



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
MESTRADO EM ECONOMIA DO SETOR PÚBLICO**

**O IMPACTO DO EMPREGO NO SETOR PÚBLICO SOBRE O MERCADO DE
TRABALHO LOCAL: UMA ANÁLISE PARA AS MESORREGIÕES
BRASILEIRAS**

ALEXANDRE DE OLIVEIRA LIMA LOYO

Brasília/DF, julho de 2016.

ALEXANDRE DE OLIVEIRA LIMA LOYO

**O IMPACTO DO EMPREGO NO SETOR PÚBLICO SOBRE O MERCADO DE
TRABALHO LOCAL: UMA ANÁLISE PARA AS MESORREGIÕES
BRASILEIRAS**

Dissertação apresentada ao Departamento de
Economia da Universidade de Brasília como
requisito parcial para a obtenção do título de
Mestre em Economia do Setor Público.

Orientador: Prof. Dr. Vander Mendes Lucas

Co-orientador: Prof. Dr. Moisés de Andrade
Resende Filho

Brasília/DF, julho de 2016

DEDICATÓRIA

Aos meus pais pelo apoio e suporte em todos os momentos de minha vida.

Aos meus irmãos, Marcelo e Felipe, por serem pais exemplares.

À minha esposa, Wilsimara, pelo auxílio e incentivo para vencer os desafios presente em novas vidas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço inicialmente ao orientador Prof. Dr. Vander Mendes Lucas e ao co-orientador Prof. Dr. Moisés de Andrade Resende Filho, que acompanharam este estudo desde o início e sempre me motivaram a realizar um bom trabalho.

Agradeço aos amigos da Secretaria de Acompanhamento Econômico – SEAE/MF pelo suporte e apoio para a realização dessa pesquisa e, acima de tudo, pela saudável convivência ao longo desses sete anos de minha vida.

Agradeço ao Departamento de Economia da Universidade de Brasília e aos professores que muito me ensinaram nesses anos de convivência. Esses professores conquistaram meu respeito e minha admiração por saberem transmitir conhecimento com maestria e por ajudarem a formar cidadãos mais qualificados.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é mensurar o impacto da geração de empregos no setor público sobre o setor privado local brasileiro, no período de 2003 a 2010. Para tanto, o mercado de trabalho formal foi segregado em 137 mesorregiões e 20 subsetores de atividades econômicas. As teorias de finanças públicas que tentam explicar o crescimento da participação das atividades do setor público são o ponto de partida para o desenvolvimento da temática. Assim, diversos estudos que tratam da interação entre mercado de trabalho público e privado são apresentados, com ênfase nos que abordam os efeitos da geração de empregos públicos sobre o mercado privado. A metodologia aplicada consiste de análise dados em painel e variáveis instrumentais, seguindo procedimento desenvolvido por Faggio e Overman (2014). Os resultados empíricos obtidos não evidenciaram que a mudança no emprego público impacta o emprego privado local. Esse resultado se mantém mesmo quando se desagrega o setor privado em bens e serviços comercializáveis e não comercializáveis.

Palavras-chave: Mercado de trabalho, setor público, variável instrumental

ABSTRACT

This paper aims to measure the impact of the public sector employment on Brazilian local labor market, between 2003 and 2010. For this, the formal labor market was segregated into 137 mesoregions and 20 subsectors of economic activities. The public finance theories which attempt to explain the growth of public sector activities participation are the starting point for developing this issue. Thus, we show several studies dealing with the interaction between public and private labor market, emphasizing those that approach the generation of the public sector employment on private labor market. The methodology applied here consists in panel data and instrumental variables, following procedure developed by Faggio and Overman (2014). The empirical results do not show any impact of changes in public sector employment on the private labor market. This result remains even when the private sector is disaggregated in tradable and no tradable goods and services.

Keywords: labor market, public sector, Instrumental Variable

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Teorias e hipóteses sobre o crescimento dos gastos públicos	12
Quadro 2 – Quantidade de observações, antes e após tratamento	26
Quadro 3 – Empregos por subsetor de atividade econômica (2003-2010).....	26
Quadro 4 – Estatística descritiva para variação do emprego (2003-2010).....	27
Quadro 5 – Testes empregados na análise de regressão com dados em painel	28
Quadro 6 – Mesorregiões brasileiras	39
Quadro 7 – Subsetores de atividades econômicas	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Efeito emprego público nas mesorregiões brasileiras	30
Tabela 2: Efeito emprego público no setor de comercializáveis nas mesorregiões brasileiras.....	31
Tabela 3: Efeito emprego público no setor de não comercializáveis nas mesorregiões brasileiras.....	32

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	8
1 REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
2 METODOLOGIA.....	18
2.1 Estrutura conceitual.....	18
2.1.1 Impacto no setor de não comercializáveis	19
2.1.2 Impacto no setor de comercializáveis	19
2.1.3 Impacto na taxa de desemprego e nos salários	20
2.2 Modelo econométrico	20
3 FONTE E ANÁLISE DOS DADOS	25
4 RESULTADOS ECONOMÉTRICOS	28
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
REFERÊNCIAS	35
ANEXO A	39
ANEXO B	39

INTRODUÇÃO

Ao longo das duas últimas décadas, o Brasil atingiu um novo patamar de desenvolvimento econômico. A consolidação da estabilidade econômica (controle da inflação e crescimento do Produto Interno Bruto (PIB)) associada a políticas públicas voltadas para a geração de emprego, renda e qualificação profissional¹ promoveram a inserção de milhares de profissionais no mercado de trabalho. Dados extraídos da Relação Anual de Informações (RAIS) do Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTPS), no período de 2003 a 2014, mostraram que o volume de empregos formais cresceu aproximadamente 81%, atingindo o montante de 76,1 milhões de vagas. Os trabalhadores que tinham no mínimo o nível superior completo, que representavam 12,4% da força laboral em 2003, saltaram para 16,2% em 2014.

Apesar dos recentes avanços em indicadores socioeconômicos importantes, como, por exemplo, no nível de qualificação profissional, e no crescimento da participação em alguns subsetores intensivos em tecnologia, historicamente, dos 26 subsetores de atividade econômica definidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o subsetor “administração pública” permanece como um dos maiores geradores de postos de trabalhos formais no Brasil. Em 2014, cerca de 14,6% dos empregos formais estavam alocados nesse subsetor. No entanto, em alguns estados da Região Norte², esse percentual foi de mais de 30%³.

No âmbito internacional, o peso do emprego no setor público varia significativamente entre os países. De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2015), de um lado estão os países nórdicos como Dinamarca, Noruega e Suécia que apresentam altos níveis de emprego do setor público, atingindo perto ou mais de 30% do emprego total. Por outro lado, os países membros da OCDE das regiões da Ásia e da América Latina dependem menos dos empregados do setor público. Apenas cerca de 8% do emprego total do Japão é composta de empregos no setor público, enquanto que Chile e México contam com pouco mais de 10%.

¹ São exemplos: Programas de Geração de Emprego e Renda (Proger), Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), Programa de Expansão do Emprego e Melhoria da Qualidade de Vida do Trabalhador (Proemprego) e Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) entre outros.

² Roraima, Amapá e Tocantins.

³ Fonte: RAIS/MTPS

O debate em torno da proporção de empregados públicos no mercado laboral e seus possíveis efeitos é um tópico bastante difundido no âmbito das pesquisas internacionais. O aumento da participação de postos de trabalhos públicos é visto por muitos formuladores de políticas como uma ferramenta útil para reduzir elevadas taxas de desemprego (Stepanyan e Leigh, 2015). Por vezes, a realocação do emprego no setor público também é indicada como um instrumento para ajudar economias de áreas em declínio. Em contraste, argumenta-se que o emprego no setor público pode ter o condão de eliminar empregos em algumas áreas no setor privado (FAGGIO e OVERMAN, 2014).

No Brasil, o debate em torno da contratação de servidores públicos ganhou novos contornos nos últimos anos. A valorização das carreiras públicas, principalmente, no que tange aos planos de cargos e salários, despertou o interesse de diversos segmentos da sociedade (trabalhadores empregados no setor privado, desempregados, jovens recém-formados, entre outros) para ingressar nesse setor. Entre 2003 e 2006, o quantitativo de servidores públicos civis federais ativos do Poder Executivo cresceu aproximadamente 7,2%, alcançando cerca de 890 mil servidores. No período de 2007 a 2010, a elevação foi de 9,9%⁴. A título de comparação, durante os oito anos (1995-2002) do governo do ex-presidente Fernando Henrique Cardoso, houve um decréscimo de 15,8% neste mesmo indicador.

Como se pode perceber, o poderoso apelo de cunho político pode, muitas vezes, permear a contratação de servidores no Brasil. Dessa forma, o efeito da mensuração do emprego no setor público sobre o emprego no setor privado torna-se um tema de interesse político e econômico considerável.

O presente estudo tem por objetivo mensurar o efeito da geração do emprego público (federal, estadual e municipal) sobre o mercado de trabalho privado local. A dimensão territorial da pesquisa está centrada na divisão por mesorregiões, proposta pelo IBGE e também utilizada no estudo de Macedo e Monasterio (2014), que estimaram o multiplicador de longo prazo do emprego industrial no Brasil com a utilização de variável instrumental construída a partir do método diferencial-estrutural (*shift-share*).

⁴ Fonte: Boletim estatístico de pessoal e informações organizacionais (edição janeiro/2016), disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/assuntos/gestao-publica/arquivos-e-publicacoes/BEP>.

O período analisado compreende os anos de 2003 a 2010 e que se sobrepõe completamente aos dois mandatos do presidente Luiz Inácio Lula da Silva (2003 a 2006 e 2007 a 2010). Trata-se um período em que ocorre uma inflexão na condução da economia brasileira a partir do início do segundo governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva. Mais precisamente abandona-se a política fiscal restritiva do primeiro mandato em prol de uma política fiscal expansionista de cunho heterodoxo. No âmbito do emprego no setor público federal, destacam-se as políticas de reestruturação da composição remuneratória de diversas carreiras e as de criação de vagas efetivas e de cargos, funções e gratificações de confiança⁵.

Para atingir o objetivo proposto, o estudo está dividido em cinco capítulos. O primeiro capítulo trata do referencial teórico e discorre sobre as principais teorias e hipóteses acerca do crescimento das atividades estatais. Também, nesse capítulo, serão apresentados os principais estudos empíricos sobre as interações entre o mercado de trabalho público e privado. Por sua vez, o segundo capítulo aborda os aspectos metodológicos da pesquisa. Neste capítulo, são expostos a estrutura conceitual e o modelo econométrico empregado na pesquisa. O Estudo de Faggio e Overman (2014) é a principal referência metodológica da pesquisa. A base e a fonte de dados que dão suporte empírico a este trabalho são comentadas no capítulo três. O quarto capítulo versa sobre as análises dos resultados. Por fim, o capítulo cinco está reservado às considerações finais e sugestões de estudos futuros.

⁵ No segundo mandato, houve um crescimento de 13,4% no quantitativo de ocupantes de cargos e funções de confiança e gratificações do poder executivo federal. No primeiro mandato, o crescimento foi de 7,8%. (fonte: Boletim estatístico de pessoal e informações organizacionais (edição janeiro/2016), disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/assuntos/gestao-publica/arquivos-e-publicacoes/BEP>)

1 REFERENCIAL TEÓRICO

Governos em todo o mundo executam uma ampla gama de atividades. A execução dessas atividades pode, direta e indiretamente, causar impacto no mercado de trabalho local. Em muitos países, as atividades de saúde, educação e de serviços de emergência, por exemplo, são exercidas diretamente por empregados públicos. Em outros países, muitos desses profissionais são contratados por organizações sem vínculos estatais (empresas privadas, instituições sem fins lucrativos, entre outras). Nesse sentido, o tamanho do emprego no setor público é reflexo da variedade e do grau de atividades desempenhadas pelas nações (OCDE, 2015).

Ao longo das últimas décadas, diversas teorias e hipóteses tentam explicar o tamanho e o crescimento da participação das atividades do setor público na economia dos países. Embora não haja consenso capaz de explicar esse comportamento, muitos pensadores do campo das finanças públicas justificam essa ampliação na participação do setor público na economia centrada na relação positiva entre o crescimento econômico e a expansão dos gastos públicos.

Adolph Wagner⁶, Alan Peacock, Jack Wiseman e Richard Musgrave, Arthur Lewis e Alison Martin estão entre os principais pensadores com estudos empíricos publicados sobre essa temática. Um breve resumo das suas principais contribuições é apresentado no Quadro 1.

⁶ Pioneiro na tentativa de explicar o crescimento nos gastos públicos. Sua principal obra “*The theory of public finance*” (1958) é uma referência no estudo das finanças públicas.

Quadro 1 – Teorias e hipóteses sobre o crescimento dos gastos públicos

Autores	Teorias/Hipóteses	Justificativas
Wagner	Lei de Wagner: “ <i>as per capita income rises in industrializing nations, their public sectors will grow in relative importance</i> ” (Bird, 1971, p.2)	Expansão dos gastos “cultural e <i>welfare</i> ”, especialmente relacionadas à educação e à distribuição de renda; Aumento das intervenções do Estado em decorrência do surgimento de estruturas de competição imperfeitas (monopólios privados); e Crescimento natural das atividades tradicionalmente atendidas pelo Estado (administrativas, segurança, justiça, entre outras).
Peacock e Wiseman	Hipótese do “efeito-deslocamento da receita”.	A população aceita, em períodos de distúrbios (guerras e depressões), aumentos de receitas tributárias anteriormente consideradas intoleráveis. No entanto, a aceitação de novos níveis tributários não muda após o desaparecimento dos distúrbios.
Musgrave	Estágios de desenvolvimento dos países (PIB <i>per capita</i>).	Nas etapas iniciais, são necessários maiores volumes de investimentos públicos, que elevam os gastos públicos. Nos estágios intermediários, o gasto passa a desempenhar um papel de complementação dos investimentos privados. No estágio final (maior desenvolvimento), os gastos públicos voltam a crescer devido aos estágios de sua renda e necessidades de capital.
Lewis e Martin	Hipótese do hiato de produtividade	A produtividade do setor público é menor que do setor privado devido ao emprego mais intensivo de mão de obra na execução de suas atividades. Por esta característica, o setor público necessita de maiores aportes de recursos.

Fonte: Zapelini (1979), Wilges (2006), Riani (2011)

As interações entre os setores público e privado focadas no mercado de trabalho já foram objeto de muitos estudos na literatura macroeconômica internacional. Normalmente, os estudos empíricos mostraram que a contratação de servidores públicos pode ter um impacto ambíguo no desempenho do mercado de trabalho local. Em geral, positivo para redução na taxa de desemprego e negativo no emprego privado.

A contratação de servidores públicos tem repercussões positivas sobre o mercado de trabalho privado em decorrência do aumento da demanda agregada e seu impacto direto sobre a redução do desemprego. Igualmente, incentiva a participação dos trabalhadores no mercado laboral, na medida em que melhora a busca por colocação no mercado e as perspectivas de salário para as pessoas desempregadas (ALGAN *et al.*, 2002; STEPANYAN e LEIGH, 2015).

Noutra direção, há efeitos indiretos indesejáveis causados pela geração de empregos públicos. O principal deles é a eliminação de postos de trabalhos em alguns segmentos no setor privado. Sobre esse ponto, a argumentação está pautada em três aspectos.

Primeiramente, no grau de substitutabilidade entre a produção pública *vis a vis* a produção privada. Nas atividades em que os bens e serviços públicos não são substituíveis por produção privada, isto é, polícia, justiça e exército, a destruição de empregos privados é menor do que em atividades como transporte, educação e saúde, em que o setor privado desempenha um papel relevante (Algan *et al.*, 2002; Senftleben-König, 2014). Ademais, caso a geração de empregos públicos seja utilizada para a produção de bens e serviços que elevem os incentivos para os cidadãos se manterem fora da força de trabalho, o percentual de pessoas empregadas será afetado. Subsídios à habitação e alguns programas de saúde para grupos mais desassistidos são exemplos de tais bens e serviços (ALGAN *et al.*, 2002; STEPANYAN e LEIGH, 2015).

Em segundo lugar, o custo do emprego público pode implicar aumento de despesa pública ou rearranjos orçamentários. No primeiro caso, a elevação da carga tributária para compensar os maiores gastos impactará negativamente nos lucros e nos investimentos futuros das firmas. No segundo, pode levar a reduções nos investimentos públicos em setores importantes como o de infraestrutura. Em ambos os casos, haverá efeito perverso na produtividade e na demanda das empresas privadas e, conseqüentemente, na demanda de trabalho nesse setor (ALGAN *et al.*, 2002; BOERIGARIBALDI, 2006; MÁTÉ, 2010).

Por fim, a geração de empregos públicos, ao melhorar os ganhos esperados de trabalhadores desempregados e empregados, provoca um aumento da pressão salarial que, por sua vez, impacta na diminuição do emprego privado (HOLMLUND, 1997). Salários mais elevados, melhores benefícios, maior estabilidade no trabalho e menor

esforço em relação às vagas no setor privado são elementos destacáveis na atração de muitos cidadãos ao setor público, eliminando muitos postos de trabalho privados (MÁTÉ, 2010).

Os estudos que mensuram os impactos do emprego público sobre o mercado de trabalho local podem ser divididos em três grupos: teóricos (apresentam um modelo teórico de equilíbrio geral ou parcial), transnacionais (analisa e apresenta dados de grande número de países) e singulares (analisa e apresenta dados para um país específico).

No primeiro grupo, destaca-se a pesquisa de Burdett (2012), que construiu um modelo para investigar como o tamanho do setor público determina o número de participantes do setor privado. A partir de um conjunto de hipóteses, o autor mostra que nas regiões onde os salários no setor público são maiores que na iniciativa privada, denominada de *High Public Wage (HPW)*, programas de estímulo à geração de empregos privados não obterão êxito em razão do efeito “*crowding out*” exercido pelo emprego público. Contrariamente, nas regiões em que os empregadores privados oferecem um salário pelo menos tão alto quanto o setor público, denominada de *Low Public Wage (LPW)*, o aumento de trabalhadores do setor público elevaria o total de empregos, gerando um efeito multiplicador.

No segundo grupo, mencionam as pesquisas de Edin e Holmlund (1997), Boeri *et al.* (2000), Algan *et al.* (2002) e Stepanyan e Leigh (2015). Embora a maioria desses estudos verifique que o emprego no setor público elimina empregos no setor privado, a extensão desse efeito varia substancialmente.

Edin e Holmlund (1997), utilizando dados de 22 países da Organização para a Cooperação e países Desenvolvidos (OCDE), no período de 1968 a 1990, mostraram que o crescimento do emprego no setor público diminui a taxa de desemprego no curto prazo, ao passo que não há nenhum efeito significativo no longo prazo. Boeri *et al.* (2000) estudou a correlação entre as taxas de emprego não agrícola e de servidores públicos para 19 países industrializados da OCDE no interstício de 1982 a 1999. As estimativas encontradas indicam que para cada 10 empregos públicos gerados, há a eliminação de 3 postos de trabalho privados.

Algan *et al.* (2002) verificaram que o emprego público é um fator importante de influência no desempenho dos mercados de trabalho. Para uma amostra de 17 países membros da OCDE no período de 1960 a 2000, estimaram que a criação de um emprego público eliminou, em média, 1,5 postos de trabalho privados. No entanto, esclarecem que a extensão do efeito “*crowding out*” do emprego público é maior nos países com elevado grau de substituíbilidade entre a produção pública e a produção privada e nos países em que o setor público paga maiores rendimentos em relação ao setor privado.

Stepanyan e Leigh (2015), em estudo empírico baseado em uma amostra de 24 países de renda média elevada, entre eles o Brasil, no período de 1995 a 2011, não verificaram evidências de que a geração de empregos públicos reduz a taxa de desemprego a médio e longo prazo. Além disso, enfatizam que a criação de 100 empregos públicos elimina 70 postos de trabalho privados. Abordam também a questão do grau de substituíbilidade entre a produção pública e a produção privada e dos maiores rendimentos pagos pelo setor público. Neste contexto, enfatizaram a necessidade de reformas para reduzir as rendas e o tamanho do setor público.

No último grupo, destacam-se as pesquisas de Faggio e Overman (2014), Senftleben-König (2014) e Jofre-Monseny *et al.* (2014). Em ambos os estudos, fez-se uso de variáveis instrumentais fundamentadas no método estrutural-diferencial (*shift-share*) para superar o problema de endogeneidade das estimações tradicionais em painel, semelhante às abordagens desenvolvidas por Card (2007) e Moretti (2010).

Faggio e Overman (2014) analisam o impacto do emprego no setor público sobre o emprego do setor privado para o Reino Unido, nos períodos de 2003 a 2007 (curto prazo) e 1999 a 2007 (longo prazo). Os resultados encontrados no curto prazo mostram que o emprego público afeta a composição setorial do setor privado. Especificamente, cada posto de trabalho adicional do setor público cria 0,5 posto de trabalho no setor de não comercializáveis (construção e serviços), enquanto que elimina 0,4 posto de trabalho no setor de bens comercializáveis (indústria). Quando considerando período mais longo, não encontram nenhum efeito multiplicador no setor de bens não comercializáveis, mas verificam exclusão no setor de bens comercializáveis de 0,8 posto de trabalho no setor privado total de cerca de 1 posto de trabalho.

Senftleben-König (2014) verificou as mudanças no emprego do setor privado e nos ganhos em todos os mercados de trabalho locais da Alemanha em função de mudanças no emprego no setor público. No interstício de 2003 a 2007, os resultados indicam que 100 postos de trabalho no setor público eliminam 74 postos de trabalho no setor privado. Além disso, apresenta evidência de que o crescimento do emprego no setor público exerce uma pressão crescente sobre os salários locais do setor privado. Nesse sentido, explica que a eliminação de postos de trabalho se concentra principalmente no setor de bens comercializáveis, no qual os aumentos salariais deterioram a competitividade das indústrias locais. Em oposição, o emprego no setor de não comercializáveis é relativamente pouco afetado, uma vez que são compensados pelo crescimento da demanda local.

Jofre-Monseny *et al.* (2014) estimam o efeito causal do aumento do emprego local no setor público na Espanha sobre o emprego no setor privado local, no período de 1980 a 2001. Os autores mostraram que, no longo prazo, o aumento no emprego público provocou um efeito multiplicador positivo no setor de não comercializáveis, no entanto, provocou um movimento contrário no setor de comercializáveis.

A mensuração de multiplicadores locais entre os setores privados de bens comercializáveis e de bens não comercializáveis com a utilização do método diferencial-estrutural (*shift-share*) já foi objeto de estudo no âmbito internacional e nacional.

Moretti (2010), Blasio e Menon (2011), Moretti e Thulin (2012) e Dyrstad (2014) estimaram multiplicadores locais para os Estados Unidos, a Itália, Suécia e Noruega, respectivamente. Rigidez do mercado de trabalho, baixa variabilidade dos salários, obstáculos à mobilidade da mão de obra e diferenças no que tange às políticas econômicas em geral, foram as principais razões discorridas para explicar as diferenças de magnitudes entre os multiplicados.

No tocante ao contexto nacional, destaca-se o estudo de Macedo e Monasterio (2014), que estimaram o multiplicador de longo prazo do emprego industrial para as mesorregiões brasileiras, no período de 2000-2010, para os setores de comercializáveis (indústria de transformação: alta e baixa tecnologia) e não comercializáveis (serviços), baseados nos estudos de Moretti (2010) e Moretti e Thulin (2012).

Os dados de emprego abrangeram 21 subsetores econômicos e 123 mesorregiões. Fundamentada na análise de dados em painel, os autores verificaram que para cada emprego gerado nos setores comercializáveis, 4 empregos são criados localmente nos setores de não comercializáveis. Além disso, verificou-se que para cada emprego gerado no setor de comercializáveis de alta tecnologia, são gerados aproximadamente 6,9 empregos no setor de não comercializáveis. Os resultados mostram que, para aumentar o nível de emprego, os governos locais devem priorizar subsetores com alta intensidade tecnológica e que, conseqüentemente, demandam mão de obra mais qualificada.

Em virtude do seu caráter pioneiro, principalmente, no tocante à utilização de variável instrumental construída a partir do método diferencial-estrutural (*shift-share*) para a estimação de multiplicadores entre setores da economia no Brasil, deve-se mencionar que a pesquisa de Macedo e Monasterio (2014) foi uma importante referência, principalmente, para definição da dimensão territorial centrada na divisão por mesorregiões.

2 METODOLOGIA

Com o propósito de mensurar o impacto da geração do emprego público sobre o mercado de trabalho brasileiro e seus efeitos nos setores de bens comercializáveis e não comercializáveis, será utilizada a estrutura conceitual e a variável instrumental construída a partir da abordagem diferencial-estrutural (*shift share*)⁷ apresentada na pesquisa de Faggio e Overman (2014).

Para tanto, esses autores realizaram alterações na estrutura conceitual desenvolvida por Moretti (2010), com o intuito de incluir o setor público, e para construção da variável instrumental, procederam a uma adaptação na abordagem proposta por Card (2007), que versa sobre o impacto do fluxo de imigrante no crescimento da população nas cidades norte-americanas.

2.1 Estrutura conceitual

Considera-se uma economia fechada, competitiva e espacialmente separada em unidades geográficas. A economia usa trabalho para produzir o vetor de bens comercializáveis nacionalmente $(x_1, x_2, x_3, \dots, x_k)$ com os preços exógenos às unidades geográficas; o vetor de bens não comercializáveis $(z_1, z_2, z_3, \dots, z_k)$, com preço determinado localmente; e o vetor de bens públicos não comercializáveis $(v_1, v_2, v_3, \dots, v_k)$, financiado por tributos.

Há perfeita migração da mão de obra entre os diversos setores das mesmas unidades geográficas e os salários nos setores comercializáveis e não comercializáveis são determinados localmente, enquanto que o salário do setor público é determinado nacionalmente. Supõe-se a existência de um diferencial salarial positivo do setor público-privado.

A oferta de mão de obra local é positivamente inclinada e seu grau de inclinação depende das preferências locais, do grau de mobilidade da mão de obra entre as unidades geográficas e da capacidade de resposta da oferta de habitação local. Quanto maior a migração de trabalhadores e a sensibilidade da oferta de habitação local, mais elástica será a oferta de mão de obra local.

⁷ Associada com Bartik (1991).

Um choque permanente na produção local do bem público (v_k) terá como efeito direto um aumento no emprego do setor público na localidade. O emprego em outros setores, taxa de desemprego, os preços locais (salários, produtos não comercializáveis e preços da habitação), oferta de mão de obra e habitação devem, por pressuposto, ajustar-se para restabelecer o equilíbrio.

2.1.1 Impacto no setor de não comercializáveis

O aumento da demanda de trabalho local deve aumentar tanto os salários quanto os empregos locais (efeito renda). Como resultado da elevação da renda local, há um aumento na demanda por serviços não comercializáveis (restaurantes, varejo, etc), inclusive para atender as necessidades de produtos e serviços intermediários do setor público. Porém, alguns produtos e serviços que o setor de não comercializáveis pode fornecer, como, por exemplo, saúde, educação e serviços postais, podem ser substituídos por provisão pública (efeito substituição).

Na medida em que o efeito renda domina o efeito substituição, há um incremento líquido no emprego na unidade geográfica. As três possíveis fontes de novos trabalhadores para atender o aumento líquido no número de postos de trabalho são: desempregados locais, residentes existentes empregados no setor de comercializáveis e novos residentes que se deslocam de outras unidades geográficas.

Novos equilíbrios serão reestabelecidos para equacionar o aumento líquido no emprego na unidade geográfica. O potencial aumento dos custos trabalhistas em toda a unidade geográfica pode atenuar o efeito do aumento líquido de postos de trabalhos, enquanto o aumento potencial dos preços de bens e serviços não comercializáveis e da habitação pode amortecer o aumento na oferta de trabalho na unidade geográfica.

A menos que a oferta de trabalho seja perfeitamente inelástica, esses fatores de compensação serão parciais e o emprego líquido na unidade geográfica deve aumentar. Quanto mais elástica é a oferta de trabalho, maior será esse efeito multiplicador.

2.1.2 Impacto no setor de comercializáveis

Supõe-se que a demanda local é um componente insignificante do total da demanda do setor de bens comercializáveis. Sob essa suposição, nem o aumento da

renda local, nem o aumento da demanda intermediária do setor público terá impacto sobre a demanda desse setor.

Dessa maneira, o aumento de salários na unidade geográfica, do preço da habitação e do preço dos bens e serviços não comercializáveis vão elevar os custos de produção e diminuir a competitividade no setor de bens comercializáveis. Como consequência, haverá eliminação de empregos nesse setor.

Assim como no setor de não comercializáveis, quanto mais elástica é a oferta de mão de obra, menor será a eliminação de empregos no setor de bens comercializáveis.

2.1.3 Impacto esperado na taxa de desemprego e nos salários

O modelo prevê que o aumento de emprego do setor público promove mudanças na estrutura do emprego local. Os setores públicos e de bens e serviços não comercializáveis ganham participação ao mesmo tempo em que o setor de bens e serviços comercializáveis perde relevância.

Tendo em vista que os salários do setor público são definidos em nível nacional, o aumento líquido do salário local deve reduzir o diferencial salarial positivo do setor público-privado. Isto, por sua vez, implica que a taxa de desemprego deve cair para reestabelecer o equilíbrio entre salários esperados no setor público e os salários agora mais elevados no setor privado.

O impacto global sobre o número de desempregados depende da extensão a qual a força de trabalho aumenta, como resultado do grau de mobilidade da mão de obra entre as unidades geográficas. Com base em pressupostos razoáveis sobre a elasticidade da oferta de trabalho e da capacidade de resposta da oferta de habitação local, deve-se esperar que a maior demanda por trabalho seja suprida pela combinação de menor desemprego local, realocação dos residentes existentes empregados no setor de comercializáveis e novos residentes provenientes de outras unidades geográficas.

2.2 Modelo econométrico

O montante total de empregos em uma unidade geográfica “ i ”, no tempo “ t ”, E_{it} , corresponde à soma de empregos no setor privado, R_{it} , e no setor público, B_i . Assim, uma mudança na proporção do montante total de empregos entre o tempo inicial “ s ” e o tempo final “ f ” em uma unidade geográfica “ i ” pode ser expressa por:

$$\frac{E_{if} - E_{is}}{E_{is}} = \frac{R_{if} - R_{is}}{E_{is}} + \frac{B_{if} - B_{is}}{E_{is}} \quad (1)$$

Com o propósito de testar as implicações empíricas da estrutura conceitual no Brasil, foram considerados dois períodos, $p=1$ para 2003 a 2006 e $p=2$ para 2007 a 2010, e foi utilizado o modelo proposto por Faggio e Overman (2014) adaptado a uma estrutura de dados em painel:

$$\left(\frac{R_{if} - R_{is}}{E_{is}}\right)_p = \alpha_i + \beta_1 \left(\frac{B_{if} - B_{is}}{E_{is}}\right)_p + \tau_p + \gamma X_p + \varepsilon_{ip} \quad (2)$$

em que:

$\left(\frac{R_{if} - R_{is}}{E_{is}}\right)_p$ é a mudança no emprego do setor privado na unidade geográfica “ i ”, entre o final “ f ” e início “ s ” do período “ p ”, normalizada pelo emprego total inicial;

$\left(\frac{B_{if} - B_{is}}{E_{is}}\right)_p$ é a mudança no emprego do setor público na unidade geográfica “ i ”, entre o final “ f ” e início “ s ” do período “ p ”, normalizada pelo emprego total inicial;

α_i é o efeito fixo não observável e invariante no tempo da i -ésima unidade geográfica; no caso do modelo efeitos aleatórios α_i é considerado estocástico, passando a compor o erro do modelo (BALTAGI, 2005; WOOLDRIDGE, 2002);

X_p é um vetor das características da unidade geográfica “ i ” no período “ p ”, que afetam o emprego no setor privado (variáveis de controle);

τ_p é uma *dummy* de tempo à qual se atribuiu valor 0 quanto $p=1$ e 1 quando $p=2$; e

ε_{ip} é o termo de erro aleatório.

O parâmetro de interesses β_1 é o coeficiente de contribuição do emprego do setor público para o crescimento global do emprego no primeiro período (2003-2006) e no segundo período (2007-2010), respectivamente. Por exemplo, se $\beta_1 > 0$, a geração de emprego público provoca um efeito multiplicador no setor privado. Por sua vez, se $\beta_1 < 0$, para cada trabalhador adicional empregado no setor público, há eliminação de empregos no setor privado.

Em relação à estimação da equação (2) pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), Faggio e Overman (2014)⁸ tratam da inconsistência das estimativas MQO do beta devido à potencial correlação de choques aleatórios na mudança no emprego do setor privado com mudanças no emprego do setor público (endogeneidade da variável mudança no emprego do setor público no equação (2)). Assim, se choques aleatórios negativos (positivos) no emprego do setor privado levam o governo local a gerar (eliminar) empregos no setor público, então, mudança no emprego do setor público estaria negativamente correlacionada aos choques aleatórios no emprego privado. Com isso, estimativas MQO dos betas seriam viesadas e inconsistentes para baixo. Já se a relação entre o emprego público e privado é de complementaridade e não de substituição, choques aleatórios negativos (positivos) no emprego do setor privado levariam o governo local a eliminar (gerar) empregos no setor público. Com isso, a mudança no emprego do setor público estaria positivamente correlacionada aos choques aleatórios no emprego privado, tornando as estimativas MQO de betas viesadas e inconsistentes para cima.

Para contornar o problema de inconsistência das estimativas MQO do modelo (2) devido à endogeneidade da variável mudança no emprego do setor público, torna-se necessária a utilização de um estimador com variáveis instrumentais. Uma variável instrumental (VI) é uma variável correlacionada com a variável explicativa potencialmente endógena, mas não correlacionada com o termo de erro do modelo de regressão (Gujarati, 2004). Para identificar a influência do crescimento do emprego público sobre o setor privado, Faggio e Overman (2014) construíram uma variável instrumental (equação (3)) fundamentada no método “*shift-share*”⁹.

O instrumento utilizado nesta pesquisa e apresentado em (3) captura a participação do emprego público de uma determinada unidade geográfica no total de empregos no período inicial “s”, ponderada pela taxa nacional de crescimento no setor público entre o período final “f” e inicial “s”. Excluem-se os empregos públicos da unidade geográfica “i” na ocasião do cálculo da taxa nacional de crescimento no setor público. A exclusão visa responder à preocupação de que a mudança no emprego no setor privado em qualquer unidade geográfica possa conduzir a alterações no emprego

⁸ Também abordado nas pesquisas por Card (2007) e Moretti (2010).

⁹ Com aplicações similares nos trabalhos de Card (2007), Moretti (2010) e Moretti e Thullin (2012).

do setor público nacional. Considera-se dois períodos, $p=1$ para 2003 a 2006 e $p=2$ para 2007 a 2010.

$$\left(\frac{B_{is}}{E_{is}} \times \frac{B_{-i,f}^{Brasil} - B_{-i,s}^{Brasil}}{B_{-i,s}^{Brasil}} \right)_p \quad (3)$$

A equação (3) difere da (2) porque utiliza a taxa nacional de crescimento do setor público e, portanto, abstrai os choques da demanda de trabalho específicos da unidade geográfica que podem induzir viés. Ou seja, o instrumento isola a variação do emprego público que é decorrente de mudanças nacionais da variação no emprego do setor público regional (unidade geográfica).

Além disso, a mudança na taxa nacional do emprego no setor público afetará as unidades geográficas de forma diferente, em função da composição entre o setor público e o setor privado, no ano inicial “s”. Dessa forma, caso essa taxa seja positiva, a unidade geográfica que, inicialmente, tiver maior participação de emprego no setor público experimenta maior aumento na demanda de postos de trabalho público (SENFTLEBEN-KÖNIG, 2014).

O método *shift-share* é uma das técnicas mais difundidas de análise regional para examinar as diferenças observadas no crescimento econômico de distintas áreas geográficas (países, regiões, municípios). Foi originalmente formulada por Dunn (1960), como um método de determinação dos componentes que explicam as diferenças nas magnitudes econômicas, inicialmente com foco no emprego, mas já foi submetida a inúmeras revisões e extensões nas últimas décadas. A contribuição essencial desta técnica estatística é a sua capacidade para quantificar o viés geográfico na evolução da economia. (LÓPEZ MENÉNDEZ *et al.*, 2005).

Basicamente, a análise *shift-share* decompõe a variação absoluta, verificada para uma determinada variável econômica (emprego, renda, produção, entre outras) em três componentes essenciais que tentam explicar a disparidade verificada entre a variação regional e o crescimento nacional, são eles: (i) componente nacional, (ii) componente estrutural (também conhecido como efeito de composição) e, (iii) componente regional (ou efeito de competitividade). Assim, pode-se dar uma descrição total da mudança econômica que é atribuível a cada um desses componentes (DINC, 2002; NUNES e BARROS, 2012).

A utilização do método *shift-share* para a construção de variáveis instrumentais foi inicialmente introduzida nas pesquisas de Bartik (1991) e Blanchard e Katz (1992) (Blasio e Menon, 2011). Desde então, a mesma abordagem foi utilizada por inúmeros autores, consolidando uma ampla literatura sobre o tema. Conforme citado anteriormente, destacam-se as pesquisas de Moretti (2010), Blasio e Menon (2011), Moretti e Thulin (2012), Faggio e Overman (2014) e Senfleben-König (2014).

3 FONTE E ANÁLISE DOS DADOS

A principal fonte de dados utilizada nesta pesquisa foi a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)¹⁰ divulgada pelo Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTPS). A RAIS é um registro administrativo de periodicidade anual e de abrangência nacional do mercado de trabalho formal brasileiro (CLT e Estatutário). Criado com a finalidade de suprir as necessidades de controle, de estatísticas e de informações às entidades governamentais da área social¹¹, esse registro apresenta desagregação do estoque de trabalhadores até em nível de município, de classe de atividade econômica (CNAE/IBGE)¹² e de ocupações (CBO)¹³.

Neste trabalho foram utilizados os vínculos ativos de trabalho referentes aos anos de 2003, 2006, 2007 e 2010. Foram excluídas da base de dados selecionada, as pessoas que trabalhavam 44h por semana e possuíam renda menor que um salário mínimo (R\$240) em 2003, (R\$350) em 2006, (R\$380) em 2007 e (R\$510) em 2010, já que a legislação trabalhista brasileira não permite. Foram excluídos também os trabalhadores que estavam com vínculo inativo de trabalho nos anos considerados, os com idade menor de 14 e maior de 70 anos de idade, assim como observações com códigos não identificados para as variáveis utilizadas na pesquisa.

Os dados anuais foram agregados em 137 mesorregiões (anexo A) e em 26 subsetores de atividade econômica (Anexo B)¹⁴. Essa agregação seguiu a classificação utilizada pelo IBGE. Para o instituto, uma mesorregião é uma área individualizada dentro de uma Unidade da Federação cuja forma de organização do espaço geográfico é determinada a partir das seguintes dimensões: (i) processo social como determinante, (ii) o quadro nacional como condicionante e (iii) a rede de comunicação e de lugares como elemento da articulação espacial. Estas dimensões possibilitam que a extensão territorial delimitada como mesorregião tenha uma identidade regional própria (similaridades econômicas e sociais) (IBGE, 1990).

¹⁰ Instituída pelo Decreto nº 76.900 de 23/12/1975.

¹¹ A RAIS foi instituída pelo Decreto Nº. 76.900 de 23 de dezembro de 1975.

¹² Classificação Nacional de Atividade Econômica – CNAE/IBGE.

¹³ Classificação Brasileira de Ocupações – CBO/MTPS.

¹⁴ 25 subsetores definidos e um subsetor para todos aqueles cujas atividades econômicas não se enquadrarem em nenhuma definição dos demais.

Para os propósitos desta pesquisa, foram desconsiderados cinco subsetores, são eles: (i) Agricultura; (ii) Indústria extrativa mineral; (iii) Serviços de utilidade pública; (iv) Transporte e comunicações, e (v) Outros. O corte efetuado para os subsetores está em linha com o que foi feito por Faggio e Overman (2014). As exclusões dos subsetores agricultura e indústria extrativa mineral ocorreram por estarem baseados em recursos naturais, não sendo, portanto, o foco do estudo. Os subsetores serviços de utilidade pública e transporte e comunicações foram excluídos porque é provável que uma participação do emprego nesses setores seja pública e não privada, além de estarem relacionados ao fornecimento de bens públicos e serem fortemente regulados pelo poder concedente. Já o subsetor “outros” foi omitido por não haver registro de vínculo empregatício nos anos analisados.

O Quadro 2 apresenta o percentual dos dados da RAIS dos anos utilizados nesta pesquisa, após a eliminação das observações, conforme os critérios descritos anteriormente.

Quadro 2 – Quantidade de observações, antes e após tratamento

Observações (Mil)	RAIS 2003	RAIS 2006	RAIS 2007	RAIS 2010
Dados originais	41.969,2	50.701,0	54.649,1	66.747,3
Dados finais	25.189,9	29.580,4	32.257,1	37.923,9
Participação final (%)	60%	58,3%	59%	56,8%

Fonte: RAIS/MTPS

O agrupamento entre comercializáveis e não comercializáveis para os 20 subsetores seguiu divisão feita por Marconi e Rocha (2011)¹⁵ e utilizada no trabalho de Macedo e Monasterio (2014). Foram agrupados em comercializáveis 12 (doze) subsetores, são eles: indústria de produtos minerais não metálicos, indústria metalúrgica; indústria mecânica; material elétrico e comunicações; material de transporte; madeira e mobiliário; papel e gráfica; borracha, fumo e couros; indústria química; indústria têxtil; indústria de calçados; e indústria de alimentos e bebidas. Por sua vez, os 8 (oito) subsetores considerados não comercializáveis são: construção civil; comércio varejista; comércio atacadista; instituições financeiras; comércio e administração de imóveis; alojamento e manutenção; médicos, odontológicos e veterinários; e ensino.

¹⁵ Com adaptações, posto que os autores não trabalharam com os subsetores de atividade econômica do IBGE.

O subsetor “administração pública” agrega os empregados de 10 (dez) atividades econômicas, são elas: 1- Administração pública em geral; 2 - Regulação das atividades sociais e culturais; 3 - Regulação das atividades econômicas; 4 - Atividade de apoio à administração pública; 5 – Relações exteriores; 6 – Defesa; 7 – Justiça; 8 – Segurança e ordem pública; 9 – Defesa civil; e 10- Seguridade social.

Após a segregação por subsetores de atividade econômica, realizou-se uma averiguação dos indivíduos empregados por tipo de vínculo empregatício. No subsetor “administração pública”, nos quatro anos analisados, em média, 90,4% dos vínculos empregatícios do subsetor estavam classificados como estatutário¹⁶. Em relação aos outros dois subsetores, cerca de 95% dos vínculos empregatícios encontrados eram de trabalhador urbano vinculado a empregador pessoa jurídica por contrato de trabalho regido pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), por prazo indeterminado. Ademais, os vínculos empregatícios estatutário representavam cerca de 1% da soma dos vínculos dos dois subsetores. Vale lembrar que os empregos formais, tanto regidos pela CLT quanto o regido pelo regime estatutário, são considerados de maior qualidade, tendo em vista que esses trabalhadores usufruem de maior amparo legal.

Ao se observar a participação dos subsetores de atividade econômica que compõem a base de dados em âmbito nacional, conforme Quadro 3, verifica-se que nos subsetores industriais, a indústria de alimentos e bebidas e a indústria têxtil são os maiores empregadores industriais, contribuindo com 6,9% dos empregos formais do Brasil. O agrupamento de “serviços” é o que apresenta a maior participação no emprego total, nos quatro anos escolhidos, com participação média de 56%. Destaque para os subsetores de comércio varejista, comércio e administração de imóveis e alojamento e manutenção, que juntos respondiam com cerca de 38% dos empregos nos quatro anos observados. Em relação ao subsetor administração pública, embora se verifique uma perda na participação ao longo do período, ele permanece como o maior empregador nacional (mais de 20%).

¹⁶ Entende-se por estatutário: a) Servidor regido pelo Regime Jurídico Único (federal, estadual e municipal) e militar, vinculado a Regime Próprio de Previdência; b) Servidor regido pelo Regime Jurídico Único (federal, estadual e municipal) e militar, vinculado ao Regime Geral de Previdência Social; e c) Servidor público não efetivo (demissível *ad nutum* ou admitido por meio de legislação especial, não regido pela CLT).

Quadro 3 – Empregos por subsetor de atividade econômica (2003-2010)

Subsetor	RAIS 2003	RAIS 2006	RAIS 2007	RAIS 2010
Comercializáveis	5.090.192	6.094.200	6.631.912	7.324.491
Produtos Minerais não Metálicos	262.257	293.062	319.770	391.148
Metalúrgica	523.153	626.161	694.242	772.269
Mecânica	308.633	402.997	471.036	548.754
Material elétrico e Comunicações	184.618	235.995	262.325	274.257
Material de transporte	329.054	426.239	485.726	568.719
Madeira e mobiliário	398.956	416.487	431.502	448.119
Papel e gráfica	301.710	345.860	361.173	392.670
Borracha. Fumo e Couros	236.053	273.597	284.919	301.155
Química	554.486	650.056	670.576	875.143
Têxtil	702.145	810.043	885.331	976.984
Calçados	266.744	286.578	303.567	326.432
Alimentos e Bebidas	1.022.383	1.327.125	1.461.745	1.448.841
Não Comercializáveis	13.847.874	16.499.178	18.106.714	22.336.273
Construção Civil	1.026.660	1.325.962	1.546.440	2.410.931
Comércio Varejista	4.034.851	4.847.200	5.352.599	6.515.125
Comércio Atacadista	718.620	916.014	1.039.783	1.282.426
Instituições Financeiras	518.266	575.026	610.467	674.960
Comércio e Administração de Imóveis	2.390.631	2.896.686	3.260.035	4.062.484
Alojamento e Manutenção	3.259.344	3.578.848	3.907.903	4.510.345
Médicos, Odontológicos e Veterinários	1.004.738	1.149.914	1.201.424	1.443.208
Ensino	894.764	1.209.528	1.188.063	1.436.794
Administração Pública	6.251.898	6.987.047	7.518.504	8.263.214
Total	25.189.964	29.580.425	32.257.130	37.923.978

Fonte: RAIS/MTPS

Por fim, o Quadro 4 apresenta às estatísticas descritivas dos dados que serão utilizados na regressão e permite traçar possíveis movimentos no emprego nas mesorregiões. Chamam a atenção as mesorregiões “Metropolitana de Porto Alegre (RS)” e “Metropolitana do Rio de Janeiro (RJ)”.

No período de 2003 a 2006, a maior queda verificada de 92.949 empregos públicos ocorreu na “Metropolitana de Porto Alegre (RS)”. Os dados mostram que a redução foi motivada, principalmente, pela diminuição dos empregos públicos nos órgãos do Poder Executivo Estadual. Por sua vez, para o período de 2007 a 2010, essa mesorregião foi responsável pelo maior crescimento nas vagas públicas (107.678), com os órgãos do Poder Executivo Estadual tornando-se novamente os responsáveis pela contribuição em sentido oposto.

No caso da “Metropolitana do Rio de Janeiro (RJ)” o movimento foi diferente. No período de 2003 a 2006, essa mesorregião foi responsável pela maior taxa de crescimento, com variação de 50.259 vagas públicas. Órgãos Públicos do Poder Executivo Estadual e do Poder Executivo Municipal foram os entes que mais adicionaram vagas públicas. Já no período de 2007 a 2010, a maior redução de 62.437 foi reflexo da perda de empregos público em Fundações Públicas de Direito Público Federal estabelecidas nessa mesorregião.

Por fim, ao se analisar os valores médios, a estatística descritiva permite mostrar que o agrupamento do setor de comercializáveis foi o único em que a média do segundo período foi menor, refletindo menor geração de empregos nesse segmento em relação aos demais.

Quadro 4 – Estatística descritiva para variação do emprego (2003-2010)

Variável	Estatística	2003-2006	2007-2010
Emprego (comercializável)	Média	7.329	5.055
	Desvio-Padrão	14.740	8.511
	Mínimo	- 3.276	- 2.104
	Máximo	141.628	66.216
Emprego (não -comercializável)	Média	19.353	30.873
	Desvio-Padrão	53.508	74.659
	Mínimo	- 8.511	- 169
	Máximo	549.531	756.847
Emprego (público)	Média	5.366	5.436
	Desvio-Padrão	12.644	13.390
	Mínimo	- 92.949	- 62.437
	Máximo	50.259	107.678

Fonte: RAIS/MTPS. Elaboração própria.

4 RESULTADOS ECONOMÉTRICOS

A análise dos resultados econométricos nesta seção tem o intuito de verificar empiricamente a validade da estrutura conceitual mencionada ao longo do trabalho para o caso das mesorregiões brasileiras. Para alcançar esses objetivos, fez-se uso de métodos econométricos para dados em painel, no caso, para um painel composto de dois períodos de tempo – variação entre 2003 e 2006 e entre 2007 e 2010.

A estimação de regressão com dados em painel é usualmente efetuada com base em três métodos distintos: o método do estimador MQO (Mínimos Quadrados Ordinários) com dados empilhados ou POLS (*Pooled ordinary least square*) e os métodos de estimação com efeitos fixos e com efeitos aleatórios. A escolha do estimador dentre os três dependerá de testes de especificação apresentados no Quadro 5 e executados com o software STATA.

Quadro 5 – Testes empregados na análise de regressão com dados em painel

Teste	Descrição
Multiplicador de Lagrange de <i>Breusch-Pagan</i>	Testa a hipótese de que a variância dos efeitos fixos de mesoregião é zero, ou seja, que o modelo é POLS contra a hipótese alternativa de que a variância dos efeitos fixos de mesoregião é diferente de zero, ou seja, que o modelo é de Efeitos Aleatórios (EA) (H_0 :POLS H_1 :EA).
F de <i>Chow</i>	Testa a hipótese de que não há efeitos fixos de mesoregião ou, simplesmente, de que o modelo é POLS contra a hipótese alternativa de que o modelo é de Efeitos Fixos (EF) (H_0 :POLS H_1 :EF)
<i>Hausman</i>	Testa a hipótese de que o estimador de Efeitos Aleatórios (EA) é mais eficiente que Efeitos Fixos (EF), apesar de ambos serem consistentes, contra a hipótese alternativa de que apenas EF é consistente (H_0 :EA H_1 :EF)
<i>Estatística χ^2 de Sargan-Hansen</i>	Testa as mesmas hipóteses nula e alternativa do teste de Hausman padrão, mas foi proposto por Schaffer e Stillman (2010), baseando-se em Arellano (2003) e equivale ao teste robusto de <i>Hausman</i> .

Fonte: Coelho e Aguiar (2008) e Fávero (2015)

Obs: O teste de *Hausman* robusto, proposto por Wooldridge (2002), reforça o teste de *Hausman* tradicional.

Para efetuar a análise empírica do impacto da relação entre as taxas de crescimento do setor público e do setor privado, primeiramente, fez-se a estimação da equação (2), com o vetor X composto por duas variáveis de controle também

especificadas no modelo apresentado por Faggio e Overman (2014). Uma delas representa a participação de empregados qualificados no ano inicial de cada período. Diferentemente da especificação proposta pelos autores, que incluíram sete variáveis de controle referente ao grau de instrução¹⁷, não foi possível utilizar dados mais desagregados devido a limitações na base de dados. Nesta pesquisa, será utilizado o conceito de trabalhador qualificado proposto de Moretti (2010). São considerados qualificados aqueles trabalhadores que possuem no mínimo uma graduação em nível superior. Trabalhadores que possuem até o nível superior incompleto são considerados como não qualificados.

A outra variável de controle é o logaritmo do total de empregados no ano inicial de cada período. Os autores esclarecem que se o crescimento das mesorregiões for correlacionado com o tamanho da cidade, controlar pelo tamanho do emprego inicial é importante para evitar inferências errôneas acerca do verdadeiro impacto que o emprego do setor público exerce no mercado de trabalho privado.

Nesse trabalho, além da contribuição do emprego no setor público no mercado de trabalho privado local, serão apresentado os resultados da contribuição desagregada por setor de atividade, quais sejam: setor de comercializáveis (indústria) e setor de não comercializáveis (serviços e construção civil).

Definidas as variáveis do modelo, o passo seguinte foi a realização dos testes apresentados no Quadro 5. O teste Multiplicador de *Lagrange* de *Breusch-Pagan*, aplicado após a estimação do modelo efeitos aleatórios, rejeita hipótese de que o modelo é POLS em favor do modelo de efeitos aleatórios, já que $\chi^2 = 10,21$ ($p\text{-value} = 0,0007$). Por meio do teste F de *Chow*, a hipótese de que não há efeitos fixos, ou seja, que são conjuntamente iguais a zero é rejeitada, $F = 2,01$ ($p\text{-value} = 0,000$). Finalmente, os testes de *Hausman* (tradicional e robusto) levam à rejeição da hipótese nula de que o modelo é de efeitos aleatórios em favor do modelo de efeitos fixos, haja vista que em ambos os caso, $\chi^2 = 14,41$ ($p\text{-value} = 0,0024$) e $\chi^2 = 15,81$ ($p\text{-value} = 0,0012$) respectivamente. Os resultados combinados desses testes também apontam para utilização do método de dados em painel com efeitos fixos.

¹⁷“ College degree and above; A-level; Apprenticeship; O-level, foundation diploma, other qualifications e no qualifications” (FAGGIO e OVERMAN, 2014, p. 94).

Na Tabela 1, encontram-se os resultados dos coeficientes para a contribuição do setor público no setor privado, assim como seus desvios-padrão robustos entre parênteses.

Tabela 1: Efeito emprego público nas mesorregiões brasileiras

	FAGGIO e OVERMAN (2014) ^a	POLS	EF	EF (VI)
Contribuição do Setor Público no Setor Privado	- 0,085 (0,325)	-0,0846*** (0,0155)	-0,0733** (0,0316)	-0,0169 (0,116)
Participação de empregados qualificados (inicial)		0,0886 (0,104)	0,540** (0,241)	0,570** (0,244)
Log total empregados (inicial)		-0,000420 (0,00607)	-0,0655 (0,0586)	-0,0433 (0,0731)
Dummy		0,0288*** (0,00797)	0,0373** (0,0176)	0,0315 (0,0199)
Constante		0,134* (0,0688)	0,808 (0,648)	(b)
N		274	274	274
R ²		0,104	0,224	0,20
Primeiro Estágio				
Estatística F ^(c)				6,63**

Erros-padrão robustos agrupados por mesorregião (*clustered standard errors*)

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

(a) coeficiente da regressão com a variável instrumental para o período de 2003 a 2007.

(b) a constante não é reportada na estimação pelo software Stata 13 (comando `xtivreg2, fe cluster(mesorregião) robust`).

(c) teste da hipótese de instrumentos fracos contra a hipótese de instrumentos fortes.

A estimativa por POLS (segunda coluna), sem a utilização de instrumentos, apresenta um coeficiente negativo (-0,0846) e significativo a 1% para a variável de interesse do modelo, indicando um efeito eliminador no setor privado provocado pela criação de empregos no setor público. Isto é, para cada cem empregos públicos criados, são eliminados aproximadamente oito empregos no setor privado. Conforme já mencionado, muito provavelmente essas estimativas são inconsistentes, devido ao fato de não corrigir o problema de endogeneidade. Por sua vez, a estimação por Efeitos Fixos sem a utilização da variável instrumental (terceira coluna) também apresentou coeficientes estatisticamente significativos a 1% e de magnitude similar aos encontrados por meio do método POLS. Para cada cem empregos públicos criados, são eliminados aproximadamente sete empregos no setor privado.

Ao instrumentalizar a variável endógena (coluna EF (VI)), o coeficiente negativo da Contribuição do Setor Público no Setor Privado no modelo poderia indicar a existência de um redutor de pequena magnitude, em linha com o que foi obtido por Faggio e Overman (2014), mas como não é significativo estatisticamente, em termos práticos é zero. Assim, conclui-se que não há impacto do emprego público no mercado de trabalho local em nível de mesorregiões no período 2003 a 2010.

O passo seguinte é a investigação da contribuição do emprego no setor público no mercado de trabalho local, no setor de comercializáveis (indústria) e no setor de não comercializáveis (serviços e construção civil). A Tabela 2 apresenta os coeficientes obtidos considerando como variável dependente apenas a participação do emprego no setor privado de comercializáveis, na taxa de crescimento total dos empregos.

Tabela 2: Efeito emprego público no setor de comercializáveis nas mesorregiões brasileiras

	FAGGIO e OVERMAN (2014) ^a	POLS	EF	EF (VI)
Contribuição do Setor Público no Setor de Comercializáveis	- 0,441** (0,173)	-0,0201 (0,0131)	0,00720 (0,0148)	-0,0191 (0,0502)
Participação de empregados qualificados (inicial)		-0,0649 (0,0446)	0,194** (0,0811)	0,180** (0,0877)
Log total empregados (inicial)		0,00310 (0,00257)	-0,0126 (0,0307)	-0,0229 (0,0440)
<i>Dummy</i>		-0,0152*** (0,00389)	-0,0163* (0,00843)	-0,0136 (0,0115)
Constante		0,0158 (0,0289)	0,159 (0,340)	(^b)
N		274	274	274
R ²		0,068	0,143	0,121
Primeiro Estágio				
Estatística F ^(c)	6,63**			

Erros-padrão robustos agrupados por mesorregião (*clustered standard errors*)

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

(a) coeficiente da regressão com a variável instrumental para o período de 2003 a 2007.

(b) a constante não é reportada na estimação pelo software Stata 13 (comando `xtivreg2, fe cluster(mesorregião) robust`).

(c) teste da hipótese de instrumentos fracos contra a hipótese de instrumentos fortes.

Diferentemente dos resultados obtidos por Faggio e Overman (2014), em que há eliminação de quarenta e quatro empregos no setor de comercializáveis para cada cem empregos públicos criados, para o caso brasileiro, a contribuição do setor público, por meio dos métodos POLS e EF, evidenciou um efeito praticamente nulo e sem significância.

Ao instrumentalizar a variável endógena, não houve alteração relevante na magnitude e na significância estatística em relação às estimações POLS e EF, conforme observado na quarta coluna da Tabela 1. Conclui-se, portanto, por EF (VI), que não há impacto do emprego público no mercado de trabalho local, em nível de bens e serviços comercializáveis, no período 2003 a 2010.

Por fim, passa-se a analisar a contribuição do emprego no setor público no mercado de trabalho local, no setor de bens e serviços não comercializáveis. A Tabela 3 apresenta os coeficientes obtidos, considerando como variável dependente apenas a participação do emprego no setor privado de não comercializáveis, na taxa de crescimento total dos empregos.

Tabela 3: Efeito emprego público no setor de não comercializáveis nas mesorregiões brasileiras

	FAGGIO e OVERMAN (2014) ^a	POLS	EF	EF (VI)
Contribuição do Setor Público no Setor Não Comercializável	0,518* (0,278)	-0,0645*** (0,0131)	-0,0805*** (0,0184)	0,00218 (0,121)
Participação de empregados qualificados <small>(inicial)</small>		0,154* (0,0912)	0,346* (0,181)	0,390* (0,207)
Log total empregados <small>(inicial)</small>		-0,00352 (0,00494)	-0,0529 (0,0429)	-0,0204 (0,0803)
<i>Dummy</i>		0,0440*** (0,00658)	0,0536*** (0,0131)	0,0450** (0,0210)
Constante		0,118** (0,0547)	0,649 (0,473)	(b)
N		274	274	274
R ²		0,176	0,393	0,335

(cont.)

Primeiro Estágio	
Estatística F ^(c)	6,63**

Erros-padrão robustos agrupados por mesorregião (*clustered standard errors*)

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

(a) coeficiente da regressão com a variável instrumental para o período de 2003 a 2007.

(b) a constante não é reportada na estimação pelo software Stata 13 (comando `xtivreg2, fe cluster(mesorregião) robust`).

(c) teste da hipótese de instrumentos fracos contra a hipótese de instrumentos fortes.

O resultado obtido por Faggio e Overman (2014) indica que há um efeito multiplicador, com geração de cinquenta e dois empregos no setor de não comercializáveis para cada cem empregos públicos criados. Por sua vez, os resultados pelos métodos POLS e EF evidenciaram um impacto negativo, com eliminação média de cerca de sete empregos no setor de não comercializáveis para cada cem empregos gerados no setor público no Brasil. Essas estimativas indicam que, possivelmente, houve a captura de uma casualidade reversa em que a criação de empregos públicos serve para compensar choques negativos no setor privado.

Ao instrumentalizar a variável endógena, a magnitude do coeficiente é praticamente nula e sem significância estatística. Assim, por EF (VI), também não foi possível verificar qualquer impacto do emprego público no mercado de trabalho, em nível de bens e serviços não comercializáveis, no período 2003 a 2010.

Em resumo, os resultados empíricos encontrados no modelo por EF (VI) não evidenciam que a mudança no emprego público tem o condão de impactar o emprego privado local no Brasil. Também não foram encontradas evidências quando houve a desagregação do setor privado em comercializáveis e não comercializáveis. Ou seja, a não significância estatística nos resultados para o Brasil reforça o quão equivocado estão os agentes políticos que fazem uso do instrumento de contratação de servidores públicos como política de fomento do mercado de trabalho privado.

A potencial correlação de choques aleatórios na mudança no emprego do setor privado com mudanças no emprego do setor público (endogeneidade da variável mudança no emprego do setor público na equação (2)) tendem a provocar estimações viesadas e inconsistentes. Para corrigir o problema, o modelo apresentado utiliza-se de

um instrumento, que se correlaciona com a variável suspeita de ser endógena, mas não com a variação do emprego privado (variável dependente).

Nesse sentido, como cada experiência de desenvolvimento local é singular, a influência de diferentes características regionais entre os países podem ter contribuído para a existência de impacto do emprego público no emprego privado no Reino Unido e a ausência de impacto no Brasil, quais sejam: as especificidades da oferta de trabalho local¹⁸, preferências dos consumidores por comercializáveis e não comercializáveis, oferta de moradias, condições locais de atração e retenção de firmas privadas (tributação, infraestrutura etc), grau de complementaridade ou substitutabilidade das atividades públicas vis a vis as atividades privadas e o ambiente favorável aos negócios, entre outros.

¹⁸ Entende-se por oferta de trabalho o número de horas que a população deseja trabalhar em atividades remuneradas. Hora por trabalhador, dimensão da força de trabalho e a imigração são os elementos-chave da oferta de trabalho (SAMUELSON e NORDHAUS, 2012).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da agregação dos milhares de municípios brasileiros em 137 mesorregiões, a presente pesquisa teve por objetivo mensurar o impacto do emprego no setor público no setor privado local, no período de 2003 a 2010. A recente valorização das carreiras públicas e o poderoso apelo de cunho político que muitas vezes permeia a contratação de servidores no Brasil foram os elementos motivadores para realização do estudo. A metodologia de estimação com base em variáveis instrumentais teve como referência o artigo de Faggio e Overman (2014).

Foram apresentadas algumas teorias e hipóteses que tentam explicar o tamanho e o crescimento da participação das atividades do setor público na economia dos países. Além disso, discutiram-se os principais estudos empíricos, principalmente no âmbito das pesquisas internacionais, acerca das interações entre o mercado de trabalho público e privado.

Em que pese declarados efeitos multiplicadores decorrentes da contratação de servidores públicos, os resultados encontrados no modelo por EF (VI) não evidenciam que a mudança no emprego público tem o condão de impactar o emprego privado local no Brasil, mesmo sob a vigência de políticas macroeconômicas de cunho ortodoxas e heterodoxas. Também não foram encontradas evidências quando houve a desagregação do setor privado em bens e serviços comercializáveis e não comercializáveis.

Uma limitação encontrada na pesquisa está relacionada à questão do registro dos vínculos públicos estaduais e federais. Em muitos municípios de médio porte e localizados na fronteira do país, a RAIS reportava pouco ou nenhum servidor federal ou estadual. Uma das possibilidades é que grande parte dos vínculos federais e estaduais estejam vinculados às capitais dos respectivos estados. Essas diferenças entre os números de servidores realmente vinculados ao município e ao quantitativo reportado na RAIS é uma deficiência da base de dados.

Para pesquisas futuras, sugere-se analisar o impacto segregado por nível de esfera administrativa (federal, estadual e municipal). Pode-se ainda segregar a base de dados por tipo de vínculo empregatício (estatutário e celetista) em vez de classificar por subsetor de atividade econômica do IBGE. Outros estudos podem utilizar níveis distintos de análises geográficas (apenas municípios) e até diferentes cortes temporais.

REFERÊNCIAS

ALGAN, Y.; CAHUC, P.; ZYLBERBERG, A.. Public employment: does it increase unemployment? **Economic Policy**, n. 17, p.7–66, 2002.

BALTAGI, B. H.. **Econometric Analysis of Panel Data**. 3^a ed. Nova York: John Wiley & Sons Ltd., 2005.

BARTIK, T. J.. Who benefits from state and local economic development policies. **Books from Upjohn Press**, 1991.

BIRD, R. M.. Wagner's Law of expanding state activity. **Public Finance**, v. 26, p. 1-26, 1971.

BLANCHARD, O. J.; KATZ, L. F.. Regional Evolutions. **Brookings papers on economics activity**, v.1992, n.1, p.1-75, 1992.

BLASIO, G. de; MENON, C.. Local effects of manufacturing employment growth in Italy. **Giornale degli Economisti**. v. 70, n. 3, p. 101-112, 2011.

BOERI, T.; NICOLETTI, G.; SCARPETTA, S. Regulation and Labour Market Performance. **Eletronic jornal**, 2000.

BOERI, T.; GARIBALDI, P.. Are Labour Markets in the New Member States Sufficiently Flexible for EMU? **Journal of Banking & Finance**, n. 30, p. 1393 -407, 2006.

BOLETIM ESTATÍSTICO DE PESSOAL E INFORMAÇÕES ORGANIZACIONAIS BRASIL. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), n. 237, jan. 2016. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/servidor/publicacoes/boletim_estatistico_pessoal/2016/160614_bol237_jan2016_parte_i.pdf> Acesso em: 05 maio 2016.

BURDETT, K.. Towards a theory of the labor market with a public sector. **Labour Economics**, v.19, p. 68-75, 2012.

COELHO, A. C. D.; AGUIAR, A. B.. Relacionamento entre persistência do lucro residual e participação de mercado em firmas brasileiras de capital aberto. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 2, n. 3, p. 3-18, 2008.

DINC, M.. **Regional and Local Economic Analysis Tools**. World Bank, Washington DC, 2002.

DUNN, E. S.. A Statistical and Analytical Technique for Regional Analysis. **Papers of the Regional Science Association**, v. 6, p. 97-112, 1960.

DYRSTAD, E. H.. **Local Employment Multipliers in Norway: A Comparative Study of Norway, Sweden and the United States**. 2014. 64 f. Thesis (Master of Philosophy in Economics) – Department of economics, University of Oslo, 2014.

EDIN, P. –A.; HOLMLUND, B.. Sectoral structural change and the state of the labour market in Sweden. In: Structural Change and Labor Market Flexibility: experience in selected OECD economies, Mohr Siebeck , p.89-121, 1997.

FAGGIO, G.; OVERMAN, H G.. The effect of public sector employment on local labour markets. **Journal of Urban Economics**. n. 79, p. 91-107, 2014.

- GARRETT, T. A.; RHINE, R. M.. **On the size and growth of government**. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, [S.l], v. 88, n. 1, p. 13-30, 2006.
- GUJARATI, D. N.. **Basic Econometrics**. 4ª ed. McGraw-Hill, 2004.
- HOLMLUND, B.. Macroeconomic Implications of a Cash Limits in the Public Sector. **Economica**, v.64, p.49-62, 1997.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Divisão Regional do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas, Volume 1, **Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 1990.
- JOFRE-MONSENY. J.; SILVA. J.; VAZQUEZ-GRENNO, J.. **Local multipliers of public employment: Long-run evidence from the late development of the Spanish public sector**. Preliminary Draft, 2014. Disponível em: <http://aect-jel.es/en/node/165>. Acesso em: 05 jan. 2016.
- LÓPEZ MENÉNDEZ. A.; MAYOR FERNÁNDEZ.A.J; PÉREZ SUÀREZ, R.. "Escenarios de empleo regional. Una propuesta basada en el análisis *Shift-share*". **Estudios de economía aplicada**, Valladolid, v. 23, p. 863–867, 2005.
- MACEDO. G. M.; MONASTERIO. L. M.. Multiplicador Local do Emprego: Mesorregiões Brasileiras (2000 - 2010). Ipea, 2014. (**Texto para Discussão**, n.1994)
- MORAIS, G. A. S.; ARAÚJO, J. A.; MONTEIRO, V. B.. **Gastos Públicos e Crescimento Econômico: Evidências da Economia Cearense**. In: VIII Encontro Economia do Ceará em Debate 2012, 2012, Fortaleza. VIII Encontro Economia do Ceará em Debate 2012, 2012.
- MARCONI, N.; ROCHA, M.. Desindustrialização precoce e sobrevalorização da taxa de câmbio. IPEA. 2011. (**Texto para Discussão**. n. 1.681).
- MÁTÉ, D.. A Theoretical and Growth Accounting Approach of Jobless Growth. **Periodica Oeconomica**, n. 1, p. 67–76, 2010.
- MORETTI, E.. Local Multipliers. **American Economic Review**, v.100, n. 2, p. 373-377, 2010.
- MORETTI, E.; THULIN. P.. Local Multipliers and Human Capital in the US and Sweden. Research Institute of Industrial Economics. IFN **Working Paper** n. 914, 2012.
- NUNES, A.; BARROS, E.. Evolução do desemprego regional em Portugal entre 2004 e 2009: aplicação da análise *shift-share*. **Egitania Scientia**, p.19-40, 2012.
- OECD. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento. **Employment in the public sector**. In Government at a Glance 2015, OECD Publishing, Paris, 2015.
- RIANI, F.. **Economia do setor público: uma abordagem introdutória**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- SAMUELSON, P.; NORDHAUS, W.. **Economia**. 19ª Ed., McGraw-Hill, Lisboa, 2012.
- SENFTLEBEN-KÖNIG, C.. Public Sector Employment and Local Multipliers. **Working Paper** Series 2014-10. Berlim, 2014. Disponível em: http://repec.bdpems.de/repec/bdp/wpaper/pdf/WP_2014-10.pdf. Acesso em: 02 dez. 2015.
- STEPANYAN, A.; LEIGH, L.. Fiscal Policy Implications for Labor Market Outcomes in Middle-Income Countries. **IMF Working Paper** 15/17. 2015. Disponível em: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2015/wp1517.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2016.

WILGES, I. J.. **Finanças Públicas: orçamento e direito financeiro: para cursos e concursos**. Porto Alegre, RS. AGE, 2006.

WOOLDRIDGE, J. M.. **Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data**. Cambridge, MA: MIT Press, 2002.

ZAPELINI, E. T.. **A expansão do setor público no Brasil e em Santa Catarina**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Curso de Pós Graduação em Economia. Porto Alegre, 1979.

ANEXO - A

Quadro 6 – Mesorregiões brasileiras

1 – Vale do Juruá (AC)	48 - Leste de Mato Grosso do Sul (MS)	95- Sul Fluminense (RJ)
2 – Vale do Acre (AC)	49 - Sudoeste de Mato Grosso do Sul (MS)	96 - Metropolitana do Rio de Janeiro (RJ)
3 – Sertão Alagoano (AL)	50 - Noroeste de Minas (MG)	97 - Oeste Potiguar (RN)
4 – Agreste Alagoano (AL)	51 - Norte de Minas (MG)	98 - Central Potiguar (RN)
5 – Leste Alagoano (AL)	52 – Jequitinhonha (MG)	99 - Agreste Potiguar (RN)
6 – Norte Amapá (AP)	53 - Vale do Mucuri (MG)	100 - Leste Potiguar (RN)
7 – Sul do Amapá (AP)	54 - Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (MG)	101 - Noroeste Rio-grandense (RS)
8 - Norte Amazonense (AM)	55 - Central Mineira (MG)	102 - Nordeste Rio-grandense (RS)
9 - Sudoeste Amazonense (AM)	56- Metropolitana de Belo Horizonte (MG)	103 - Centro Ocidental Rio-grandense (RS)
10- Centro Amazonense (AM)	57 - Vale do Rio Doce (MG)	104 - Centro Oriental Rio-grandense (RS)
11- Sul Amazonense (AM)	58 - Oeste de Minas (MG)	105 - Metropolitana de Porto Alegre (RS)
12- Extremo Oeste Baiano (BA)	59 - Sul/Sudoeste de Minas (MG)	106 - Sudoeste Rio-grandense (RS)
13- Vale São-Franciscano da Bahia (BA)	60 - Campo das Vertentes (MG)	107 - Sudeste Rio-grandense (RS)
14- Centro Norte Baiano (BA)	61 - Zona da Mata (MG)	108 - Madeira-Guaporé (RO)
15 - Nordeste Baiano (BA)	62 - Baixo Amazonas (PA)	109 - Leste Rondoniense (RO)
16 -Metropolitana de Salvador (BA)	63 – Marajó (PA)	110 - Norte de Roraima (RR)
17 -Centro Sul Baiano (BA)	64 - Metropolitana de Belém (PA)	111 - Sul de Roraima (RR)
18 - Sul Baiano (BA)	65 - Nordeste Paraense (PA)	112 - Oeste Catarinense (SC)
19 - Noroeste Cearense (CE)	66 - Sudoeste Paraense (PA)	113 - Norte Catarinense (SC)
20 - Norte Cearense (CE)	67 - Sudeste Paraense (PA)	114 – Serrana (SC)
21- Metropolitana de Fortaleza (CE)	68 - Sertão Paraibano (PB)	115 - Vale do Itajaí (SC)
22- Sertões Cearenses (CE)	69 – Borborema (PB)	116 - Grande Florianópolis (SC)
23- Jaguaribe (CE)	70 - Agreste Paraibano (PB)	117 - Sul Catarinense (SC)
24 -Centro-Sul Cearense (CE)	71 - Mata Paraibana (PB)	118 - São José do Rio Preto (SP)
25 - Sul Cearense (CE)	72 - Noroeste Paranaense (PR)	119 - Ribeirão Preto (SP)
26 – Brasília (DF)	73 - Centro Ocidental Paranaense (PR)	120 – Araçatuba (SP)
27 - Noroeste Espírito-santense (ES)	74 - Norte Central Paranaense (PR)	121 – Bauru (SP)
28 - Litoral Norte Espírito-	75 - Norte Pioneiro	122 – Araraquara (SP)

santense (ES)	Paranaense (PR)	
29 - Central Espírito-Santense (ES)	76 - Centro Oriental Paranaense (PR)	123 – Piracicaba (SP)
30 - Sul Espírito-santense (ES)	77 - Oeste Paranaense (PR)	124 – Campinas (SP)
31 - Noroeste Goiano (GO)	78- Sudoeste Paranaense (PR)	125 - Presidente Prudente (SP)
32 - Norte Goiano (GO)	79- Centro-Sul Paranaense (PR)	126 – Marília (SP)
33 - Centro Goiano (GO)	80- Sudeste Paranaense (PR)	127 – Assis (SP)
34 - Leste Goiano (GO)	81- Metropolitana de Curitiba (PR)	128 – Itapetininga (SP)
35 - Sul Goiano (GO)	82 - Sertão Pernambucano (PE)	129 - Macro Metropolitana Paulista (SP)
36 - Norte Maranhense (MA)	83 - São Francisco Pernambucano (PE)	130 - Vale do Paraíba Paulista (SP)
37 - Oeste Maranhense (MA)	84 - Agreste Pernambucano (PE)	131 - Litoral Sul Paulista (SP)
38 - Centro Maranhense (MA)	85 - Mata Pernambucana (PE)	132 - Metropolitana de São Paulo (SP)
39 - Leste Maranhense (MA)	86 - Metropolitana de Recife (PE)	133 -Sertão Sergipano (SE)
40 - Sul Maranhense (MA)	87 - Norte Piauiense (PI)	134 - Agreste Sergipano (SE)
41 - Norte Mato-grossense (MT)	88 - Centro-Norte Piauiense (PI)	135 -Leste Sergipano (SE)
42 - Nordeste Mato-grossense (MT)	89 - Sudoeste Piauiense (PI)	136 - Ocidental do Tocantins (TO)
43 - Sudoeste Mato-grossense (MT)	90 - Sudeste Piauiense (PI)	137 - Oriental do Tocantins (TO)
44 - Centro-Sul Mato-grossense (MT)	91 - Noroeste Fluminense (RJ)	
45 - Sudeste Mato-grossense (MT)	92 - Norte Fluminense (RJ)	
46 - Pantanaís Sul Mato-grossense (MS)	93 - Centro Fluminense (RJ)	
47 - Centro Norte de Mato Grosso do Sul (MS)	94 – Baixadas (RJ)	

Fonte: IBGE

ANEXO -B

Quadro 7 – Subsetores de atividades econômicas

1 - Indústria Extrativa mineral
2 - Indústrias de produtos minerais não metálicos
3 - Indústrias metalúrgicas
4 - Indústrias mecânicas
5 - Indústrias do material elétrico e de comunicações
6 - Indústrias do material de transporte
7 - Indústrias da madeira e do mobiliário
8 - Indústrias do papel, papelão, editorial e gráfica
9 - Indústrias da borracha, fumo, couros, peles, similares, ind. diversas
10 - Indústrias químicas de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria
11 - Indústrias têxtil do vestuário e artefatos de tecidos
12 - Indústrias de calçados
13 - Indústrias de produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico
14 - Serviços industriais de utilidade pública
15 - Construção civil
16 - Comércio varejista
17 - Comércio atacadista
18 - Instituições de crédito, seguros e capitalização
19 - Com. e administração de imóveis, valores mobiliários, serv. técnico
20 - Transportes e comunicações
21 - Serv. de alojamento, alimentação, reparação, manutenção, redação
22 - Serviços médicos, odontológicos e veterinários
23 - Ensino
24 - Administração pública direta e autárquica
25 - Agricultura, silvicultura, criação de animais, extrativismo vegetal
26- Outros

Fonte: IBGE