da economia nacional permitiu que alguns segmentos crescessem, visto que os efeitos setoriais foram todos negativos e expressivos, e os efeitos regionais diversos entre os setores.

O período de 2013 a 2016, ao contrário do período anterior, apresentou o efeito total do crescimento do emprego negativo para todas as regiões brasileiras, refletindo o momento da crise. Da mesma forma, os efeitos nacional e setorial negativos revelaram, mais uma vez, uma falta de dinamismo estrutural nas regiões. O efeito regional, embora positivo na maioria das regiões, teve participação pequena no efeito total.

Nesse período, os setores de extrativismo mineral e construção civil apresentaram as maiores perdas de emprego. O efeito setorial positivo para todos os setores impediu, em alguns casos, que os efeitos negativos da economia nacional afetassem de maneira mais intensa os segmentos da economia. Ou seja, a estruturação de alguns setores impediu que os efeitos da crise fossem ainda piores. Por outro lado, o efeito regional não apresentou grande contribuição para o efeito total, exceto no setor de construção civil que, sendo negativo e bastante expressivo, contribuiu para seu desempenho ruim.

Portanto, a economia brasileira, após 2013, vivenciou um dos piores momentos desde os anos 2000. Alerta-se para o problema estrutural regional brasileiro e a forte dependência das políticas nacionais de emprego. Sugere-se que políticas econômicas de recuperação sejam criadas a fim de melhorar a situação brasileira.

O presente artigo avançou em utilizar o método Shift-Share estocástico para analisar os efeitos da crise econômica recente sobre o mercado de trabalho brasileiro e preencher a lacuna existente na literatura, mas não pretende esgotar tal discussão. Sugerem-se novos trabalhos, com decomposição a outros níveis regionais e com análise desagregada dos setores econômicos. Espera-se, ademais, que esse trabalho contribua para a elaboração de possíveis políticas econômicas voltadas a recuperar o emprego do mercado de trabalho brasileiro.

### Referências

BACHA, Edmar. Saída para a crise tem mão dupla. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 89, p. 23-27, 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142017000100023&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142017000100023&script=sci_arttext&tlng=pt)>. Acesso em: 14 maio 2018.

BALTAR, Paulo Eduardo de Andrade. Política econômica, emprego e política de emprego no Brasil. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 28, n. 81, p. 95-114, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142014000200007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142014000200007&script=sci_arttext)>. Acesso em: 14 mai 2018.

\_\_\_\_\_. ;KREIN, José Dari. A retomada do desenvolvimento e a regulação do mercado do trabalho no Brasil. **Caderno CRH**, Salvador, v. 26, n. 68, p. 273-292, maio/ago.,2013. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/3476/347632191005/>>. Acesso em: 16 jun. 2018.



BARBOSA FILHO, Fernando de Holanda. A crise econômica de 2014/2017. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 89, p. 51-60, 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142017000100051&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142017000100051&script=sci_arttext&tlng=pt)>. Acesso em: 10 abril 2018.

DE PAULA, Luiz Fernando; PIRES, Manoel. Crise e perspectivas para a economia brasileira. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 89, p. 125-144, 2017. Disponível em: <<http://www.periodicos.usp.br/eav/article/view/132423>>. Acesso em: 16 jun. 2018.

DINC, Mustafa; HAYNES, Kingsley E. Sources of regional inefficiency An integrated shift-share, data envelopment analysis and input-output approach. **The annals of regional science**, Fairfax, v. 33, n. 4, p. 469-489, 1999. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s001680050116>>. Acesso em: 03 jul. 2018.

FERNANDES, Carlândia Brito Santos; CUNHA, Marina Silva. As transformações recentes no mercado de trabalho paranaense: uma aplicação do método shift-share. **Revista de Economia**, Curitiba, v. 37, n. 1, jan./abr., 2011. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/economia/article/view/27228>>. Acesso em: 15 jun. 2018.

FERNÁNDEZ, Matías Mayor; MENÉNDEZ, Ana Jesús López. The evolution of the employment the European Union: a stochastic shift and share approach. **Ersa**. Ago. 2002. Disponível em: <[https://www.econstor.eu/bitstream/10419/115760/1/ERSA2002\\_310.pdf](https://www.econstor.eu/bitstream/10419/115760/1/ERSA2002_310.pdf)>. Acesso em> 27 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. ; \_\_\_\_\_. La dinámica regional de empleo. Una aproximación basada en análisis shift-share estocástico. In: **Anales de economía aplicada 2003**. Asociación Española de Economía Aplicada, ASEPELT, 2003. p. 83. Disponível em: <<http://www.asepelt.org/ficheros/File/Anales/2003%20-%20Almeria/asepeltPDF/174.PDF>>. Acesso em> 25 jun. 2018.

GAIGNÉ, Carl; PIGUET, Virginie; SCHMITT, Bertrand. Évolution récente de l'emploi industriel dans les territoires ruraux et urbains: une analyse structurelle-géographiques sur données françaises. **Revue d'Économie Régionale & Urbaine**, n. 1, p. 3-30, fev., 2005. Disponível em: <<https://www.cairn.info/revue-d-economie-regionale-et-urbaine-2005-1-page-3.html>>. Acesso em: 16 jun. 2018.

GONÇALVES JÚNIOR, Carlos Alberto; GALETE, Rinaldo Aparecido. O método estrutural-diferencial: aplicação da adaptação de Herzog e Olsen para a microrregião de Maringá frente à economia paranaense 1994/2008. **Informe Gepec**, Toledo, v. 14, n. 2, 2010. Disponível em: <<http://saber.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/4988>>. Acesso em: 15 jun. 2018.



HADDAD, Paulo Roberto; ANDRADE, Thompson A. Método de análise diferencial-estrutural. **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: BNB, p. 249-286, 1989.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores IBGE: contas nacionais trimestrais**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html?edicao=20920&t=publicacoes>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

JONES, Paul S. Job creation and regional change under New Labour: a shift-share analysis. **Environment and Planning A**, South Yorkshire, v. 44, n. 6, p. 1348-1362, 2012. Disponível em: <[http://shura.shu.ac.uk/5737/1/Jones-forthcoming-Job\\_Creation\\_and\\_Regional\\_Change\\_under\\_New\\_Labour-A\\_Shift-Share\\_Analysis.pdf](http://shura.shu.ac.uk/5737/1/Jones-forthcoming-Job_Creation_and_Regional_Change_under_New_Labour-A_Shift-Share_Analysis.pdf)>. Acesso em: 03 jul. 2018.

MACHADO DA SILVA, Luis A. A (des) organização do trabalho no Brasil urbano. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 4, n. 3/4, p. 2-5, 1990. Disponível em: <<http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/index.php?men=rev&cod=2033>>. Acesso em: 14 maio 2018.

MONTE, Paulo Aguiar do; RAMOS FILHO, Hélio de Sousa.; SILVA, José Antonio Rodrigues da. A composição do emprego no Brasil: uma abordagem estocástica do método Shift-Share. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 48, n. 2, p. 111-126, abr./jun., 2017. Disponível em: <<https://ren.emnuvens.com.br/ren/article/view/290>>. Acesso em: 15 jun. 2018.

MORRONE, Henrique. Analisando a performance setorial nos estados da Região Sul entre 2007 e 2012: uma análise Shift-Share. **Perspectiva Econômica**, São Leopoldo, v. 11, n. 1, p. 36-46, jan/jun., 2015. Disponível em: <[http://revistas.unisinos.br/index.php/perspectiva\\_economica/article/view/pe.2015.111.03](http://revistas.unisinos.br/index.php/perspectiva_economica/article/view/pe.2015.111.03)>. Acesso em: 15 jun. 2018.

PEREIMA, João Basilio; NASCIMENTO, Ricardo. Crescimento, emprego e renda no Brasil: rumo ao pleno emprego produtivo. **Revista Economia & Tecnologia**, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 61-80, abr./jun., 2012. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/ret/article/view/28162>>. Acesso em: 16 jun. 2018.

PIGNATA, Francine Aparecida; CARVALHO, Daltro Oliveira de. Efeitos Da Crise Econômica No Brasil Em 2015. **Diálogos Acadêmicos**, São Paulo, v.9, n. 2., jul./dez., 2015. Disponível em: <[http://uniesp.edu.br/sites/sertaozinho/exibe\\_edicao.php?id\\_edicao=172](http://uniesp.edu.br/sites/sertaozinho/exibe_edicao.php?id_edicao=172)>. Acesso em: 16 jun. 2018.



PIRES, Manoel Carlos. Política econômica e estabilização: uma breve análise da recessão brasileira. **Brazilian Keynesian Review**, Pampulha, Minas Gerais, v. 2, n. 2, p. 247-251, 2016. Disponível em:

<<http://www.braziliankeynesianreview.org/index.php/BKR/article/view/87>>. Acesso em: 16 jun. 2018.

RAIS- Relação Anual de Informações Sociais. **Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho**. 2018. Disponível em: <<http://pdet.mte.gov.br/>>. Acesso em: 12 jun. 2018.

SILVA, José Antonio Rodrigues; MONTE, Paulo Aguiar. Dinâmica regional e setorial do emprego no Brasil: 1997 a 2007. **Revista de Economia**, Curitiba, v. 37, n. 2, p. 78-105, mai./ago., 2011. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/economia/article/view/27240>>. Acesso em: 17 jun. 2018.

SOUZA, Nali de Jesus. **Desenvolvimento Regional**. São Paulo: Atlas, 2009.

*Recebido em 05/08/2019  
Aprovado em 14/11/2019*