

Comportamento do emprego formal no setor petrolífero do estado do Rio de Janeiro: uma análise diferencial-estrutural dos anos de 2005, 2014 e 2019

Behavior of formal employment in the oil sector in the state of Rio de Janeiro: a differential-structural analysis of the years 2005, 2014 and 2019

Vladimir Faria dos Santos

Doutor em Economia Aplicada pela UFV. Professor da UFF

Fabiana da Silva Maia

Graduada em Ciências Econômicas pela UFF

Rita de Cassia Souza Paz

Doutora em Engenharia e Ciência dos Materiais pela UENF. Professora da UFF

Resumo: Objetivou-se neste trabalho, investigar o comportamento do emprego formal no setor petrolífero do estado do Rio de Janeiro no período de 2005 a 2019, que foi dividido em dois subperíodos: 2005 a 2014 e 2014 a 2019. Utilizou-se como modelo analítico o método diferencial-estrutural (método *shift-share*). Os resultados mostraram, no primeiro subperíodo, que o setor de petróleo é extremamente importante na geração de empregos nos municípios produtores de petróleo, onde se destacam Macaé e Rio das Ostras. Nestes municípios, o emprego no setor de petróleo cresceu a uma taxa bem acima da média estadual. No segundo subperíodo, verificou-se que o desemprego no setor de petróleo e no Estado como um todo apresentou forte crescimento. De acordo com o método *shift-share*, em todos os municípios considerados, a atividade petrolífera perdeu dinamismo.

Palavras-chave: Emprego. Petróleo. Rio de Janeiro.

Abstract: The aim of this work was to investigate the behavior of formal employment in the oil sector of the State of Rio de Janeiro state during the period from 2005 to 2019, which was divided in two sub periods: 2005 to 2014 and 2014 to 2019. For this, we have used as an analytical model the differential-structural method (*shift-share* method). The results revealed, in the first sub period, that the oil sector is important for some oil producing municipalities of the state of Rio de Janeiro, especially Macaé and Rio das Ostras. In these municipalities, the employment in the oil sector grew by a higher rate compared to the state's average employment rate. In the second sub period, it was possible to verify that unemployment showed strong growth. According to the *shift-share* method, in all the municipalities considered, the oil sector lost dynamism.

Keywords: Employment. Oil. Rio de Janeiro.



1 Introdução

Ao longo da década de 2000 e até meados da década de 2010, o Brasil experimentou expressivas transformações sociais, apresentando queda nos níveis de desigualdade social e pobreza. De acordo com o IPEADATA (2015), entre 2001 e 2014, a desigualdade de renda reduziu cerca de 12%, enquanto o número de pobres caiu 51% no mesmo período. Há vários fatores que podem explicar a melhora nos indicadores sociais, dentre eles, pode-se citar o crescimento do emprego formal¹. Conforme os dados do Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), entre os anos de 2005 e 2014, o emprego formal cresceu, no Brasil, aproximadamente, 49%. O crescimento do emprego gera um impacto direto na estrutura econômica do país, proporcionando elevação do consumo e da renda.

A elevação do emprego formal ocorreu de forma homogênea entre os Estados brasileiro. Por exemplo, no Rio de Janeiro, segundo maior Estado do Brasil, conforme o Produto Interno Bruto (PIB), o crescimento, entre 2005 e 2014, foi de, aproximadamente, 45%, expansão semelhante à verificada nacionalmente (RAIS, 2022).

O Rio de Janeiro é um estado onde o setor petrolífero tem uma função extremamente importante na estrutura econômica. Segundo Pacheco (2003), a indústria do petróleo possui não apenas potencial para induzir o progresso tecnológico em relevantes setores da indústria, mas também condição para impulsionar a renda e o emprego.

Nas últimas décadas, a economia fluminense vem sendo fortemente influenciada pelas atividades petrolíferas. As atividades desenvolvidas pelo setor petrolífero no norte do Estado, na Bacia de Campos, correspondem a mais de 80% da produção de petróleo do país, segundo dados da Agência Nacional do Petróleo (ANP).

¹ Outros fatores importantes foram os programas de transferência direta de renda e o controle inflacionário.

Além de gerar novas oportunidades empresariais, criação de empregos diretos e indiretos, crescimento do mercado consumidor e aumento da arrecadação municipal e estadual, o setor petrolífero paga compensações financeiras sobre o valor da produção de petróleo e gás natural aos municípios e estados produtores (PACHECO, 2003).

Dos 5.570 municípios no território brasileiro, 905 receberam, em 2019, *royalties* do petróleo, sendo que aqueles que pertencem ao Estado do Rio de Janeiro receberam 59% do total distribuído (MATIAS; SHIMODA, s.d.).

A descoberta do petróleo na camada do pré-sal - cujos primeiros indícios, conforme Grassi (2015), surgiram em 2005 na bacia de Campos em São Paulo - impulsionou os investimentos no setor. Carballeda (2009) afirma que o início das atividades no pré-sal tende a atrair mais serviços e fornecedores, tendo como consequência a geração de emprego e renda e o fortalecimento do mercado consumidor interno.

Entre os anos de 2005 e 2014 houve um grande crescimento no setor de petróleo e gás, que recebeu expressivos investimentos. Como exemplo, citam-se os projetos da termelétrica El Paso, em Macaé, e do Comperj, que era o empreendimento para construção da refinaria em Itaboraí.

Após um período de expansão, a economia brasileira, que apresentou, entre 2004 e 2013, conforme Paula e Pires (2017), uma taxa de crescimento média de 4% a.a, entrou em um processo de contração a partir de meados de 2014, em que houve por dois anos seguidos (2015 e 2016) forte recessão. Em virtude disso, diversos indicadores sociais pioraram. O emprego formal, por exemplo, caiu 7%, entre 2014 e 2016. No Estado do Rio de Janeiro a queda foi de, aproximadamente, 10%.

Além da crise econômica iniciada em 2014, houve a crise na Petrobrás, decorrente das investigações realizadas pela operação denominada Lava Jato; a instabilidade política e a forte queda do preço do petróleo. Conforme Schutte (2021), a Petrobrás foi

atingida por uma “tempestade perfeita”, que desorganizou toda a cadeia produtiva. Em termos de emprego formal, as empresas fornecedoras da Petrobras sofreram uma redução de 31% (SCHUTTE, 2021).

Isto posto, este artigo tem como objetivo investigar a importância do setor petrolífero para a variação no emprego formal nos principais municípios produtores de petróleo no Estado do Rio de Janeiro. Para isso, foram considerados dois períodos, a saber: a) 2005-2014 e b) 2014-2019. O primeiro período retrata um ciclo de expansão do setor e o segundo, um ciclo de retração. Cabe destacar que a análise dá ênfase na variação do emprego nos dois subperíodos, por isso que o ano de 2014 é considerado no primeiro intervalo como no segundo. Além disso, 2014 é o ano em que houve a quebra (término) de um ciclo de expansão.

2 Efeitos propulsores na geração de empregos

A teoria que embasa o presente trabalho foi desenvolvida por Myrdal (1960). Conforme Marion Filho e Reichert (2013), a teoria de causalção circular cumulativa de Myrdal procura tratar dos determinantes da dinâmica regional, enfatizando que alguma mudança primária pode iniciar um processo de causalção circular, em que os efeitos de um fato positivo (ou negativo) se acumulariam formando um círculo vicioso.

Carvalho (2007) lembra que a teoria de Myrdal se desenvolveu no contexto do pós-guerra, destacando que o círculo vicioso do atraso econômico e da pobreza só pode ser interrompido por meio da interferência do Estado, promovendo o crescimento econômico e a integração nacional, sendo este último termo fundamental ao modelo.

Modelo este citado por Lima e Simões (2009), os quais afirmam que Myrdal (1960) desenvolveu sua teoria buscando explicar a dinâmica econômica regional, baseada em um processo de Causalção Circular Cumulativa, na qual o sistema econômico é

algo eminentemente instável e desequilibrado. Os autores destacam que para Myrdal, um processo se torna circular e cumulativo, no qual um fator negativo/positivo é ao mesmo tempo causa e efeito de outros fatores negativos/positivos

Dessa forma, um processo circular pode explicar uma grande variedade de relações sociais, tais como, por exemplo, a saída de uma indústria em certa região. As consequências imediatas são o desemprego e a diminuição da renda e da demanda local. Estes por sua vez geram outros efeitos, como queda da renda e da demanda nas demais atividades da região, o que retrata um processo de causação circular cumulativo em um ciclo vicioso. O argumento também pode ser utilizado para mudanças positivas, como, por exemplo, a implantação de uma nova indústria ou a diminuição de tributos, que geram oportunidades de emprego, renda e demanda por bens e serviços (LIMA; SIMÕES, 2009).

Marion Filho e Reichert (2011) afirmam que a indústria ocupa uma posição importante na estrutura produtiva de uma região, já que ela é indutora de mudanças a jusante e a montante na cadeia de produção, de modo que a sua expansão gera efeitos propulsores que atingem outras localidades, não só pelo aumento da oferta, mas também pela maior procura de matérias-primas, trabalhadores, tecnologias e conhecimento técnico. Assim sendo, conforme Myrdal (1960), um período de intensa atividade econômica sempre fortalecerá a força relativa dos "efeitos propulsores". Entretanto, uma depressão irá diminuí-la.

3 Método Diferencial-Estrutural (Shift-share)²

Para atender aos objetivos propostos, utilizou-se o método diferencial-estrutural (também conhecido por *shift-share*). O método é usado frequentemente para dividir algebricamente em três componentes a variação ocorrida em uma dada variável (crescimento econômico, fluxo de comércio, emprego *etc.*) em um

² Essa seção baseou-se em Nogueira e Lopes (2008) e Caçador e Monte (2013).

determinado período. Não é um método que busca explicar as variações nos indicadores econômicos, mas procura encontrar os componentes desta variação. Então, o método é formado por um conjunto de relações contábeis e definições, sem a fixação de premissa comportamental entre as variáveis (CAÇADOR; MONTE, 2013).

Conforme o propósito deste trabalho, o método *shift-share* irá partir das matrizes de informações referente aos anos inicial e final, contendo os dados de emprego por setor de atividade, para cada município analisado e para o conjunto das regiões. Nas linhas dessa matriz, encontram-se os setores de atividade e nas colunas os municípios. Portanto sendo “eij” o emprego formal do setor “i” no município “j”, então a taxa de crescimento do emprego (TCEij) durante um determinado período é dada da seguinte forma:

$$(1) \quad TCE_{ij} = \frac{e_{ij}^t}{e_{ij}^0} - 1$$

De acordo com (1), pode-se encontrar a mudança no nível de emprego durante um dado período. A variação no nível de emprego, então, se dá por:

$$(2) \quad \Delta e_{ij}^{0,t} = e_{ij}^t - e_{ij}^0$$

Com algumas manipulações algébricas, tem-se:

$$(3) \quad \Delta e_{ij}^{0,t} = e_{ij}^0 \times TCE_{ij}$$

Nesse sentido, é possível observar que o método diferencial-estrutural decompõe (3) em componentes que são mutuamente exclusivos, como pode ser observado a seguir:

$$(4) \quad \Delta e_{ij}^{0,t} = e_{ij}^t - e_{ij}^0 = e_{ij}^0 \times \left(\frac{E^t}{E^0} - 1 \right) + e_{ij}^0 \times \left(\frac{E_i^t}{E_i^0} - \frac{E^t}{E^0} \right) + e_{ij}^0 \times \left(\frac{e_{ij}^t}{e_{ij}^0} - \frac{E_i^t}{E_i^0} \right)$$

Em que E é o emprego total no Estado, E_i é o emprego no setor " i " dentro do Estado, o t refere-se ao período final e 0 refere-se ao período inicial.

A partir de (4), pode-se definir três componentes, a saber: o Componente Líquido Total (CLT), O Componente Diferencial (CD) e o Componente Estrutural (CE). Considerando os três componentes, é possível realizar uma análise de um setor específico e/ou de um município específico.

Quando a análise envolve o setor " i " pertencente ao município " j " o CLT é calculado da seguinte forma:

$$(5) \quad CLT_{ij} = \Delta e_{ij}^{0,t} - e_{ij}^0 \left(\frac{E^t}{E^0} - 1 \right)$$

em que $\Delta e_{ij}^{0,t}$ é a variação no emprego no setor " i " dentro do município " j " durante o período em análise. Caso o CLT seja positivo, o crescimento do emprego no setor " i " dentro do município " j " é maior do que o crescimento do emprego no Estado como um todo. Caso o CLT seja negativo, tem-se o inverso.

Assim sendo, a expressão (5) pode ser expressa da seguinte maneira:

$$(6) \quad CLT_{ij} = \Delta e_{ij}^{0,t} - e_{ij}^0 \left(\frac{E^t}{E^0} - 1 \right) = e_{ij}^0 \left(\frac{E_i^t}{E_i^0} - \frac{E^t}{E^0} \right) + e_{ij}^0 \left(\frac{e_{ij}^t}{e_{ij}^0} - \frac{E_i^t}{E_i^0} \right)$$

em que os dois termos do lado direito são, respectivamente, o CE e o CD .

Assim sendo, se CE_{ij} for positivo, o setor em estudo é considerado dinâmico a nível estadual e, dessa forma, incentiva o crescimento do emprego nos municípios onde é expressiva sua presença na estrutura econômica.

O último termo do lado direito da equação (6) é o Componente Diferencial. Se o CD_{ij} for positivo, o município tem

vantagens locacionais e intrínseca no setor em consideração, visto que a taxa de crescimento do emprego no setor "i" é maior dentro município "j", em comparação a taxa observada no setor dentro do estado.

Um indicador importante, que complementa a análise, é o de especialização setorial (IES), que é obtido em um certo ano para o setor *i* dentro do município *j*. O indicador pode ser calculado da seguinte forma:

$$(7) \quad IES_{ij} = \frac{e_{ij}}{e_j} \times 100\%$$

4 Fonte de dados

Os dados usados nesta pesquisa foram coletados no Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS) para os anos de 2005 a 2019. A escolha do período foi feita considerando o ano em que surgiram os primeiros indícios da camada do pré-sal e o ano anterior à pandemia da covid-19. Neste trabalho, o setor petrolífero inclui as atividades de extração de petróleo e gás natural e as atividades de serviços relacionados com a extração de petróleo e gás - exceto a prospecção realizada por terceiros (CNAE 95).

5 Resultados e discussão

Esta seção apresenta os resultados da aplicação da metodologia *shift-share*. Primeiramente, discutem-se os resultados levando em conta o período 2005-2014. Foram considerados apenas os municípios com empregos formais, no período de análise, no setor de petróleo e gás. Assim sendo, havia empregos no setor de petróleo e gás, nos anos de 2005 e 2014, nos seguintes municípios fluminense: Macaé, Niterói, Rio de Janeiro e Rio das Ostras³. Antes de entrar na análise do método *shift-share* propriamente dito, são

³ Os municípios que não registraram empregos ou tiveram um número pequeno foram desconsiderados na análise. Por exemplo, em Campos dos Goytacazes, no ano de 2005, não havia empregados no setor petrolífero, enquanto em 2014, havia somente 3.

apresentados, na Tabela 1, os empregos formais no setor de petróleo, levando em consideração os anos 2005 e 2014.

Os resultados apresentados na Tabela 1 evidenciam que, entre os anos de 2005 e 2014, houve crescimento na geração de empregos no setor petrolífero em todos os municípios considerados. Cabe destacar que, em 2014, Macaé foi a cidade com o maior número de empregos, de acordo com a RAIS (2022). Os empregos no município representaram 71% do total de empregados na indústria do petróleo. Esse resultado já era esperado, visto que, segundo Silva Neto *et al.* (2018), Macaé é a sede principal das empresas ligadas à exploração e produção de petróleo e gás.

Como já foi ressaltado, a variação no emprego pode ser decomposta em três componentes: CLT, CE e CD. Os resultados, para o setor petrolífero, da decomposição podem ser vistos na Tabela 2, considerando os municípios de Macaé, Niterói, Rio de Janeiro e Rio das Ostras, no período de 2005 a 2014. A Figura 1 apresenta o gráfico desses componentes para cada município, no período considerado.

Tabela 1. Empregos formais no setor petrolífero dos municípios selecionados, período 2005-2014

Municípios	2005	2014	Variação %
Macaé	14.919	28.758	92,76
Niterói	769	1.925	150,33
Rio de Janeiro	1.256	7.926	531,05
Rio das Ostras	11	1.975	17.854,55
Total	16.955	40.584	139,4

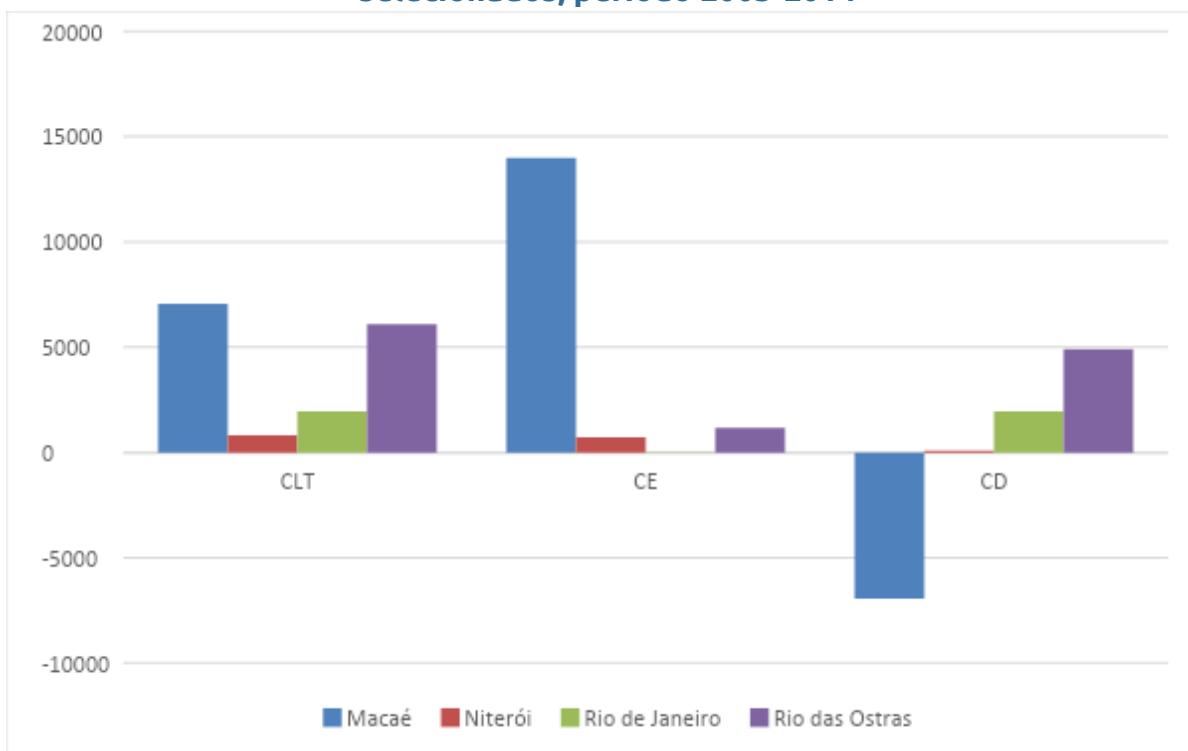
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS - Relação Anual de Informações Sociais (2005, 2014).

Tabela 2. Análise de *shift-share* do emprego no setor petrolífero dos municípios selecionados, período 2005-2014

Municípios	CLT	CE	CD
Macaé	7.063	13.998	-6.934
Niterói	807	722	85
Rio de Janeiro	1.959	10	1.949
Rio das Ostras	6.100	1.178	4.921

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS - Relação Anual de Informações Sociais (2005, 2014).

Figura 1. Análise *shift-share* do emprego no setor petrolífero dos municípios selecionados, período 2005-2014



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do RAIS – Relação Anual de Informações Sociais (2005-2014).

Conforme observado na Tabela 2, todos os municípios avaliados apresentaram resultados positivos para o Componente Líquido Total (CLT). Isso significa que o crescimento do emprego no setor petrolífero em cada um desses municípios se deu a uma taxa maior do que o crescimento do emprego no Estado como um todo. Em outras palavras, caso os empregos formais no setor de petróleo, nos quatro municípios, apresentassem a mesma taxa de crescimento do emprego total no Estado, o número de empregos criados teria sido menor. Macaé foi o município que apresentou maior CLT, sinalizando a importância do setor petrolífero para a geração de emprego neste município.

Quanto ao Componente Estrutural (CE), todos os municípios também apresentaram resultados positivos. Conforme Santos (2000), o componente estrutural ou proporcional indica se há ou não setores dinâmicos em termos de taxa de crescimento, em relação à economia como um todo. Assim sendo, observa-se, na Tabela 2, que o setor de petróleo, nos quatro municípios, pode ser

considerado dinâmico, visto que o CE é positivo. Ou seja, o petróleo é importante na estrutura econômica dos municípios supracitados e é uma atividade, em termos de emprego, que cresce, no Estado, acima da média da economia estadual, isto é, do conjunto da economia. Novamente, Macaé se destaca, possuindo um CE bem acima dos demais municípios.

O efeito diferencial ou competitivo (CD), de acordo com Santos (2000), mostra quais setores crescem ou decrescem de forma mais acelerada em um local do que em outro, indicando, assim, alguma vantagem com relação à sua localização. Conforme a Tabela 2, somente Macaé apresenta um CD negativo. O valor negativo para o CD referente ao município de Macaé significa que o crescimento do emprego no setor petrolífero se deu abaixo da média estadual, ou seja, o crescimento na geração de emprego no setor petrolífero no Estado do Rio de Janeiro se deu a uma taxa maior do que no município de Macaé. Assim, observa-se que no município há fatores estruturais que inviabilizam um crescimento maior do emprego. Entretanto, o valor negativo não foi suficiente para tornar o Coeficiente Líquido Total negativo, indicando que, de modo geral, o emprego na atividade petrolífera se desenvolveu a um ritmo maior que o emprego a nível estadual.

Conforme observado na Tabela 1, o crescimento absoluto no número de empregos do setor petrolífero se deu de forma mais elevada justamente no município de Macaé; no entanto, foi o menor crescimento relativo.

Da mesma forma, como os demais municípios apresentaram Componente Diferencial (CD) positivo, significa que o crescimento do emprego no setor petrolífero nestes municípios se deu a uma taxa superior do que o crescimento do emprego deste setor no Estado. Cabe ressaltar o resultado obtido para o município de Rio das Ostras, significativamente superior a Niterói e Rio de Janeiro.

Enfatiza-se que os resultados obtidos para o município de Rio das Ostras em comparação com os municípios de Niterói e Rio de Janeiro podem ser atribuídos ao fato de que a economia na capital

e na região metropolitana é mais diversificada, mais complexa, de modo que, apesar dos elevados investimentos ocorridos nos campos de produção do pré-sal, o impacto destes investimentos em economias diversificadas e complexas tende a ser menor do que em economias menores, menos complexas, como nas cidades do interior do Estado, o que pode ser observado nos resultados apresentados na Tabela 3.

Tabela 3. Desempenho do emprego formal no setor de petróleo no Estado do Rio de Janeiro, período 2005-2014

Municípios	IES - 2005 (%)	IES - 2014 (%)
Macaé	21,49	19,45
Niterói	0,52	0,97
Rio de Janeiro	0,07	0,30
Rio das Ostras	0,12	6,34

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS - Relação Anual de Informações Sociais (2005, 2014).

A Tabela 3 apresenta os resultados do Índice de Especialização Setorial (IES) para os municípios analisados. Conforme explicado na seção 3, este índice representa a participação do setor em análise, neste caso o setor petrolífero, na geração de emprego em cada município.

Notadamente, observa-se a maior importância do setor petrolífero na geração de emprego no município de Macaé em relação aos demais. Observa-se, no entanto, a queda do IES de Macaé entre os anos de 2005 e 2014, o que talvez possa justificar o valor negativo para o CD desse município.

Tabela 4. Empregos formais no setor petrolífero dos municípios selecionados, período 2014-2019

Municípios	2014	2019	Variação (%)
Macaé	28.758	20.096	-30,12
Niterói	1.925	1.183	-38,50
Rio de Janeiro	7.926	7.439	-6,1
Rio das Ostras	1.975	1.826	-7,5
Total	40.584	30.544	-24,7

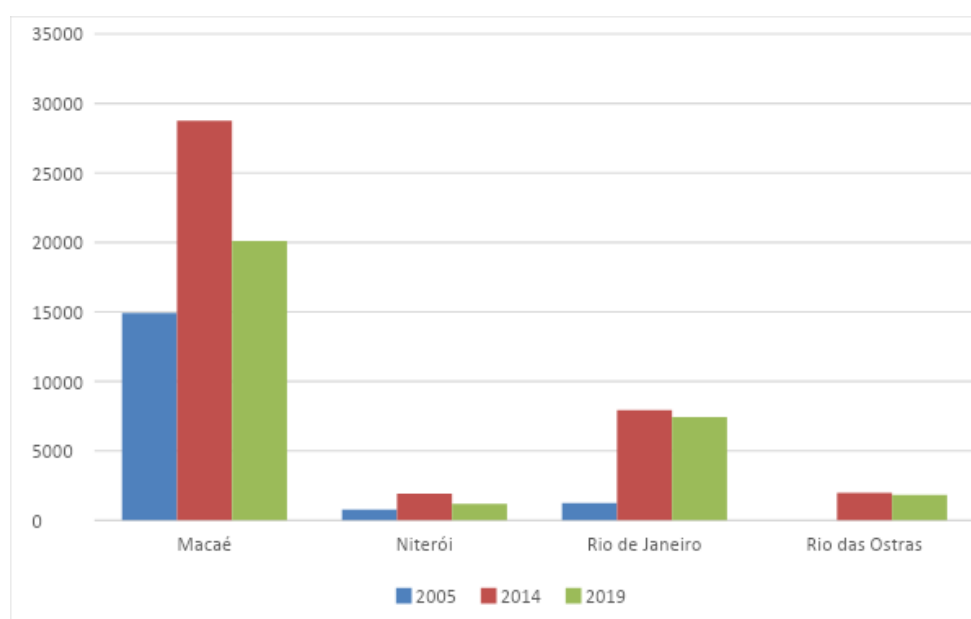
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS - Relação Anual de Informações Sociais (2014, 2019).

Após um período de expansão, a atividade econômica do Brasil entra, a partir de meados de 2014, em um ciclo de desaceleração, ocasionando recessão e desemprego. Em função disso, este trabalho analisou o período 2014-2019. O número de empregos formais nos anos de 2014 e 2019 pode ser visto na Tabela 4.

Observa-se que, entre 2014 e 2019, o emprego na indústria de petróleo reduziu 24,7%, levando em conta os municípios que mais empregam na referida indústria. Niterói e Macaé foram os que tiveram a maior queda, 38,5% e 30,12%, respectivamente. A crise na Petrobrás, somada à crise econômica e política, impactou diretamente o nível de emprego no setor petrolífero. A Figura 2 apresenta o gráfico do número de empregos formais no setor petrolífero em todo período estudado.

Os resultados para o período 2014-2019, decompostos nos componentes CLT, CE e CD, podem ser visualizados na Tabela 5 e na Figura 3.

Figura 2. Empregos formais no setor petrolífero dos municípios selecionados, período 2005-2019



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS – Relação Anual de Informações Sociais (2005, 2014, 2019).

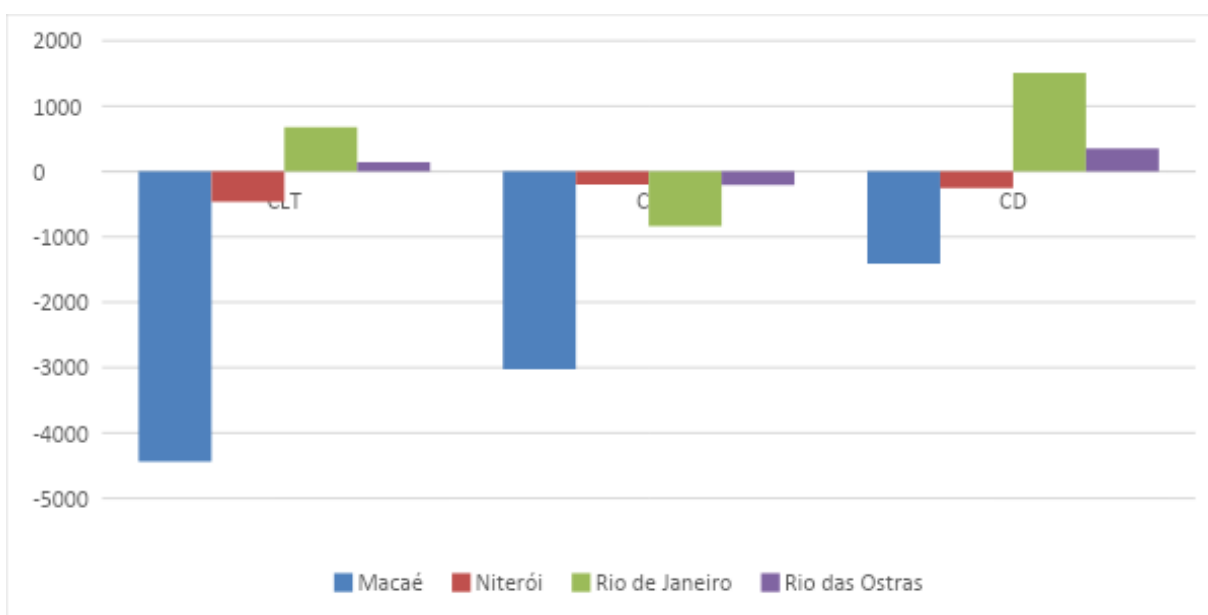
Tabela 5. Análise de *shift-share* do emprego no setor petrolífero dos municípios selecionados, período 2014-2019

Municípios	CLT	CE	CD
Macaé	-4.442	-3.029	-1.413
Niterói	-460	-203	-257
Rio de Janeiro	676	-835	1.511
Rio das Ostras	140	-208	349

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS - Relação Anual de Informações Sociais (2014, 2019).

Ao comparar os resultados do período 2005-2014 com o período 2014-2019, nota-se que os sinais do CLT de Macaé e Niterói inverteram, passando de positivo para negativo. Sendo assim, se o emprego no setor petrolífero tivesse reduzido a uma taxa idêntica àquela observada no Estado, o desemprego na atividade de petróleo teria sido menor. Entre 2014 e 2019, o emprego formal no Estado do Rio de Janeiro caiu, aproximadamente, 15%. Supondo que o emprego na indústria petrolífera tivesse reduzido a essa mesma taxa, a contração teria sido menor.

Figura 3. Análise *shift-share* do emprego no setor petrolífero dos municípios selecionados, período 2014-2019



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do RAIS – Relatório Anual de Informações Sociais (2014-2019).

Na capital fluminense e em Rio das Ostras, o sinal do CLT foi positivo, indicando que a queda no emprego no setor de petróleo e gás se deu a uma taxa menor do que a observada para o conjunto de todos os setores da economia do Estado. Nessa situação, se a atividade petrolífera tivesse caído no mesmo ritmo (à mesma taxa) da economia fluminense, 676 postos de trabalho teriam sido perdidos no Rio de Janeiro e 140 em Rio das Ostras, mostrando que nesses dois municípios a taxa de redução do emprego no setor de petróleo foi menor do que aquela verificada no mercado de trabalho como um todo.

Com relação ao Componente Estrutural (CE), todos os valores apresentam o sinal negativo, diferentemente do que ocorreu no período 2005-2014. Esse resultado demonstra que o setor de petróleo e gás, em relação à economia como um todo, perdeu dinamismo em termos de taxa de crescimento. Assim sendo, no período 2014-2019, o petróleo, como setor, sofreu uma retração, em termos de emprego, maior do que a queda verificada no conjunto da economia.

Quanto ao Componente Diferencial (CD), Macaé e Niterói apresentaram sinais negativos. Em comparação com o período anterior, a mudança ocorreu no município de Niterói, que passou de positivo para negativo, sinalizando que houve perda de vantagem locacional. Ademais, pode-se afirmar que a redução de postos de trabalho na atividade petrolífera em Macaé e Niterói ficou acima da média estadual, isto é, o emprego nesses municípios caiu mais rápido do que a média estadual.

O CD do Rio de Janeiro e de Rio das Ostras foram positivos, indicando que a redução do emprego no setor petrolífero desses municípios ficou abaixo da média do setor no Estado. A capital fluminense apresentou o maior coeficiente em valor absoluto. Esse resultado aponta para 1.511 empregos que não foram perdidos em função das características intrínsecas da indústria petrolífera do Rio de Janeiro. Tais características podem estar relacionadas ao tipo de mão de obra disponível, matérias primas disponíveis, estímulos

fiscais, variações nos custos de transportes *etc.* (CAMPANILE; PEREIRA, 1999; SOUZA, 2007). Dessa forma, tanto o Rio de Janeiro como Rio das Ostras podem ser consideradas competitivas.

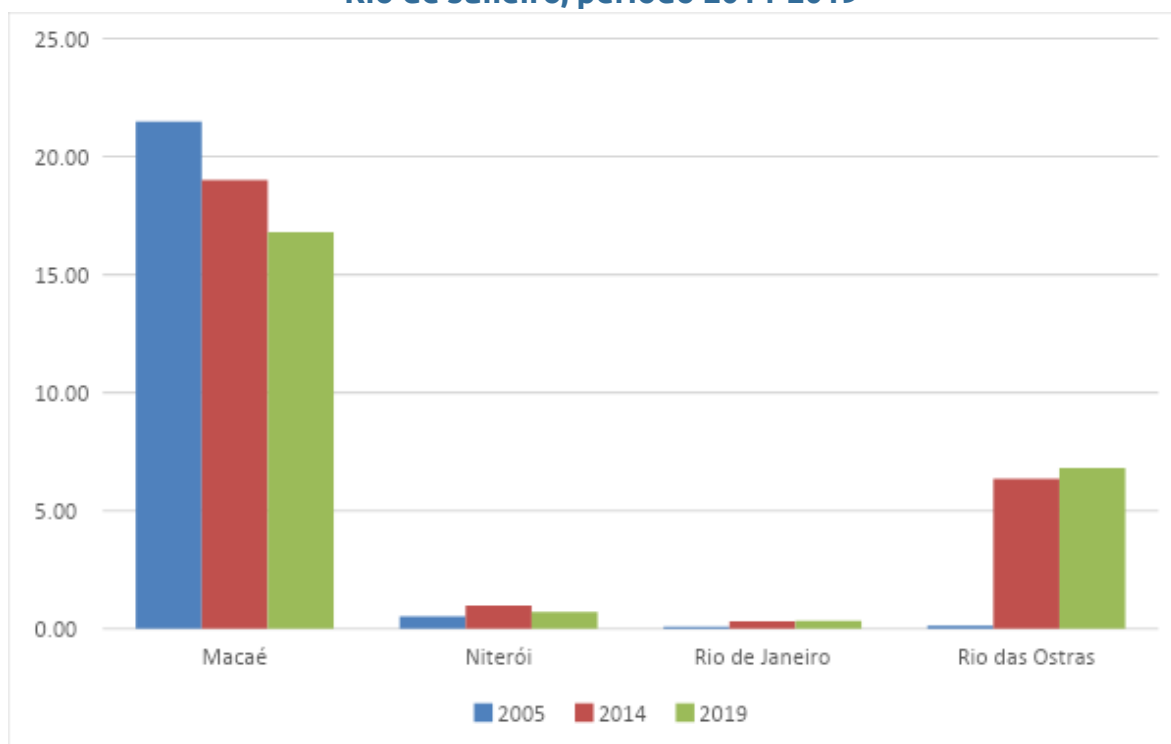
O indicador IES para o período 2014-2019 pode ser visto na Tabela 6. Ele é importante para verificarmos o peso do emprego no setor petrolífero no emprego total.

Tabela 6. Desempenho do emprego formal no setor de petróleo no Estado do Rio de Janeiro, período 2014-2019

Municípios	IES - 2014 (%)	IES - 2019 (%)
Macaé	19,45	16,8
Niterói	0,97	0,70
Rio de Janeiro	0,30	0,33
Rio das Ostras	6,34	6,80

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS - Relação Anual de Informações Sociais (2014, 2019).

Figura 4. Desempenho do emprego formal no setor de petróleo no Estado do Rio de Janeiro, período 2014-2019



Fonte: Elaboração própria a partir de dados RAIS – Relação Anual de Informações Sociais (2005, 2014, 2019).

De acordo com a Tabela 6, nota-se que não houve grandes mudanças entre os anos de 2014 e 2019. O IES de Niterói, Rio de Janeiro e Rio das Ostras permaneceram praticamente estáveis, mostrando que o setor de petróleo ainda possui uma participação pequena no emprego total. A exceção é a cidade de Macaé. De 2014 para 2019, a participação da indústria de petróleo e gás reduziu 2,65 pontos percentuais (p.p.). Se considerarmos o período 2005-2019, a redução foi 4,65 p.p. Mesmo que a tendência seja de redução, Macaé ainda é extremamente dependente do petróleo. Qualquer choque nesse setor gera expressivos prejuízos para a economia macaense. No gráfico da Figura 4, pode-se observar o indicador IES para todo o período 2005-2019.

6 Considerações finais

Este trabalho buscou avaliar a dinâmica do emprego nos municípios produtores de petróleo do estado do Rio de Janeiro. Para isso, foi usado o método *shift-share* para alcançar os objetivos propostos.

Conforme os resultados encontrados, foi possível observar a importância do setor petrolífero, na geração de emprego, para alguns municípios fluminenses. Dentre eles, destaca-se Macaé, que apresentou o maior Componente Líquido Total (CLT). Entre os anos de 2005 e 2014, o emprego no setor de petróleo, em Macaé, cresceu em um ritmo maior do que o emprego, levando em conta todos os setores, no estado do Rio de Janeiro. Além disso, notou-se que Macaé se especializou em um setor bem dinâmico, que cresce, em termos de emprego, a uma taxa maior do que aquela que se observa na economia como um todo. Entretanto, ainda se referindo a Macaé, o setor de petróleo, no município, foi o único, no período 2005-2014, que apresentou um Componente Diferencial (CD) negativo, o que sugere que há alguma limitação estrutural que impede um crescimento maior no emprego. O setor petrolífero, em Macaé, se mostrou importante na geração de emprego na cidade.

Entretanto, foi possível notar também a dependência do município em relação ao setor, quando se trata do emprego formal.

Outro município que se destacou foi Rio das Ostras, que apresentou o segundo maior CLT. O emprego no setor de petróleo também cresceu a uma taxa acima da verificada na economia estadual como um todo. Já as cidades do Rio de Janeiro e Niterói apresentaram componentes (CLT e CE) menores que os dos outros municípios. Uma possível explicação está na estrutura econômica dessas duas cidades, que é mais complexa e diversificada que os demais municípios em análise.

Levando em consideração a crise econômica que se instalou no país a partir de meados de 2014 e, mais especificamente, na Petrobrás, realizou-se, neste trabalho, uma análise para o período 2014-2019. Para esse período, observou-se que o desemprego no setor de petróleo e no estado como um todo apresentou forte crescimento. Conforme o método *shift-share*, em todos os municípios considerados a atividade petrolífera perdeu dinamismo. No entanto, destaca-se, tanto no período 2005-2014 como no período 2014-2019, as vantagens locacionais de Rio das Ostras e do Rio de Janeiro. Nesses municípios, existem características endógenas que permitiram que o desemprego não fosse maior.

Referências

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. Programa de Disseminação de Dados e Estatísticas. **Relação Anual de Informações Sociais**: painel de informações da RAIS. 2022. Disponível: <http://pdet.mte.gov.br>. Acesso em: 29 jul. 2022.

CAÇADOR, S. B.; MONTE, E. Z. Crescimento do emprego no Espírito Santo: Uma análise *Shift-Share* (2001-2010). **Pesquisa & Debate**, v. 24, n. 2, p. 197-219, 2013.

CAMPANILE, N.; PEREIRA, A. S. O método estrutural-diferencial modificado: uma aplicação para o Estado Rio de Janeiro entre 1986 e 1995. **Teoria Evidência Econômica**, Passo Fundo, v. 7, n. 13, p. 121-140, 1999.

CARBALLEDA, E. M. **Petrobrás e o pré-sal**: o desafio da sua exploração, produção e administração. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Petróleo) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

CARVALHO, A. J. **Política econômica e pobreza no Brasil com referência à Teoria de Myrdal**. 2007. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.

GRASSI, V. **Gestão de risco ecológicos na exploração de petróleo na camada do pré-sal**: as tomadas de decisão a partir do princípio da precaução. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEADATA. **Banco de Dados**. Brasil, s.d. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br>. Acesso em: 15 mar. 2015.

LIMA, A. C. C.; SIMÕES, R. F. **Teorias do desenvolvimento regional e suas implicações de política econômica no pós-guerra**: o caso do Brasil. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2009. (Texto para discussão, 358).

MARION FILHO, P. J.; REICHERT, H. Os determinantes do crescimento de Santa Catarina nos governos FHC e Lula (1995-2009). *In*: ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE, 5, Florianópolis, 2011. **Anais...** Florianópolis, 2011.

MARION FILHO, P. J.; REICHERT, H. Vantagem competitiva e concentração espacial da indústria do Paraná (2000–2010). **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 9, n. 3, 2013.

MATIAS, I. O.; SHIMODA, E. **Info Royalties**: Petróleo, Royalties e Região. Campos dos Goytacazes, s.d. Disponível em: <http://inforoyalties.ucam-campos.br/informativo.php>. Acesso em: 01 mai. 2022.

MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro: MEC/ISEB, 1960.

NOGUEIRA, C. A. G.; LOPES, D. A. F. **Employment growth in Ceará**: a shift-share analysis (2000-2005). Fortaleza, CE: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, 2008. (Texto para discussão, 49).

PACHECO, C. A. G. **Aplicação e o impacto dos royalties do petróleo no desenvolvimento econômico dos municípios confrontantes da Bacia de Campos**. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

PAULA, L. F.; PIRES, M. Crise e perspectivas para a economia brasileira. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, 2017.

SANTOS, S. R. O método estrutural-diferencial ampliado: uma aplicação para a região sul frente à economia do Rio Grande do Sul, entre 1986 e 1995. **Economia e Desenvolvimento**, n.12, 2000.

SCHUTTE, G. R. A economia política do conteúdo local no setor petrolífero de Lula a Temer. **Economia e Sociedade**, v. 30, n. 1, 2021.

SILVA NETO, R. *et al.* Impactos socioeconômicos das atividades do petróleo e de suas rendas nos municípios do circuito espacial do petróleo do estado do Rio de

Janeiro. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 14, n. 3, 2018.

SOUZA, M. A. A. Geração de emprego na pesca industrial em Rio Grande: Uma aplicação do método estrutural-diferencial. *In*: CONGRESSO DA SOBER, 45, 2007, Londrina, PR. **Anais**. Brasília, DF: SOBER, 2007, p. 1-12.

Sobre os autores

Vladimir Faria dos Santos

Graduou-se em Ciências Econômicas e é mestre e doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). É Professor Associado da Universidade Federal Fluminense (UFF) em Campos dos Goytacazes, atuando no Núcleo de Estudos em Economia Aplicada (NEEA) do Departamento de Ciências Econômicas e no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Políticas Públicas (PPGDAP).

Email: vladimirsantos@id.uff.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7160-9986>

Fabiana da Silva Maia

Graduou-se em Ciências Econômicas pela Universidade Federal Fluminense (UFF) em Campos dos Goytacazes. É MBA em Consultoria e Planejamento Empresarial pela Universidade Cândido Mendes (UCAM) e em Gestão de Pessoas com ênfase em Liderança Organizacional pela Faculdade Única.

Email: biamaia_sf@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2560-8154>

Rita de Cassia Souza Paz

Graduou-se em Ciências pelas Faculdades Integradas Castelo Branco. É mestre em Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e doutora em Engenharia e Ciência dos Materiais pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). É Professora Adjunta da Universidade Federal Fluminense em Campos dos Goytacazes, atuando no Núcleo de Estudos em Economia Aplicada (NEEA) do Departamento de Ciências Econômicas.

Email: ritapaz@id.uff.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9564-1008>

Histórico

Recebido em: 23/03/2022. Aprovado em: 18/08/2022. Publicado em: 20/10/2022.