SINERGIA

REVISTA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS (ICEAC)

ROTATIVIDADE DO MERCADO DE TRABALHO NO COREDE SUL: UMA ANALISE *EX-ANTE* E *EX-POST À* IMPLEMENTAÇÃO DO POLO NAVAL NO MUNICÍPIO DE RIO GRANDE[*]

MAICKER LEITE BARTZ[**]
GIBRAN DA SILVA TEIXEIRA[***]

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo analisar a dinâmica do mercado de trabalho do Conselho Regional de Desenvolvimento do Sul - Corede Sul - e avaliar a rotatividade dos trabalhadores a partir do impacto que o polo naval de Rio Grande trouxe para a região sul do estado do Rio Grande do Sul. A metodologia utilizada foi a aplicação modelo de diferenças em diferenças no período de 2003 a 2013, que conseguiu captar altas taxas de rotatividade para os municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte. Constatou-se que o município de Rio Grande, no período analisado, obteve um aumento de 132% na rotatividade de trabalhadores após o ano de 2006 – ano da implementação do polo. Outro resultado importante foi a descoberta de um processo de antecipação no mercado de trabalho no município de Rio Grande, cuja população já almejava uma melhor oportunidade de emprego, à medida que a construção do polo se consolidava.

Palavras chave: Rotatividade; Polo Naval; Corede Sul; diferenças em diferenças.

ABSTRACT

This paper aims to analyze the Regional Development Council of the southern state of Rio Grande do Sul – Corede Sul – marked dynamics, and to evaluate the turnover of the workers caused by the impact that Rio Grande's naval polo brought to the south region of the state. The methodology used was to apply differences in differences model, during the periods of 2003 to 2013, that was able to capture high turnover rates for the three following towns: Rio Grande, Pelotas and São José do Norte. It was verified that Rio Grande, during the analyzed period, obtained a raise of 132% in worker's turnover after the year of 2006 – the year the polo was implemented. Another important result was the detection of an anticipation process in the labor market of Rio Grande, where the population already aimed better job opportunities as the polo construction was consolidated.

Keywords: Turnover; Naval Polo; Corede Sul; differences in differences.

Recebido em: 03-04-2017 Aceito em: 21-11-2017

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo tem por objetivo o estudo da dinâmica do mercado de trabalho do Conselho Regional de Desenvolvimento do Sul do estado do Rio Grande do Sul – Corede Sul/RS, com finalidade de identificar o efeito da implementação do Polo Naval de Rio Grande sobre a rotatividade dos trabalhadores do Corede Sul/RS.

Nos últimos dez anos, um volume expressivo de empreendimentos foi realizado no âmbito do Corede Sul, mais precisamente no município de Rio Grande, inicializado com a construção da obra referente ao Dique Seco, em 2003, implementada pela empresa W-Torre. Outro marco inicial foi a confecção da P-53 – cujos investimentos para a construção começaram em 2005 – realizada pela empresa QUIP, finalizada em 2008. A obra teve custos de R$ 2,5 bilhões e ainda gerou 4,3 mil empregos (PETROBRÁS, 2013).

Além dessas plataformas, no município de Rio Grande, foram finalizadas as construções das plataformas P-55, que teve início em 2009 e finalização em 2013; a P-58, com obras inicializadas em 2010 e concluídas em 2013, e a P-63 – começo da construção em 2011 e conclusão em 2013 –, ambas foram realizadas pela mesma empresa, QUIP, que juntas geraram um investimento de US$ 7 bilhões, conforme a

[*] Esta pesquisa contou com o Auxílio Financeiro a Projeto Educacional ou de Pesquisa (Auxpe) 3166 do Pró-Integração (edital 55/2013) da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (Capes) e do Programa Primeiros Projetos (ARD/PPP 2014) da Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

[**] Mestrando em Economia Aplicada – PPGE/FURG. E-mail: maickerbartz@gmail.com

[***] Professor Adjunto da Universidade Federal do Rio Grande – PPGE/FURG. E-mail: tgibran@hotmail.com

Petrobras (2013), bem como a construção dos estaleiros Rio Grande II (ERG I) e (ERG II), que darão suporte, na próxima década, à construção de 8 cascos FPOS e 3 navios sonda, pela empresa ECOVIX, com contrato de US$ 4 bilhões, todos financiados com recursos da Petrobras e também do BNDES (PAES et. al., 2014).

Além destes investimentos, em São José do Norte, município vizinho ao polo, está sendo construído, desde o ano de 2013, um estaleiro operado pela empresa Empreendimento Estaleiros do Brasil (EBR), vencedora do processo licitatório realizado pela Petrobras em abril de 2013, para a construção da plataforma P-74. De acordo com a Subcomissão do Polo Naval (2011), a realização do projeto trará investimentos diretos a São José do Norte, na ordem de US$ 500 milhões, financiados 20% pela própria empresa e 80% pelo Fundo de Marinha Mercante – FMM, criando 6 mil empregos diretos e 15 mil indiretos.

Já o município de Pelotas – também vizinho de Rio Grande – é diretamente afetado pela política de expansão do Polo Naval em decorrência da complementaridade entre os grandes setores das cidades. Pelotas é um polo prestador de serviços na região, além de fornecer de mão de obra, especialmente para Rio Grande, o que foi um fenômeno marcante durante o processo de expansão dos investimentos do Polo Naval em Rio Grande (FEIJÓ; SCHERER; LEIVAS, 2010 apud TEIXEIRA; GARCIA; ABDALLAH; GONÇALVES, 2016). Portanto, acredita-se que a expansão dos investimentos do Polo possa ter exercido influência sobre os indicadores sociais e econômicos de Pelotas.

A Região Sul, mais precisamente a jurisdição do Conselho de Desenvolvimento do Sul do estado do Rio Grande do Sul – Corede Sul –, responsável por 10% da formação do Produto Interno Bruto do estado, contempla os seguintes municípios: (i) Amaral Ferrador; (ii) Arroio do Padre; (iii) Arroio Grande; (iv) Canguçu; (v) Capão do Leão; (vi) Cerrito; (vii) Chuí; (viii) Herval; (ix) Jaguarão; (x) Morro Redondo; (xi) Pedras Altas; (xii) Pedro Osório; (xiii) Pelotas; (xiv) Pinheiro Machado; (xv) Piratini; (xvi) Rio Grande; (xvii) Santa Vitória do Palmar; (xviii) Santana da Boa Vista; (xix) São José do Norte; (xx) São Lourenço do Sul; (xxi) Tavares; (xxii) Turuçu.

A partir de 2006, com a implementação do Polo Naval no município de Rio Grande, uma série de transformações, tanto no âmbito econômico quanto social, está desencadeando nesta Região, com destaque para o município de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte, que juntos representam, respectivamente, mais de 65% e 75,65% do PIB e da população do Corede Sul, segundo a Fundação de Estatística e Economia – FEE (2010). Estes três municípios em conjunto, a partir de julho de 2013, foram reconhecidos institucionalmente pela Agência de Desenvolvimento e Investimento – AGDI-RS, assim como pelo Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio – MDIC, como um Arranjo Produtivo Local – "APL Polo Naval e *Offshore* de Rio Grande e Entorno".

Um dos principais efeitos gerados por esses investimentos é sobre o mercado de trabalho da região. Analisando-se previamente os efeitos destes investimentos sobre o mercado de trabalho nestes municípios, com base nos dados do MTE (2015), verifica-se um aumento expressivo na geração de emprego no período de 2006 a 2012. Na comparação com 2006, o número de postos de trabalho formalizados no município de Rio Grande teve um acréscimo de 41,81%, passando de 35.096 para 49.773 empregos formais em 2012. No município de Pelotas, o aumento no número de postos de trabalho formal, no período, foi de 24,87%, passando de 54.800 para 68.429 empregos formais no município; e, em São José do Norte, no período de 2006 a 2012, ocorreu um aumento de 18,62%, saindo de 1.987 para 2.357 empregos, também impulsionados pelos investimentos no Polo Naval.

Diante deste cenário, tornam-se necessárias pesquisas que tratem efetivamente da análise da dinâmica do mercado de trabalho desta região. Assim, o presente artigo dará ênfase para o efeito da implementação do Polo Naval, no município de Rio Grande, sobre a rotatividade no mercado de trabalho do Corede Sul/RS. O artigo se encontra estruturado, além desta introdução, da seguinte maneira: (ii) Revisão teórica; (iii) Metodologia; (iv) Resultados e; (v) Considerações finais.

2 REVISÃO TEÓRICA

Segundo Camargo (1996), é de grande importância para o desempenho da economia analisar o comportamento do mercado de trabalho, pois ele afeta o volume de empregos criados, o grau de conflito entre os agentes, as taxas de desemprego e de aumento da produtividade, o montante de investimentos em treinamento e qualificação, entre muitas outras variáveis importantes que, em conjunto, determinam o desempenho econômico de um país ou região. Quando se tem no mercado muitas vagas de emprego, a busca por um melhor emprego e por um salário maior crescem, levando os trabalhadores a migrarem de emprego, caracterizando o *turnover*, é o que dizem Eckert, Mecca, Denic, Giacomet (2011). Entretanto, Chiavenato (2010 p. 90) indica que:

> A rotatividade não é causa, mas o efeito de algumas variáveis internas e externas. Dentre as variáveis externas estão a situação de oferta e procura do mercado de RH, a conjuntura econômica, as oportunidades de empregos no mercado de trabalho, etc. Dentre as políticas internas estão a política salarial e de benefícios que a

organização oferece, o estilo gerencial, as oportunidades de crescimento interno, o desenho dos cargos, o relacionamento humano, as condições físicas e psicológicas de trabalho. A estrutura e a cultura organizacional são responsáveis por boa parte dessas variáveis internas.

O nível de rotatividade da mão de obra é um dos instrumentos que mais influencia sobre o grau de investimento das empresas em capacitação profissional, como no treinamento e reciclagens dos seus funcionários. Conforme Gonzaga (1998), treinamento instaurado pela própria empresa no ambiente de trabalho é um investimento em que trabalhadores e empresa tendem a ganhar. Porém, esse tipo de investimento é de alto risco, pois, por exemplo, os trabalhadores podem pedir demissão e usar esse capital humano adquirido em outra empresa, e, ainda, as firmas podem desligar esse trabalhador treinado, que poderá ter dificuldades em vender seu novo conhecimento para outra empresa. Por isso, segundo Chiavenato (2010), dada à alta competitividade de trabalho, as empresas, com o intuito de manter seus talentos humanos, acabam procurando evitar a rotatividade de pessoal.

Segundo o DIEESE (2011), a rotatividade, mais precisamente, é a substituição de um posto de trabalho por outro, isto é, uma demissão seguida de uma admissão, em um posto específico, individual, ou em diversos postos, envolvendo vários trabalhadores. Uma alta taxa de rotatividade mostra que grande percentagem dos trabalhadores acumula pouco tempo de serviço na mesma empresa, fato que demostra a fragilidade do vínculo entre empregador e empregado e uma falta de comprometimento entre ambas as partes. Conforme Chiavenato (2010), é correto afirmar-se que a rotatividade de pessoal influencia de forma significativa os resultados de uma empresa, já que é um importante componente na dinâmica organizacional. As consequências desse fenômeno são os elevados custos de transação na contratação de trabalhadores e a perda de eficiência econômica (ORELLANO; PAZELLO, 2006). Uma alta rotatividade da mão de obra, ao prejudicar o investimento em treinamento, impede um aumento da produtividade e da qualidade do emprego (GONZAGA, 1998, p. 120).

Conforme Ramos e Carneiro (2002), a taxa de rotatividade no Brasil tem um comportamento pró-cíclico e apresenta uma ruptura no início dos anos 90, aumentando com períodos de crescimento econômico e diminuindo em períodos de recessão. Essa correlação positiva, entre taxa de rotatividade e ciclo conjuntural, demonstra que o principal motivo de ocorrência de rotatividade é o comportamento dos assalariados. Quando a economia está em crescimento, mais oportunidades de emprego são geradas, o que torna mais atrativo o afastamento dos trabalhadores, o contrário vale para o período descendente do ciclo.

De acordo com o Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos – DIEESE (2011), classificar de forma precisa a rotatividade e mensurá-la depende de outros fenômenos, de diversas naturezas que influem sobre o mercado de trabalho, tais como: os econômicos; os reguladores do mercado de trabalho; os sociológicos - que determinam relações de trabalho e emprego; os de natureza tecnológica - que orientam as escolhas produtivas e influem sobre o volume de força de trabalho empregada, entre outros.

3 METODOLOGIA

3.1 Cálculo da Rotatividade

Segundo o MTE (2015), a taxa de rotatividade é um importante instrumento para analisar o comportamento do mercado de trabalho formal. Segundo Barros *et al*. (2011), a taxa de rotatividade da mão de obra é variável de fluxo, mede o percentual dos trabalhadores substituídos mensalmente no total de trabalhadores empregados. Especificamente, o MTE considera o mínimo entre as admissões e desligamentos no mês de referência em relação ao estoque de empregos no mês imediatamente anterior, multiplicado por 100. Desta forma, a taxa de rotatividade pode ser escrita pela equação (1) a seguir:

$$T(r)_t = [\min(A_t; D_t)/E_{t-1}] * 100 \quad (1)$$

Sendo:
$T(r)_t$ = é a taxa de rotatividade no tempo t;
A_t = é o total de admissões no tempo t;
D_t = é o total de demissões no tempo t;
E_{t-1} = é o estoque de empregos no tempo t-1;

Conforme citam Orellano e Pazello (2006), analisa-se a rotatividade da seguinte forma: primeiramente, supõe-se um total de 100 empregados em um período t. Agora, suponha que, nesse mesmo período t, 35 trabalhadores tenham sido admitidos e 40 tenham se desvinculado da firma (de forma voluntária ou involuntária). A rotatividade no período será 35/100 (ou 0,35). No numerador, entra o número

de contratados e não os 40 demitidos. A explicação para isso é que o índice de rotatividade deve considerar a quantidade de trabalhadores substituídos no período. O índice de rotatividade é definido por vários autores, sendo que, para Cardozo (2005), um índice de *turnover* adequado precisa ser próximo ou menor que 10% ao ano, significando um índice pouco menor que 1% ao mês.

A base de dados usada para descrever e avaliar a rotatividade de trabalho do Corede Sul do Rio Grande do Sul será a partir dos dados mensais do Cadastro Geral de Emprego e Desemprego – CAGED, bem como a partir das informações anuais de estoque de empregos disponibilizadas pelos Relatórios Anuais de Informações Sociais – RAIS, ambas as bases de dados do Ministério do Trabalho e do Emprego – MTE, no período de 2003 a 2013.

3.2 Modelo de diferenças em diferenças

Segundo Wooldridge (2003), a escolha desta estratégia empírica se justifica principalmente por estarem disponíveis informações da rotatividade ao longo do tempo de dois ou mais grupos distintos, sendo que a intervenção que se deseja avaliar é o efeito dos investimentos da política de incentivo ao setor naval sobre os municípios de Rio Grande, Pelotas, São José do Norte, em detrimento dos demais municípios do Corede Sul/RS.

A hipótese central para identificação do impacto dos investimentos sobre a rotatividade destes três municípios reside em assumir que, na ausência da política, os municípios seguiriam em trajetórias paralelas aos demais. Ou seja, quaisquer outros choques que pudessem vir a afetar as trajetórias das variáveis de interesse entre o grupo tratado (municípios do APL) e o grupo controle (demais municípios do Corede Sul) exerceriam a mesma influência. Assim sendo, quaisquer desvios observados nas trajetórias das variáveis de interesse entre os dois grupos, em períodos posteriores à intervenção de fato, podem ser atribuídos ao efeito da política sobre o grupo de municípios diretamente afetados.

Formalmente, será estimada a seguinte equação:

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 G_i + \alpha_2 P_t + \alpha_3 G_i * P_t \quad (2)$$

Sendo: i=1,...22 e t=2003,...,2013.

A variável dependente *Y* é rotatividade anual. Já a variável *G* é uma variável binária que assume valor 1 para o grupo tratado, e valor 0 para o grupo controle. A variável *P* é também uma variável binária que assume valor 1 para todos as observações de períodos posteriores a 01/01/2006 (Início dos Investimentos em série no Polo Naval), e zero para os anos que antecedem essa data.

De acordo com Cameron e Trivedi (2005), o coeficiente de interesse a ser estimado é o α_3 que captura a diferença das diferenças condicionais da variável dependente entre os dois grupos ao longo do tempo. Para a visualização do que está sendo dito, toma-se as quatro seguintes esperanças condicionais:

$$E[Y_{it}|G_i = 1, P_i = 1] = \alpha_0 + \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + E[\varepsilon_{it}|G_i = 1, P_i = 1] \quad (a)$$

$$E[Y_{it}|G_i = 1, P_i = 0] = \alpha_0 + \alpha_1 + E[\varepsilon_{it}|G_i = 1, P_i = 0] \quad (b)$$

$$E[Y_{it}|G_i = 0, P_i = 1] = \alpha_0 + \alpha_2 + E[\varepsilon_{it}|G_i = 0, P_i = 1] \quad (c)$$

$$E[Y_{it}|G_i = 0, P_i = 0] = \alpha_0 + E[\varepsilon_{it}|G_i = 1, P_i = 1]. \quad (d)$$

Agora, fazendo as diferenças (a) - (b) e (c) - (d), chega-se a:

$$(a) - (b) = \alpha_2 + \alpha_3 + \{E[\varepsilon_{it}|G_i = 1, P_i = 1] - E[\varepsilon_{it}|G_i = 1, P_i = 0]\} \quad (e)$$

$$(c) - (d) = \alpha_2 + \{E[\varepsilon_{it}|G_i = 1, P_i = 1] - E[\varepsilon_{it}|G_i = 1, P_i = 0]\}. \quad (f)$$

Por fim, com a hipótese de identificação do método de diferenças em diferenças, tem-se $\{E[\varepsilon_{it}|G_i = 1, Pi=1-E[\varepsilon itGi=1, Pi=0=\{E[\varepsilon itGi=1, Pi=1-E[\varepsilon itGi=1, Pi=0\}$ e, assim, obtém-se $\alpha 3$, a partir de (e) – (f) que é considerado o efeito médio do tratamento.,

Com relação à base de dados, foram estimados modelos num período de 2003 a 2013, não podendo utilizar períodos anteriores pela falta de dados necessários para o cálculo da rotatividade.

4 RESULTADOS

Nesse tópico, serão abordados os resultados encontrados no artigo. Por início, será apresentada uma breve análise do mercado de trabalho do Brasil e em algumas regiões, além de demonstração dos índices de rotatividade encontrados. Logo após, serão demonstrados os resultados dos modelos econométricos aplicados.

4.1 Evolução do mercado de trabalho no Brasil

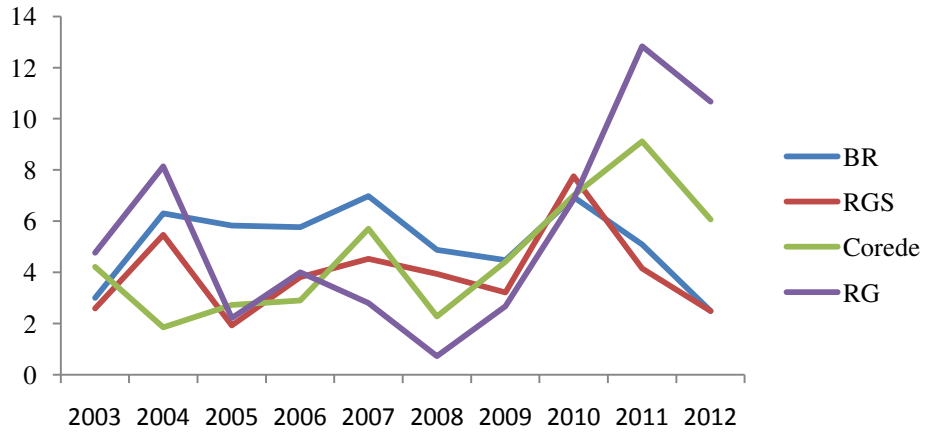
TABELA 1 – Evolução do emprego formal: Brasil, Rio Grande do Sul, Corede Sul e Rio Grande – 2003 a 2012.

Nível Geográfico	Comportamento do emprego formal 2003-2012				
	Movimentações de mão-de-obra no período				
	2003	2006	2009	2012	2003-2012
	Número de admissões em número de pessoas				
Brasil	9.809.343	12.831.149	16.187.640	20.432.039	153.503.755
Rio Grande do Sul	777.864	881.310	1.112.226	1.470.496	11.018.746
Corede Sul	36.774	42.321	52.173	79.567	517;836
Rio Grande	7.863	10.812	12.852	31.572	143.436
	Número de desligamentos em número de pessoas				
Brasil	9.163.910	11.602.463	15.192.530	19.563.798	140.216.442
Rio Grande do Sul	730.183	829.211	1.048.000	1.402.915	10..187.110
Corede Sul	34.202	38.952	49.656	72.264	475.132
Rio Grande	7.033	9.035	12.263	24.830	123.429
	Variação absoluta (geração de emprego no período)				
Brasil	645.433	1.228.686	995.110	868.241	13.287.313
Rio Grande do Sul	47.681	52.099	64.226	67.581	831.636
Corede Sul	2.572	3.369	2.714	7.303	42.704
Rio Grande	830	1.777	639	6.742	20.007
	Estoque de mão-de-obra em número de pessoas				
Brasil	29.544.927	35.155.249	41.207.546	47.458.712	-
Rio Grande do Sul	2.079.813	2.320.747	2.602.320	2.993.031	-
Corede Sul	114.232	122.972	138.801	171.888	-
Rio Grande	30.530	35.093	37.303	52.897	-

FONTE: Elaboração própria com base nos dados do MTE (2015)

Na tabela 1, é possível notar o comportamento do emprego formal no Brasil, destacando algumas áreas, como o Rio Grande do Sul, o Corede Sul e o munícipio de Rio Grande. Primeiramente, percebe-se que, na última década, o aumento na geração de empregos tem crescido consideravelmente, como, por exemplo, no município de Rio Grande, onde se obtiveram 20.007 empregos gerados no ano de 2012, sendo quase metade dos empregos gerados no Corede Sul. Esse aumento é dado por um maior número de trabalhadores ingressando no mercado de trabalho, que, como demonstra a tabela, tem crescido em Rio Grande e no resto do estado. Entretanto, o número de trabalhadores desligados tem aumentado num patamar semelhante, o que tem gerado altas taxas de rotatividade, mais bem explicadas no decorrer do trabalho.

GRÁFICO 1 – Estoque de trabalhadores: Brasil, Rio Grande do Sul, Corede Sul e Rio Grande – Variação em relação ao período anterior (%) 2003-2012.



FONTE: Elaboração própria com base nos dados do MTE (2015)

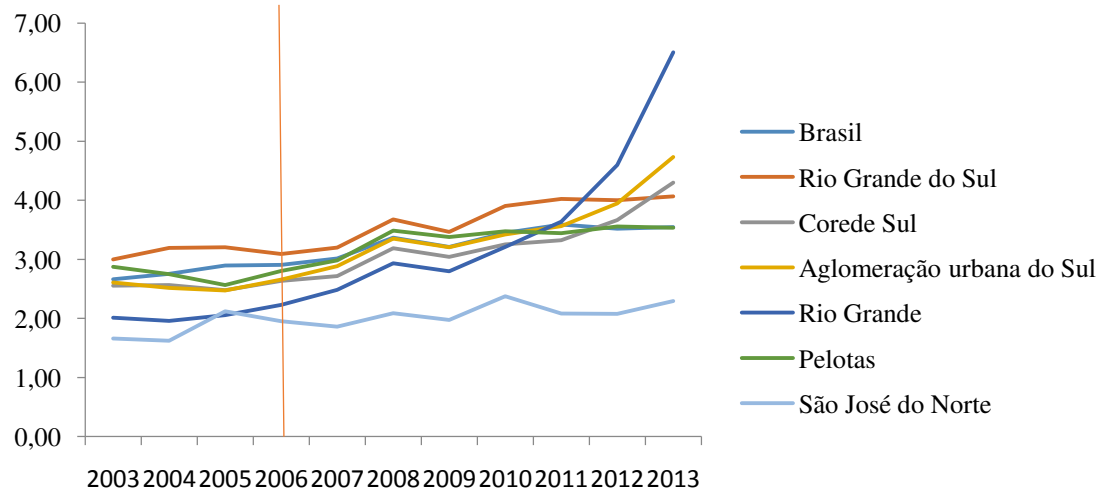
No gráfico 1, é demostrada a variação do estoque de trabalhadores em relação ao período anterior. É importante notar, no gráfico, as altas taxas de crescimento do município de Rio Grande, que acabam impulsionando as taxas do Corede Sul, dado que o município possui uma grande influência sobre essa região. No Rio Grande do Sul, as taxas se mantiveram praticamente constantes entre 2005 e 2008; depois, acaba tendo uma queda pós-crise mundial, e, logo em seguida, um alto crescimento, contrabalanceado com as taxas decrescentes após esse período.

4.2 Rotatividade

No gráfico 2, é demostrada a rotatividade calculada para o Brasil, para o Rio Grande do Sul e para a região sul do estado. Primeiramente, nota-se que a rotatividade do Rio Grande do Sul possui índices maiores que a do Brasil em todos os anos da análise, ou seja, há uma maior movimentação nos empregos no estado em relação ao país. Em relação ao Corede Sul, a rotatividade está abaixo da média do estado, com exceção do ano de 2013, que alcançou uma rotatividade média maior, sendo de 4,3029%. Esse índice foi justificado pela grande rotatividade de empregos encontrada em Rio Grande nesse ano, em que a mesma alcançou um índice médio de 6,50%, ou seja, no ano de 2013, em média, 6,50% das pessoas trocaram de emprego mensalmente no município.

A cidade de Rio Grande, como notado no gráfico, apresenta uma rotatividade constante nos períodos anteriores à implementação do polo naval, tendo, a partir de 2006, taxas de rotatividade em considerável crescimento. O município de São José do Norte apresenta uma rotatividade sazonal, isso porque possui um pequeno estoque de emprego, ficando vulnerável a mudanças. Já o munícipio de Pelotas segue uma rotatividade estável, como pode ser observado no gráfico abaixo.

GRÁFICO 2 – Rotatividade média mensal no ano (2003-2013)



FONTE: Elaboração própria com base nos dados do MTE (2015)

4.3 Resultado do modelo de diferenças em diferenças

O modelo diferenças em diferenças será explicado nesse tópico. Primeiramente, serão explicados os grupos dos tratados (municípios diretamente afetados), em relação ao grupo do controle – restante dos municípios do Corede Sul, conforme abaixo:

Os grupos a seguir foram considerados os tratados para as análises:
t0 = Rio Grande, Pelotas e São José do Norte;
t1 = Rio Grande;
t2 = Pelotas;
t3 = São José do Norte;
t4 = Pelotas e Rio Grande;
t5 = Rio Grande, Pelotas, São José do Norte, Capão do Leão e Arroio do Padre

Como se pode notar logo acima, serão analisados 5 grupos onde houve impactos significativos do polo. Na tabela abaixo, encontram-se os coeficientes estimados para analisar qual foi o impacto do polo naval nas cidades consideradas como tratadas. Os coeficientes foram estimados em painel com base em modelos de efeitos-fixos de modo robusto, com *dummies* de ano, pois, assim, pode-se controlar os efeitos temporais bem como as especificidades de cada município avaliado.

TABELA 2 – Resultado do modelo diferenças em diferenças com painel e efeitos fixos

Rotatividade	**Choque (2006)**	**Choque (2005)**	**Choque (2004)**
	coef/se	**coef/se**	**coef/se**
T0	0,4300	0.5198	0,3345
	(0,4664)	(0.3487)	(0,3033)
T1	1,3288**	1.2209**	0,9155**
	(0,1690)	(0,1731)	(0,1741)
T2	0,3930**	0,2600	0,0111
	(0,1690)	(0,1731)	(0,1741)
T3	-0,4318**	0,0784	0,0798
	(0,1690)	(0,1731)	(0,1741)
T4	0,8609**	0,7405	0,4633
	(0,3862)	(0,3963)	(0,3780)
T5	0,1926	0,3301	0,1735
	(0,3723)	(0,3103)	(0,2731)

Erros padrões em parênteses; ** coeficientes significativos a 10%

FONTE: Elaboração própria a partir dos resultados.

O primeiro resultado analisado é quando se verifica se houve impacto do polo no período posterior a 2006, nas cidades de Pelotas, Rio Grande e São José do Norte. Como podemos notar, o impacto não foi captado, isso porque o coeficiente não foi significativo a 95% de confiança. Já em relação a outro grupo tratado, t1, verificou-se que há um aumento de 132% da rotatividade no período posterior a 2006, demonstrando uma forte rotatividade nos postos de trabalho no município de Rio Grande após a implementação do polo. Em relação ao grupo t2, que se refere ao município de Pelotas, observou-se um crescimento de 39,30% na rotatividade após 2006, indicando uma forte alteração nos postos de trabalho deste município, também com o fortalecimento do setor naval na região.

O grupo t3, que leva em consideração São José do Norte, obteve um resultado estatisticamente representativo, também, há 95% de confiança. Nesse município, houve um decréscimo de 43, 18% na rotatividade no período após 2006. Um resultado negativo não chega a ser surpreendente para esse município, dado que o mesmo, como já exposto anteriormente, possui uma rotatividade sazonal, em virtude do setor agrícola, bem como um estoque de emprego pequeno que está passível de grandes alterações com pouca mudança. Além disso, é possível que tenha ocorrido uma migração da força de trabalho deste município para o município de Rio Grande, o que reduziria o movimento de entrada de trabalhadores no mercado de trabalho local, baixando a rotatividade.

Sobre o grupo de tratados T4, que avalia Pelotas e Rio Grande, em relação aos demais, encontra-se um crescimento de 86,09% na rotatividade após o choque de 2006 no município de Rio Grande. Por último, o grupo T5, que avalia os municípios da Aglomeração urbana do Sul. Como é possível notar, não houve um resultado estatisticamente significativo para esses municípios.

Outro resultado encontrado a partir da estimação desse modelo é que houve uma antecipação ao polo naval no município de Rio Grande, ou seja, as pessoas se prepararam de certa forma para o início do polo. O polo teve suas obras iniciadas em 2003, porém sua atividade foi efetivamente potencializada em 2006. Por isso, realizaram-se mais duas análises considerando o efeito tratamento como sendo a partir de 2004 e 2005. Nesta análise, pode-se observar um efeito antecipação do mercado de trabalho somente de Rio Grande, como demonstrado nas colunas do choque de 2005 e 2004.

5 CONSIDERAÇOES FINAIS

O presente artigo apresentou um estudo do funcionamento do mercado de trabalho da região sul do estado do Rio Grande do Sul. Como foi explicado, essa região recebeu muitos investimentos desde a última década, com a implementação do polo naval no município de Rio Grande, e acabou sofrendo algumas variações no mercado de trabalho, principalmente na rotatividade de seus trabalhadores. Essa maior rotatividade pode ser explicada pelo desejo de os trabalhadores obterem rendimentos melhores, a partir da maior oferta de empregos na região.

Os níveis maiores de rotatividade começam a aparecer a partir de 2006 em alguns municípios, tal como Pelotas e Rio Grande. A cidade de São José do Norte também acaba tendo algumas mudanças, mais explicadas pela sazonalidade do seu estoque de trabalho, bem como pela possibilidade de migração de trabalhadores deste município para o município de Rio Grande. O Corede Sul, impulsionado por Rio Grande, também obteve altos níveis de rotatividade de emprego.

Para tentar precisar melhor esses resultados, foram estimados modelos econométricos. Primeiramente, estimaram-se dois modelos com dados em painel, mas devido a uma grande dificuldade de encontrar observações suficientes que não fossem também afetadas pela implementação do polo, os mesmos não apresentaram um ajuste satisfatório.

Em vista disso, a alternativa encontrada para captar o efeito da implementação sobre o mercado de trabalho regional foi a estimativa de alguns modelos de diferenças em diferenças. Ou seja, avaliar a diferença antes e depois da implementação do polo em relação aos municípios que tiveram suas dinâmicas afetadas pelo Polo. O maior impacto encontrado foi no município de Rio Grande, tendo um aumento de 132% na rotatividade após 2006, ocasionado, principalmente, pelo aumento das oportunidades de emprego no município. Além disso, o município de Pelotas, vizinho de Rio grande, sofreu algumas mudanças também, tendo um aumento de 39,30% na rotatividade após 2006, corroborando com a ideia de que há dependência espacial entre municípios bem próximos. O município de São José do Norte teve uma queda da rotatividade, não explicado pelo polo, mas, sim, por uma possível redução no número de trabalhadores admitidos em relação aos demitidos, isso em função da possível migração de trabalhadores deste município para o município de Rio Grande. Foram usados, também, como grupo dos tratados, outros municípios. No entanto, os maiores impactos encontrados foram em Pelotas e Rio Grande. Por fim, ainda se encontraram resultados sobre uma suposta antecipação da população de Rio Grande quanto à implementação do polo, sendo encontrados altos índices de rotatividade no ano anterior à plenitude do mesmo.

Esse artigo teve como objetivo avaliar somente uma variável que sofreu alteração com o Polo, por isso se deixa como indicação de novos estudos, a análise de outras variáveis, ou mesmo, a dinâmica do

mercado de trabalho a partir de novas metodologias. Além disso, dar continuidade nos estudos da rotatividade, visando às mudanças no cenário do polo, com a crise estabelecida nos últimos anos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Relatório da Subcomissão do Polo Naval do Rio Grande, 2011. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/download/SubPoloNaval/RFpolo_Naval.pdf> Acesso 12 de Maio, 2014.

BARROS, R. P et al; A. Uma avaliação da pertinência de um programa de bolsa qualificação para o combate a pobreza no Espírito Santo. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada: textos para discussão**, Brasília, Março de 2011.

CAMARGO, J. M. Flexibilidade do mercado de trabalho no Brasil. Rio de Janeiro, **Editora Fundação Getúlio Vargas**, 1996

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics: Methods and Applications**. Cambridge University Press, 2005.

CARDOZO, C. A. **Gestão do turnover**, Novo Hamburgo, 2005.

CHIAVENATO, I. **Gestão de Pessoas**. 3Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

DEPARTAMENTO INTERSINDICIAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS – DIEESE. Rotatividade e Flexibilidade no mercado de trabalho. **Editora DIEESE**. São Paulo, 2011

ECKERT, A.; MECCA, M. S. ; DENICOL, M. S. G. M. ; GIACOMET, M. O. **As motivações e os reflexos do turnover em termos contábeis e econômicos numa entidade sem fins lucrativos no município gaucho de Caxias do Sul.** In: XIII Convenção de Contabilidade do Rio Grande do Sul, 2011.

FEIJÓ, F. T.; SCHERER, C.; LEIVAS, P.(2010). **Potencial de criação de empregos no Rio Grande do Sul com a implantação do Pólo Naval de Rio Grande e concentração do emprego formal no COREDE-Sul**. *In:* TEIXEIRA, G. da S., RIBEIRO, F. G., ABDALLAH, P. R., & GONÇALVES, R. R. Indústria da construção naval e economia regional: uma análise via diferenças em diferenças para os municípios inseridos no Corede Sul. Ensaios FEE, 37(2), 459-488, 2016

FUNDAÇÃO DE ESTATÍSTICA E ECONOMIA – FEE. FEE dados. Disponível em: <http://feedados.fee.tche.br/feedados/> Acesso 30 de junho de 2014.

GONZAGA, G. Rotatividade e qualidade do emprego no Brasil. **Revista de Economia e Política**, v.18, nº1, jan.-mar.1998

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE. Cadastro Geral de Empregados e Desempregados. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/caged/default.asp> Acesso 10 de maio, 2014.

ORELLANO, V.I.F; PAZELLO, E.T. Evolução e determinantes da rotatividade da mão-de-obra nas firmas da indústria paulista na década de 1990. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.36, n.1, 2006.

PAES, R. L. et al. Arranjo produtivo local polo naval e offshore de Rio Grande e entorno: caracterização territorial e plano de desenvolvimento. Rio Grande: **Ed. Da FURG**, 2014

PETRÓLEO BRASILEIRO – S.A- PETROBRAS. Plano de Negócio e Gestão 2013-2017, 2013 Disponível em: <http://www.petrobras.com.br/pt/quem-somos/estrategia-corporativa/plano-de-negocios/> Acesso 13 de Maio, 2014.

RAMOS, C. A.; CARNEIRO, F.G. Os determinantes da rotatividade do trabalho no Brasil: instituições x ciclos econômicos. **Nova economia**. Belo Horizonte, 2002

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric Analysis of Cross Section and Panel data**. *The MIT Press*, 2003.