



A ESTRUTURA DO MERCADO DE TRABALHO: ANÁLISE DOS MUNICÍPIOS PARANAENSES

Rafaela Maria Graciano Carnevale
Flávio Braga de Almeida Gabriel
Jandir Ferrera de Lima

RESUMO: O objetivo deste artigo é identificar e analisar as variáveis que afetam o nível de emprego e o mercado de trabalho nos municípios paranaenses. Como metodologia utilizou-se o modelo de dados em painel. Identificou-se que o melhor modelo a ser utilizado era o de Efeitos Fixos, assim, o resultado do modelo econométrico apontou que a variável que mais afeta positivamente o nível de emprego no Estado do Paraná é o valor adicionado a preços básicos dos serviços, enquanto apresentaram impacto negativo as variáveis escolaridade, PIB *per capita* e população. Desta forma, pode-se afirmar que no estado o setor que mais adiciona valor é aquele que mais detém mão de obra, enquanto observou-se que os tipos de empregos ali ofertados são os que pagam menores salários e requerem menor qualificação.

Palavras-chave: Economia Regional; Dados em Painel; Mercado de Trabalho.

ABSTRACT: The objective of this paper is to identify and analyze the variables that affect the level of employment and the labor market in the municipalities of Parana state (Brazil). The methodology used was the panel data model. It was identified that the best model to be used was the Fixed Effects, so the result of the econometric model pointed out that the variable that most positively affects the level of employment in Parana State is the value added at basic prices of services, whereas the ones which had a negative impact were the variables educational level, GDP per capita and population. Thus, it can be affirmed that in the state the sector which adds the most value is the one that holds labor, whereas it was observed that the types of jobs offered there are those who pay lower wages and require less qualification.

Key words: Regional Economy; Panel Data; Labor Market.

1 INTRODUÇÃO

No sistema econômico de qualquer sociedade, seja ela primária ou moderna, as decisões sobre o que, como e quanto produzir estão dentre as principais questões, assim algumas variáveis estão intimamente relacionadas a este questionamento principal, pois para chegar à devida resposta, deve-se primeiro definir, ou pelo menos aproximar-se do valor real, do preço pelo qual os consumidores comprarão mercadorias, e o salário pelo qual o trabalhador está disposto a fornecer mão de obra e também, o nível a ser empregado de mão de obra. Estas questões tornam-se, mais complexas e importantes quanto mais agentes participantes a economia apresentar (EHRENBERG; SMITH, 2000).

A análise do mercado de trabalho consiste em verificar a demanda e a oferta de mão de obra, e, conseqüentemente os fatores que influenciam cada uma delas. Além disso, a



demanda e oferta por mão de obra são afetadas por outros dois mercados em que as empresas estão inseridas, além do mercado de trabalho, sendo eles: o mercado de capitais e o mercado de produtos.

No lado da demanda por mão de obra, a análise inicia-se a partir da combinação entre os fatores de produção que a empresa opta por fazer, ou seja, a escolha entre capital e mão de obra, irá impactar diretamente para determinação do nível de emprego demandado. Outro fator fundamental, que impacta na demanda por mão de obra são as mudanças salariais, no qual aumentos salariais tenderiam a impulsionar o número de empregados para baixo, por dois motivos, o primeiro deles o efeito escala (redução na produção da empresa) e o segundo o efeito substituição (aumenta-se o uso de capital). No entanto, a discussão sobre salários não encerra apenas nesta colocação, pois há ainda outros fatores que irão afetar a taxa salarial sem que haja necessariamente alteração na escolha do nível de produção e do fator produtivo utilizado, feita pela empresa (EHRENBERG; SMITH, 2000).

Segundo os mesmo autores, outro fator que impacta a demanda por mão de obra é o da demanda por produtos, no mercado, por exemplo, se a demanda por determinado produto é elevada, a empresa tenderá a elevar o nível de produção, para que possa obter maiores lucros, assim deverá aumentar o número de trabalhadores, este aumento se dará até que os preços de capital e mão de obra mantenham-se inalterados. Desta forma, obtém-se mais um fator de influência, ou seja, o preço do capital produtivo, a literatura define dois possíveis efeitos deste fator, podendo este ocasionar uma elevação na demanda por mão de obra, caso ocorra o efeito escala de produção, ou uma diminuição na demanda, devido ao efeito substituição.

Não obstante, observa-se que tanto a demanda quanto a oferta por mão de obra são afetadas e afetam o nível salarial, mas, o que determina então os salários? Neste sentido, Xavier, et al. (2009) afirmam que a abertura comercial do Brasil e a denominada “mundialização” do capital, aliados a modernização da agricultura e a introdução de novas tecnologias produtivas fizeram com que ocorresse mudança na estrutura ocupacional do país e com isso mudanças no mercado de trabalho, tanto do lado da oferta quanto da demanda.

Por outro lado, esta nova estruturação produtiva surge e agrava a desigualdade de renda já presenciada no país por décadas, que por sua vez está intimamente relacionada aos diferenciais de rendimentos, ou seja, no recebimento de salários dos trabalhadores brasileiros, que impacta, então, no bem-estar social da população, sendo este um indicador



favorável aos indicadores econômicos que levam ao desenvolvimento regional (CALIARI, 2011).

Langoni (1973) afirma que a desigualdade de renda do Brasil é gerada a partir do mercado de trabalho devido à heterogeneidade de sua força de trabalho, concluindo então que os níveis educacionais é o fator que mais impacta na desigualdade salarial. Sendo assim, o avanço tecnológico ocorrido principalmente a partir da década de 1990 criou um filtro de acesso ao mercado de trabalho por meio da educação, fazendo com que as atividades passassem a demandar mão de obra com níveis cada vez mais elevados de escolaridade (MENEZES FILHO, 2001).

Assim, o mercado passou a demandar mão de obra mais qualificada, o que estava indisponível no contexto brasileiro. Pesquisa realizada pela Fundação Dom Cabral em 2010, apontou que 76% das maiores companhias do Brasil, indicavam que ainda havia falta de mão de obra qualificada capaz de suprir as necessidades nacionais, tornando-se assim, um gargalo para o crescimento sustentado do país (SANTOS E CAMILLO, 2011).

Desta forma, o objetivo principal deste artigo é identificar e analisar as principais variáveis que afetam o nível de emprego formal nos municípios do Estado do Paraná nos anos de 2002 a 2012. A partir da problemática exposta surge a seguinte hipótese: as variáveis que se apresentam com maior frequência nas teorias econômicas, possuem correlação positiva com a geração de emprego no Paraná.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Existem três maneiras de se fazer análise empírica de dados, sendo elas: as séries temporais, o corte transversal ou os dados em painel. Através das séries temporais é possível observar uma ou mais variáveis ao longo do tempo; os cortes transversais apresentam os dados de uma ou mais variável em certo período, como por exemplo, um ano; já os dados em painel são responsáveis por acompanhar o mesmo corte transversal ao longo de um período, ou seja, vários anos, assim este modelo possui dimensão espacial e temporal (GUJARATI, 2006).

Várias são as vantagens da utilização dos dados em painel, pois, ele relaciona a indivíduos, representados por empresas, municípios, estados, entre outros, assim, tende haver muita heterogeneidade nestas unidades. Os dados em painel proporcionam dados mais informativos, com mais variabilidade e menos colinearidade entre as variáveis devido ao número de informação utilizadas, além de especificar melhor a dinâmica de mudança



ocorrida. Os dados em painel medem melhor os efeitos de uma variável através de sucessivas rodadas de tempo, permitindo a análise de comportamentos mais complexos, minimizando o viés da pesquisa (GUJARATI, 2006).

O modelo de dados em painel é expresso pela seguinte equação:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \dots + \mu_{it} \quad (1)$$

Em que:

$i = 1, 2, 3, \dots, n$ (número de municípios, nesta pesquisa, 399 municípios do Estado do Paraná);

$t = 1, 2, 3, \dots, t$ (período de tempo).

Assim o número de observações do modelo é igual a 4389, que representa o número de indivíduos (n) vezes o período (t). Segundo Gujarati (2006), o modelo tradicional de dados em painel é observado a partir da equação (2):

$$Y_{it} = \beta' X_{it}^j + \epsilon_{it} \quad (2)$$

Em que:

$$\epsilon_{it} = a_{it} + u_{it} \quad (3)$$

Sendo:

Y_{it} = Variável dependente;

$\beta'(s)$ = são os parâmetros a serem estimados;

X_{it}^j = são as variáveis explicativas;

ϵ_{it} = termo erro.

Conforme observado, o termo de erro divide-se em dois elementos: o primeiro deles (a_{it}) é o elemento do corte transversal ou específico do indivíduo e o segundo elemento (u_{it}) é caracterizado pela série temporal e pelo corte transversal, assume-se porém que o termo de erro não está correlacionado com as variáveis exógenas (X_{it}^j).

A análise dos dados em painel possibilita três tipos de modelos, o modelo Pooled, o de Efeitos Fixos e de Efeitos Aleatórios, sendo que a escolha entre eles dependerá da pressuposição da correlação entre o erro e os regressores. O modelo Pooled, faz a estimação no qual os parâmetros a e b são iguais para todos os indivíduos, sendo uniforme ao longo do



tempo, tornando as observações homogêneas entre si. Este tipo de modelo pode ser estimado pelo Método dos Mínimos Quadrados (OLS) assumindo a parte comum entre os indivíduos (GUJARATI, 2006).

O modelo de Efeitos Fixos é definido quando o intercepto é diferente entre os indivíduos, porém mantém-se o mesmo para cada unidade do corte transversal ao longo do tempo, o intercepto pode variar de um município para o outro, mas permanecer constante ao longo do tempo. Neste tipo de modelo o intercepto específico do indivíduo pode estar correlacionado a um ou mais regressores (GUJARATI, 2006).

Os modelos de Efeitos Aleatórios, assim como o modelo de efeitos fixos possui o intercepto diferente entre os indivíduos e constantes ao longo do tempo, a única diferença é que enquanto os efeitos fixos consideram os interceptos parâmetros fixos, os efeitos aleatórios os consideram como amostras aleatórias de uma população maior. Desta forma, o intercepto será correspondente ao valor médio de todos os interceptos do corte transversal (GUJARATI, 2006; WOOLDRIDGE, 2006).

As variáveis elencadas a partir das teorias e utilizadas no modelo são as seguintes:

- **Emprego Formal (Emp):** caracterizada como variável dependente. Os dados referentes a esta variável foram obtidos através da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) indicando qual o número de empregos formais ativos em cada ano da análise nos municípios paranaenses. Segundo IBGE (2014) são considerados empregados ou trabalhadores àqueles que cumprem jornada de trabalho recebendo algum tipo de remuneração, sendo ela, em dinheiro, produtos, mercadorias, ou qualquer tipo de benefício em função do despendimento ao trabalho. No entanto, cabe ressaltar que esta pesquisa abrangerá apenas os trabalhadores formais, aqueles que cumprem jornada de trabalho por meio de vínculos empregatícios¹, cuja relação de emprego esteja regida pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT)² e os estatutários;
- **Escolaridade Média (Esc):** uma das variáveis explicativas do modelo, ou seja, variável independente. Os dados referentes a esta variável foram obtidos através da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e foi considerada a média de anos de estudo dos empregados formais em cada município paranaense para o período;

¹ Neste grupo, incluem-se os trabalhadores com carteira de trabalho assinada, trabalhadores celetistas, avulsos, temporários e trabalhadores com prazo determinado.

² Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) foi criada em 1943 pelo ministro do trabalho Alexandre Marcondes Filho e o presidente Getúlio Vargas a fim de unificar todas as leis trabalhistas (PORTAL BRASIL, 2012).



- **Salários Médio (Sal):** variável independente do modelo, sendo possível obter as informações através da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Neste caso foi utilizada a média salarial de cada município para o período analisado no estado;
- **Produto Interno Bruto per capita (Pib):** variável independente do modelo proposto, as informações foram obtidas através do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) através da variável PIB per capita dos municípios do Paraná;
- **População (Pop):** a obtenção de valores para esta variável independente para os municípios analisados se deu através de três variáveis diferentes disponibilizadas pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), sendo elas: População Contagem Total para o ano de 2007, População Censitária Total para o ano de 2010 e População Estimada (IBGE)³ para os demais anos.
- **Valor Adicionado Bruto a Preços Básicos da Agropecuária (Vaagro):** variável independente obtida através do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) apontou qual a influência da produção neste setor para a geração de emprego no estado;
- **Valor Adicionado Bruto a Preços Básicos da Indústria (Vaind):** variável independente obtida através do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) apontou qual a influência da produção neste setor para a geração de emprego no estado;
- **Valor Adicionado Bruto a Preços Básicos de Serviços (Vaserv):** variável independente obtida através do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) apontou qual a influência da produção neste setor para a geração de emprego no estado.

A partir do levantamento das variáveis e sua periodicidade pôde-se estimar o seguinte modelo:

$$Emp_{it} = \alpha + \beta_1 Esc_{it} + \beta_2 Sal_{it} + \beta_3 Pib_{it} + \beta_4 Pop_{it} + \beta_5 Vaagro_{it} + \beta_6 Vaind_{it} + \beta_7 Vaserv_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

A estimação e seus testes foram realizados no software STATA, versão 12, com as variáveis transformadas em logaritmo neperiano (ln).

³ A estimativa da população municipal é realizada anualmente pelo IBGE. Baseia-se no Método de Tendência, desenvolvido por MADEIRA e SIMÕES.



Após a estimação do modelo, foram realizados todos os testes conforme proposto por Gujarati (2006) e Wooldridge (2006), sendo eles: Teste de Chow ou teste F para definir se o modelo é Pooled ou de efeitos fixos; Teste de Hausman para definir qual modelo é o mais apropriado, de Efeitos Fixos ou de Efeitos Aleatórios; Teste LM de Breuch-Pagan para definir se o modelo é Pooled ou de Efeitos Aleatórios; Teste Wooldridge para autocorrelação dos resíduos; e, o Teste Wald para verificar a presença de heterocedasticidade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da configuração estabelecida pela equação (4), apresentada nos procedimentos metodológicos, as estimativas adotadas pelo método dos dados em painel, observa-se que o modelo proposto é tido como *balanceado*, pois ele possui a mesma quantidade de observações para todas variáveis estabelecidas bem como, para todos os anos. Este modelo é formado então, por oito variáveis, sendo o emprego formal a variável dependente e as demais variáveis independentes (escolaridade média, salário médio, população, PIB per capita, valor adicionado bruto a preços básicos da indústria, valor adicionado bruto à preços básicos da agropecuária e valor adicionado bruto a preços básicos de serviços), no qual a dimensão temporal constitui-se por onze anos.

A TABELA 1 apresenta as principais características das variáveis utilizadas no modelo e anos entre 2002 e 2012 para os municípios paranaenses.

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS DESCRITIVA DOS MUNICÍPIOS PARANAENSE PARA AS VARIÁVEIS DO MODELO ECONOMÉTRICO ENTRE OS ANOS DE 2002 E 2012

Variável	Unidade	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	N	N
Emprego	Unidade	6.003	39570,77	44	967.397	399	11
Escolaridade média	Anos de estudo	9,57	1,23	5,25	13,44	399	11
Salário médio	Reais	783,30	268,82	278,72	2.422,81	399	11
População	Unidade	25.808	98,36	1.366	1.851.215	399	11
Pib per capita	R\$ 1,00	11.579,33	7581,51	2.499,00	108.094,00	399	11
Valor adic. Da indústria	R\$ 1.000,00	99.780,07	496116,3	424,00	8.999.187,00	399	11
Valor adic. Da agropecuária	R\$ 1.000,00	33.159,74	31650,48	640,00	422.740,00	399	11
Valor adic. De serviços	R\$ 1.000,00	227.711,10	1444583,00	3.510,00	38.924.117,00	399	11

Fonte: Resultado da pesquisa, a partir da RAIS e IPARDES, 2015.



Os valores apresentados trouxeram informações sobre o valor mínimo e máximo apresentado pelas variáveis utilizadas nos municípios do Paraná entre os anos analisados, bem como a média de cada uma delas e o desvio padrão. A variável emprego apresentou como mínimo o valor total de 44 empregados formais no município de Iguatu, no ano de 2003, no entanto, este dado não foi considerado como o mínimo, pois houve falhas no repasse de informações a respeito do total de trabalhadores na administração pública para este ano, assim, o município que apresentou o menor número de empregados formais foi Pinhal de São Bento, com 94 empregados formais em 2002. Já o valor máximo 967.397 empregados foi apresentado pelo município de Curitiba no ano de 2012.

A escolaridade média dos municípios paranaense variou entre ensino fundamental Incompleto (5,25 anos) e ensino superior incompleto (13,44 anos). A escolaridade média mais baixa foi apresentada pelo município de São Pedro do Ivaí em 2002, já a maior escolaridade média foi apresentada pelo município de Leópolis no ano de 2009, que também não foi considerado como o de maior escolaridade, devido a não consistência de informações referentes ao setor público, assim a maior escolaridade média (12,39 anos de estudo) foi apresentada por Curitiba e Kaloré, sendo que este último apresentou a maior parte de seus trabalhadores com ensino médio completo.

Quanto ao salário médio apresentado pelos municípios houve variação entre R\$278,72 e R\$2.422,81, o menor valor é referente ao município de Marumbi no ano de 2002, enquanto o maior é pertencente ao município de Araucária no ano de 2012. Apesar do salário médio dos municípios apresentar valor mínimo tão baixo o mesmo não ocorreu com o PIB per capita, esta variável apresentou como valor mínimo R\$2.499,00 no município de Laranjal no ano de 2002 e como valor máximo R\$108.094,00 no município de Araucária em 2012.

A população apresentada pelos municípios paranaenses ao longo do período analisado, variou entre 1.366 e 1.851.215. A menor população apresentada foi a do município de Nova Aliança do Ivaí no ano de 2002, sendo que este município foi o menor em termos populacional até o ano de 2009. Já a maior população é pertencente ao município de Curitiba para todos os anos, sendo o valor referente ao ano de 2009.

Com relação aos valores adicionados à preços básicos pela indústria, agropecuária e serviços, observou-se que este último detém maior importância no estado como um todo, já que apresentou como valor máximo no período R\$38.924.117,00, referente ao município de Curitiba no ano de 2012, enquanto o menor valor R\$3.510,00 foi apresentado pelo município de Nova Aliança do Ivaí em 2002. Da mesma maneira o valor adicionado pela indústria



apresentou Curitiba em 2011 e Nova Aliança do Ivaí em 2002, como melhor e pior resultado durante o período, totalizando R\$8.999.187 e R\$424,00, respectivamente. Por fim, o valor adicionado pela agropecuária variou entre R\$640,00 e R\$422.740,00 entre os anos, sendo que o menor valor foi apresentado pelo município de Pinhais em 2002, enquanto o maior valor é referente ao município de Castro em 2012.

A TABELA 2 apresenta a matriz de correlação de Pearson para as variáveis utilizadas no modelo.

TABELA 2 – MATRIZ DE CORRELAÇÃO DE PEARSON DAS VARIÁVEIS OBSERVADAS NO MODELO4

	Emp	Sal	Pib	Vaagro	Vaind	Vaserv	Esc	Pop
Emp	1.0000							
Sal	0.2408	1.0000						
Pib	0.1570	0.6524	1.0000					
Vaagro	0.0808	0.3246	0.3029	1.0000				
Vaind	0.7705	0.3573	0.4468	0.1214	1.0000			
Vaserv	0.9748	0.2912	0.2460	0.0965	0.8307	1.0000		
Esc	0.1182	0.6698	0.3436	0.1091	0.1463	0.1415	1.0000	
Pop	0.9685	0.2500	0.1562	0.1430	0.7973	0.9298	0.1213	1.0000

Fonte: Resultado da pesquisa, a partir da RAIS e IPARDES, 2015.

Conforme apresentado, todas as variáveis do modelo possuem correlação positiva entre si, indicando que qualquer acréscimo feito em alguma delas acarretará ao aumento nas demais, sendo ele de grandes ou pequenas proporções. Para a variável dependente emprego formal nos municípios paranaenses observou-se que a variável com maior correlação foi a variável Valor Adicionado a Preços Básicos de Serviços, seguido pela variável População. Enquanto a que menor correlação apresentada foi a variável Valor Adicionado a Preços Básico pela Agropecuária, seguida pela Escolaridade.

Para a variável Salário observou-se que a variável com maior correlação é a Escolaridade, o que confirma, em um contexto geral do estado, a maioria das teorias do capital humano, já que estas afirmam que o conhecimento é uma das maneiras mais eficazes do trabalhador aumentar o seu nível salarial. De maneira oposta, a variável que menor correlação apresenta com o salário médio paranaense é o nível de emprego formal e a população, o que também confirma a teoria desenvolvida por Marx, no qual afirma-se que o salário do trabalhador é afetado pelo o que ele chamou de exército industrial de reserva, ou seja, a quantidade de pessoas disponíveis para o mercado de trabalho.

⁴ Os nomes das variáveis estão apresentados conforme abreviatura proposta na metodologia.



As variáveis PIB per capita e Valor Adicionado da Agropecuária possuem as mesmas variáveis com maior correlação, sendo ela a variável salário médio, enquanto com a menor correlação estão as variáveis População para a primeira e Emprego para a segunda, respectivamente. Já a variável Valor Adicionado da Indústria possui maior correlação com a variável Valor Adicionado de Serviços e menor com a variável Valor Adicionado da Agropecuária.

A variável População teve maior correlação com a variável Emprego, quanto maior a população apresentada pelos municípios, maiores tende a ser os níveis de emprego, conforme já mencionado. No entanto, a variável que apresentou a menor correlação com a População foi a Escolaridade. Já a variável Escolaridade apresentou maior correlação com a variável Salário, enquanto a menor correlação foi apresentada pela variável Valor Adicionado da Agropecuária. Por fim, a variável Valor Adicionado de Serviços apresentou maior correlação com o Emprego e a menor correlação com a variável Valor Adicionado da Agropecuária.

4.1 O MODELO DE PAINEL E SEUS RESPECTIVOS TESTES

Com o intuito de responder ao questionamento principal desta pesquisa e atingir o seu objetivo geral, qual se propunha identificar e analisar as principais variáveis que afetam o nível de emprego formal no Estado do Paraná entre os anos de 2002 e 2012 foram estimados, por meio de dados em painel, três modelos (Pooled, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios) para que fosse possível definir, através dos testes adequados, qual destes apresentaria a melhor equação a ser analisada. Devido à grande heterogeneidade entre os dados a serem estimados pelo modelo, optou-se em transformá-los em logaritmo neperiano de forma que as estimativas tornaram-se mais consistentes.

O primeiro teste realizado foi o Teste de Chow, o qual rejeitou-se a hipótese H0 (modelo Pooled) e não rejeitou-se a hipótese H1 (modelo de Efeitos Fixos), assim o modelo de efeitos fixos mostrou-se mais apropriada que o modelo pooled. O segundo, Teste de Brech-Pagan também rejeitou a hipótese H0 (modelo Pooled) e não rejeitou a hipótese H1 (modelo de Efeitos Aleatórios), mostrando que da mesma maneira que o primeiro teste, o modelo pooled é menos apropriado que o de efeitos aleatórios. O terceiro, Teste de Hausman rejeitou a hipótese H0 (modelo de Efeitos Aleatórios) e não rejeitou a hipótese H1 (modelo de Efeitos Fixos). Neste sentido o melhor modelo a ser utilizado para as estimativas é o modelo de Efeitos Fixos.



Com a definição do melhor modelo a ser utilizado, foram realizados mais dois testes a fim de identificar a presença de autocorrelação (Wooldridge) e heterocedasticidade (Wald). O teste Wooldridge rejeitou a hipótese H0 de ausência de autocorrelação, ou seja, há a presença dela no modelo proposto, da mesma forma que o teste de Wald rejeitou a hipótese H0, que configurava a homocedasticidade, afirmando então a existência da heterocedasticidade no modelo. Após os dois testes foram feitas as devidas correções no modelo.

A TABELA 3 apresenta as equações estimadas para a geração de emprego formal no Paraná sem e com as correções de autocorrelação e heterocedasticidade.

TABELA 3 – EQUAÇÕES ESTIMADAS PARA A GERAÇÃO DE EMPREGO FORMAL NO PARANÁ ENTRE 2002 E 2012

Variáveis	Pooled	Efeitos aleatórios	Efeitos fixos	Efeitos fixos com a correção da autocorrelação e heterocedasticidade
Constante	3,7079* (0,6358)	1,6867* (0,1571)	2,8501* (0,1692)	2,8501* (0,3070)
Sal	-0,0845 (0,0695)	-0,0965* (0,0202)	0,0913* (0,0228)	0,0913 (0,0614)
Pib	-0,4494* (0,0804)	-0,3969* (0,0210)	-0,1544* (0,0262)	-0,1544* (0,0455)
Vaagro	-0,0129 (0,0303)	0,0673* (0,0099)	0,0349* (0,0110)	0,0349* (0,0084)
Vaind	0,3612* (0,0293)	0,2499* (0,0088)	0,1483* (0,0101)	0,1483* (0,0273)
Vaserv	0,7490* (0,0586)	0,6393* (0,0170)	0,3632* (0,0237)	0,3632* (0,0549)
Esc	-0,7889* (0,1405)	-0,1866* (0,0368)	-0,1059* (0,0359)	-0,1059 (0,0735)
Pop	-0,1510* (0,0741)	0,0310 (0,0186)	-0,0274 (0,0185)	-0,0274 (0,0208)
Observações	4389	4389	4389	4389
Grupos	399	399	399	399
Períodos	11	11	11	11
R-squared	0,9520	-	-	-
R-sq within	-	0,6216	0,6420	0,6420
R-sq between	-	0,9526	0,9518	-
R-sq overall	-	0,9442	0,9318	-
Teste f	1315,92	-	1020,57	1171,99

Fonte: Resultado da pesquisa.

*Significativo ao nível de 5% de significância.

Os resultados mostram que, de acordo com o modelo de Efeitos Fixos com correção da autocorrelação e heterocedasticidade as variáveis independentes explicam cerca de 64,20% da variável dependente entre os anos de 2002 e 2012. As variáveis Pib per capita,



Valor adicionado pela indústria, Valor adicionado pela agropecuária e o Valor adicionado por serviços foram estatisticamente significativos.

A variável salário médio não foi estatisticamente significativa e apresentou sinal conforme esperado pela teoria keynesiana, pois segundo esta quanto maior o salário pago aos trabalhadores, maior será o nível de emprego, já que por meio de melhor remuneração haverá, conseqüentemente, o aumento na demanda agregada, impulsionando o nível de emprego. Por outro lado, o modelo contradiz as teorias neoclássicas de que quanto menor for o salário maior será o nível de emprego na sociedade. Desta forma, entende-se que para o Estado do Paraná entre os anos de 2002 e 2012, 1% de aumento nos salários o nível de emprego formal será acrescido em 0,09%.

A variável Escolaridade Média não foi estatisticamente significativa, porém apresentou o sinal negativo conforme esperado, ou seja, para 1% no aumento da escolaridade média o emprego se reduzirá em 0,10%. A variável Escolaridade média precisa de uma análise mais detalhada, pois se considerássemos apenas o que a base teórica apresenta o mais correto seria a obtenção do sinal positivo em relação ao nível de emprego, pois quanto maior a escolaridade maior o salário recebido e maior o nível de emprego, justificado pelo sinal obtido para a variável salário médio. No entanto, é necessária a análise do tipo de emprego gerado no estado, bem como o nível salarial pago por este, assim observou-se que no Paraná a maior parte dos empregos formais gerados durante o período foi por atividades que não demandam mão de obra com grau elevado de escolaridade, ou seja, acima do ensino médio, tornando assim, a remuneração como quase que “dada”⁵ aos trabalhadores, o que de certa forma não impulsiona a busca por maiores níveis de escolaridade.

O Valor Adicionado a Preços Básicos da Indústria, da Agropecuária e de Serviços, foram estatisticamente significativas, e apresentaram o sinal positivo, conforme o esperado, pois quanto maior a produção do estado, independente do setor, maior será o nível de emprego formal nele. Das três variáveis a que exerce maior influência na geração de emprego é a variável Valor Adicionado de Serviços, pois 1% de aumento neste valor, o emprego será acrescido em 0,36%, seguido pela variável Valor Adicionado da Indústria qual acréscimo apresentado foi de 0,14% e pela variável Valor Adicionado pela Agropecuária, que acresce cerca de 0,03% ao emprego.

O PIB per capita, foi estatisticamente significativo, porém apresentou sinal negativo o que não era esperado, assim, se o PIB per capita for aumentado em 1% o nível de emprego

⁵ Se considerado o salário médio recebido pela atividade.



se reduzirá em 0,15%. O sinal negativo desta variável nos leva a retomar duas observações a primeira delas são as teorias abordadas, pois segundo elas quão maior fosse a riqueza de uma localidade maior seria o nível de emprego ali encontrado, ideia defendida principalmente por Adam Smith, a segunda observação são os resultados apresentados pelas variáveis Valor Adicionado da Indústria, Agropecuária e Serviços, neste tocante, observou-se que as teorias estão de acordo com os resultados apresentados por estas últimas variáveis, mas quando a riqueza é abordada de forma individual, ou seja, per capita o verdadeiro não é o mesmo.

Desta forma, observa-se que no Estado do Paraná a renda não está sendo distribuída igualmente entre a população, o que não possibilita o impacto positivo da renda da mesma forma que o salário o faz. O Estado do Paraná é o estado da região sul brasileira que mais concentra renda entre os anos de 2001 e 2008, de forma que o valor do coeficiente de Gini, que mede esta concentração pode variar entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo de 0 menor é a concentração e quanto mais próximo de 1 maior é a concentração apresentada. No ano de 2000, 291 municípios paranaenses apresentam o valor do coeficiente de Gini maior que 0,50, já em 2010 este valor se reduz a 90, apontando a melhora na distribuição de renda no estado (ALMEIDA-GABRIEL, 2010; IPARDES, 2016)

A variável População não foi estatisticamente significativa e apresentou sinal negativo, contrariando o esperado, segundo o modelo 1% no aumento do número da população, o emprego se reduz em 0,02%. O que esperava-se desta variável, era que quanto maior fosse a população, maior seria o nível de emprego gerado pelos municípios paranaenses, mais isso não foi confirmado pelo modelo, desta forma pôde-se observar que nem toda a população paranaense teve acesso ao emprego formal durante o período analisado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo identificar e analisar as principais variáveis que afetam o nível de emprego formal e dentre estas variáveis, identificar como elas se relacionam nos municípios paranaenses nos anos de 2002 a 2012.

Nos procedimentos metodológicos foram utilizados um modelo econométrico por meio dos dados em painel que foi estimado utilizando as variáveis emprego formal como variável dependente, salário médio, escolaridade média, população, PIB *per capita*, valor adicionado a preços básicos da indústria, valor adicionado a preços básicos da agropecuária e valor adicionado a preços básicos de serviços como variáveis independentes. Foram estimados



modelos do tipo *pooled*, com efeitos aleatórios e efeitos fixos, além de terem sido realizados testes, a fim de identificar qual deles mais se ajustavam à estimativa.

O modelo que melhor se ajustou foi o de efeitos fixos, sendo que a partir dele se obteve os resultados da pesquisa. Segundo o modelo as variáveis que afetam positivamente o nível de emprego no estado são o salário médio, o valor adicionado pela indústria, pela agropecuária e pelos serviços, sendo este último o que apresentou maior influência. Isto confirma os pressupostos keynesianos ao identificar que maiores salários tendem a resultar em mais postos de trabalhos. De maneira oposta apresentaram sinal negativo em relação à variável dependente as variáveis PIB *per capita*, população e escolaridade. Com isso, a pesquisa apontou que a riqueza dos municípios paranaenses e o emprego não estão sendo distribuídos igualmente entre a população, há nos municípios concentração de renda, e nem toda a população tem acesso ao emprego formal. Já a escolaridade apresentou sinal negativo conforme o esperado devido as teorias abordadas, já que, maior nível educacional, maior tende a ser o salário, entretanto, há uma característica peculiar do Estado do Paraná em relação a escolaridade e salários, uma vez que, as atividades que mais empregam no estado são aquelas que demandam menor escolaridade, assim não há, de certa forma, por parte do próprio mercado de trabalho, incentivos à maior escolaridade.

Assim, a hipótese formulada na qual afirma que as variáveis que apresentam com maior frequência nas teorias econômicas, são as que apresentam maior influência na geração de emprego no Paraná foi rejeitada, já que as variáveis mais recorrentes nas teorias econômicas e que afetam o nível de emprego são salário e escolaridade, enquanto a que mais afeta o nível de emprego é o valor adicionado pelos serviços.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA-GABRIEL, F. B. **Equidade no sistema previdenciário: uma análise das aposentadorias e pensões no Paraná 1988 – 2008**. Dissertação. 80 f. (Mestrado em Economia Regional). Centro de Estudos Sociais Aplicados, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010.

CALIARI, K. V. Z. A educação e seus efeitos nos rendimentos dos trabalhadores brasileiros: uma análise do período de 1995 a 2008. In: **VIII Convibra Administração – Congresso Virtual Brasileiro de Administração**, 2011

EHRENBERG, R. G; SMITH, R. S. **A moderna economia do trabalho: teoria e política pública**. São Paulo: Makron Books, 2000.



GUJARATI, D. N. **Econometria Básica**. Tradução de Maria José Cyhlar Monteiro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

IBGE. **Comitê de Estatísticas Sociais**. Disponível em: <<http://ces.ibge.gov.br/base-dados/metadados/tem/relacao-anual-de-informacoes-sociais-rais>>. Acesso em 26/02/2015.

_____. **Divisão do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas**. Rio de Janeiro, 1990. Volume 1, p. 01-135. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv2269_1.pdf>. Acesso em: 26/02/2015.

IPARDES. **Paraná em Números**. Disponível em: <www.ipardes.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_conteudo=1> . Acesso em 27/02/2015.

_____. **Base de dados do Estado – BDEweb**. Disponível em: <www.ipardes.pr.gov.br/imp/index.php>. Acesso em: 10/12/2015.

_____. **Base de dados do Estado – BDEweb**. Disponível em: <www.ipardes.pr.gov.br/imp/index.php>. Acesso em: 13/01/2016.

LANGONI, C. **Distribuição de Renda e Desenvolvimento Econômico no Brasil**. Rio de Janeiro: Expressão em Cultura, 1973.

PORTAL BRASIL. CLT rege relações de trabalho, individuais ou coletivas. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/cidadania-e-justica/2012/03/clt-rege-relacoes-de-trabalho-individuais-ou-coletivas>>. Acesso em: 26/02/2015.

RAIS (MTE). **Relação Anual de Informações Sociais**. Disponível em: <bi.mte.gov.br/bgcaged/inicial.php>. Acesso em: 15/10/2015.

SANTOS, E. S.; CAMILLO; V. S. Capital humano e renda do trabalho no Brasil: uma investigação empírica. In: **IX Ciclo de debates em economia industrial, trabalho e tecnologia EITT**, São Paulo, v.01 p. 01-24, 2011.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria – uma abordagem moderna**. Tradução de Nelson Cavalheiro. 2ª edição, São Paulo: Cengage Learning, 2006.

XAVIER, F. P.; FERNANDES, D. C.; TOMÁS, M. C. **Fatores Econômicos e Estrutura Social: a escolaridade como fator explicativo para o diferencial dos salários no Brasil**. Belo Horizonte: Argumentum, 2009.