Insper Instituto de Ensino e Pesquisa

Faculdade de Economia e Administração

Thomas Rothschild

A RELAÇÃO ENTRE A DESIGUALDADE E O CRESCIMENTO NO BRASIL

São Paulo

2015

Thomas Rothschild

A relação entre a desigualdade e o crescimento no Brasil

Monografia apresentada ao curso de Ciências Econômicas, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharel do Insper Instituto de Ensino e Pesquisa.

Orientador: Prof. Dr. Naércio Aquino Menezes Filho – Insper

São Paulo

2015

Rothschild, Thomas

A relação entre a desigualdade e o crescimento no Brasil / Thomas Rothschild. – São Paulo: Insper, 2015.

20 f.

Monografia: Faculdade de Economia e Administração.

Insper Instituto de Ensino e Pesquisa.

Orientador: Prof. Prof. Dr. Naércio Aquino Menezes Filho

1.Crescimento 2. Desigualdade 3. Brasil

Thomas Rothschild

A relação entre a desigualdade e o crescimento no Brasil

Monografia apresentada à Faculdade de Economia do Insper, como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Economia.

EXAMINADORES

Prof. Dr. Naercio Aquino de Menezes Filho

Orientador

Prof. Dr. Eduardo Correia Souza

Examinador(a)

Prof. Dra. Regina Madalozzo

Examinador(a)

Resumo

ROTHSCHILD, Thomas. A relação entre a desigualdade e o crescimento no Brasil. São Paulo, 2014. 20p. Monografia – Faculdade de Economia e Administração. Insper Instituto de Ensino e Pesquisa.

O debate entre a desigualdade e o crescimento econômico é extenso e persiste há vários anos. O primeiro trabalho relevante que investigou a relação entre desigualdade e crescimento foi Simon Kuznets (1955). Diversos economistas estudaram tanto o efeito do crescimento na desigualdade quanto o efeito da desigualdade no crescimento. Essa monografia focará seus esforços em procurar definir os efeitos de uma maior desigualdade de renda no crescimento dos estados brasileiros. Para testar essa causalidade é utilizada a base de dados da PNAD de 1992 até 2012 para estimar modelos econométricos com dados em painel. Os resultados mostram que uma maior desigualdade afeta negativamente o crescimento da renda.

Palavras-chave: Crescimento, Desigualdade, Brasil, Estados.

Abstract

ROTHSCHILD, Thomas. The relation between inequality and economic growth in Brasil. São Paulo, 2014. 20p. Monography – Faculdade de Economia e Administração. Insper Instituto de Ensino e Pesquisa.

The debate between inequality and economic growth is very vast and has been going on for several years. The first relevant work on the field is Simon Kuznets (1955). Several economists have studied the effects of growth on inequality and of inequality on growth. This monography will focus its affords into defining the effects of a greater inequality in the Brazilian States economic growth. To test this effect, the method used was the first differences method with data retrieved from PNAD database from 1992 to 2012. The results show that a higher inequality affects negatively the economic growth.

Keywords: Growth, Inequality, Brazil, State.

Sumário

1. **Introdução.....8**
2. **Revisão Bibliográfica.....10**
3. **Dados e Metodologia.....12**
4. **Resultados.....17**
5. **Conclusão.....19**
6. **Referências Bibliográficas.....19**

1) Introdução

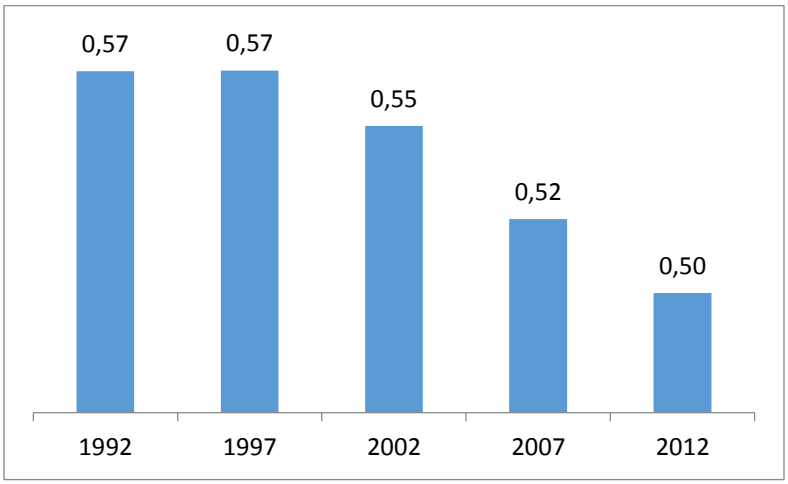
A realidade na América Latina e nos países emergentes é notoriamente distante do mundo perfeito. A desigualdade, medida pelo Índice de Gini, nessas regiões está entre as maiores do mundo. A China, por exemplo, é um país tão desigual que é dito possuir dois mundos diferentes; aquele, no qual as pessoas possuem recursos para ter uma vida aceitável e fazer investimentos e aquele em que uma parte da população vive abaixo da linha da pobreza.

Como será que essa diferença social afeta a economia de uma região? Segundo dados dolo Banco Mundial (que tem como meta reduzir a pobreza no mundo), o Brasil possui uma das maiores desigualdades do mundo em uma lista de 141 países. Essa monografia focará seus esforços em procurar estimar a relação entre a desigualdade e o crescimento econômico dos estados brasileiros.

Essa alta desigualdade persiste há muito tempo. Em 1964 o Brasil, assim como muitos países da América Latina na década de 60, entrou em uma ditadura militar. Os índices de investimento desse período eram altíssimos, o que acabou por desencadear na década subsequente taxas de crescimento sem precedentes, cerca de 12% ao ano na primeira metade. A ditadura acabou por gerar também um aumento da desigualdade renda através de suas politicas de desenvolvimento. Poucas pessoas acumularam muito capital enquanto a renda do cidadão médio, utilizado como objeto de medida desse trabalho, cresceu menos.

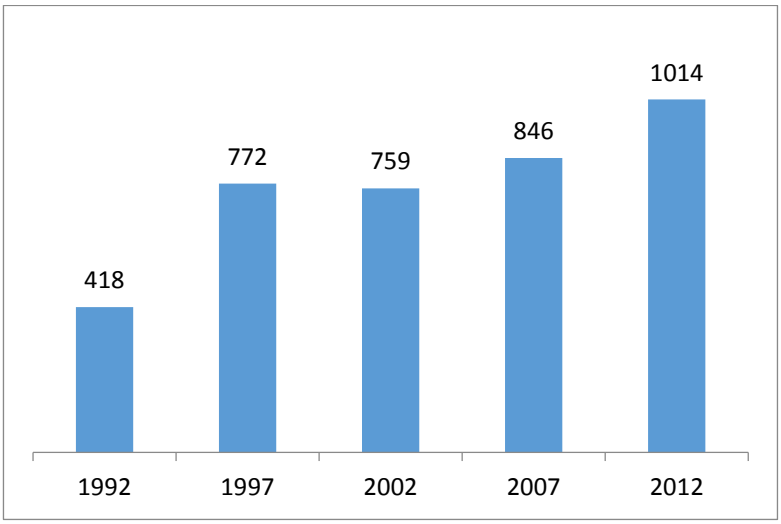
Depois da redemocratização, diversos planos para conter a inflação e diminuir a desigualdade existente no país foram realizados. Em 2012 o Brasil chegou ao seu menor nível de desigualdade, melhor qualidade de vida, e maior renda per capita real da história, conforme figura 1 e 2. Nos anos seguintes, entretanto, as taxas de crescimento econômico do país foram bem inferiores.

Figura 1: Índice de Gini Médio dos estados brasileiros



Fonte: PNAD

Figura 2: Renda per Capita Média dos estados brasileiros



Fonte: PNAD

Ao analisar as variáveis de interesse, podemos notar que, em média a Renda Per Capita Real da população como um todo subiu de R$ 418 para R$ 1014. A média do Índice de Gini caiu, o que indica que, em média, a desigualdade no país caiu.

A pergunta que esse trabalho procura responder é bastante clara: uma sociedade mais desigual cresce mais ou menos que uma sociedade menos desigual. Por um lado,

uma sociedade mais desigual possui poucas grandes fortunas, o que possibilita pessoas muito ricas e com capacidade de investimento maior a, efetivamente realizar investimentos que terão resultados positivos para a economia. Por outro lado, uma sociedade com capital menos concentrado pode gerar maiores oportunidades de investimento e crescer mais. A resposta a essa questão é empírica.

Diversos pontos de vista já foram expostos em relação ao tema. Não está clara a relação entre as duas variáveis. Por exemplo: Berg, Ostry e Tsangarides (2014) argumentam que maior igualdade pode gerar crescimento mais longo e sustentável enquanto Lazear e Rosen (1981) defendem que desigualdade pode afetar o crescimento tanto positivamente quanto negativamente, dependendo do seu nível.

Para testar a realidade brasileira esse trabalho utiliza a base de dados da PNAD de 1992 até 2012 para coletar dados relacionados à desigualdade e crescimento da renda média das Unidades Federais. Serão estimados modelos econométricos de dados em painel, com modelos em Primeiras Diferenças para buscar uma resposta para essa questão.

Esse trabalho, daqui em diante, será divido em II. Revisão bibliográfica, III. Dados e Metodologia, IV. Resultados, V. Conclusão e por último VI. Referencias Bibliográficas.

2) Revisão Bibliográfica

A discussão do tema é longa e exaustiva. Diversos economistas estudaram tanto o efeito do crescimento na desigualdade quanto o efeito da desigualdade no crescimento. Muito se discute também sobre a relação causa – consequência do problema. Resultados distintos foram encontrados para ambas as causalidades.

A relação entre crescimento econômico e distribuição de renda foi primeiramente discutida por Kuznets (1955). Em seu trabalho, Kuznets (1955) procura a consequência do crescimento econômico na desigualdade. Ele defende que através da migração da

população rural para áreas urbanas em crescimento, a relação entre as variáveis seria a de um “U invertido”, ou seja, em um primeiro momento, no limite, todos viveriam no campo e então não haveria desigualdade, ao passo que a economia se desenvolve e os centros urbanos vão sendo criados a desigualdade aumenta até seu pico e volta a diminuir uma vez que boa parte da população já se encontra nesse centros.

Existem aqueles que, como Kaldor (1957) e Barro (2000), encontram uma relação positiva entre a desigualdade e o crescimento econômico, ou seja, uma maior desigualdade acaba por gerar crescimento econômico. Kaldor (1957) mostra que a poupança acumulada, quando investida, pode gerar crescimento através de um complexo modelo macroeconômico baseado na Teoria Keynesiana, com poupança, investimento, número de trabalhadores, uma série de variáveis não econômicas e com política monetária passiva. Infelizmente Kaldor não fez um teste empírico para testar a sua teoria. Barro (2000), defende que em países mais pobres, a desigualdade permite com que pelo menos uma parte da população tenha condições de poupar o suficiente para ter acesso à educação de qualidade e/ou começar um pequeno negócio com escalabilidade e assim invista e gere crescimento.

Por outro lado, economistas também chegaram a conclusão oposta. Herzer (2012), Perotti (1993), Berg, Ostry e Tsangarides (2014) e Clarke (1995) encontram que a desigualdade diminui o crescimento econômico de um país, estado ou sociedade.

Herzer (2012), assim como Perotti (1993) defendem que, nos dias de hoje, capital humano é mais importante para crescimento econômico do que capital físico. Uma sociedade com grande desigualdade impede que boa parte da população possa ter acesso a ensino um de qualidade. Essa conclusão parecer ir de encontro a Barro (2000), que afirma que a baixa desigualdade pode fazer com que parte da população tenha acesso a educação. Porém se analisarmos a fundo podemos notar que Barro (2000) defende o efeito positivo principalmente para países mais pobres, enquanto Herzer (2012), utiliza uma amostra de 46 países, que incluem países desenvolvidos, em desenvolvimento e subdesenvolvidos.

Berg, Ostry e Tsangarides (2014) e Clarke (1995) defendem em seu trabalho que uma maior desigualdade traz malefícios para o crescimento da economia. Clarke (1995) faz esse teste empiricamente para países democráticos e países não democráticos, e chegou a conclusão que a desigualdade é desvantajosa em ambos os casos. Berg, Ostry e Tsangarides (2014) foram além. Estudaram, assim como a relação entre a desigualdade na economia, a relação desta com a redistribuição de renda. A conclusão foi que medidas de redistribuição de renda não tem muito efeito no crescimento, ao contrário da preocupação explicitada por Okun em seu livro (1975).

3) Dados e Metodologia

Para analisar a o efeito e a relação entre a desigualdade e o crescimento nas 27 Unidades Federativas (UF) brasileiras mais o Destrito Federal foi utilizado um modelo de Primeiras Diferenças.

O modelo conta com dados coletados pela PNAD de 5 em 5 anos entre 1992 até 2012. Como proxy para mensurar crescimento, a variável dependente, utilizou-se o log da renda per capita real da população (LogRendaPC) de cada Unidade Federal, para a desigualdade, utilizou-se como proxy o Índice de Gini (Gini) de cada Unidade Federal, para mensurar desenvolvimento social, que são as variáveis de controle, foram coletados, na mesma base de dados, anos médios de escolaridade (Educ), como proxy para educação da população das Unidades Federais, porcentagem dos domicílios com acesso a esgoto (Esgoto) por Unidade Federal e taxa de desemprego (Desemprego) por Unidade Federal.

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio, PNAD, é uma pesquisa anual com o objetivo de coletar dados demográficos e socioeconômicos, além de quaisquer informações que forem inclusas na pesquisa, sobre a população brasileira e o Brasil. A pesquisa é realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE, em uma amostra de domicílios espalhados por todas as regiões do país.

Os Dados coletados, quando analisados descritivamente nos passam informações importantes. A Tabela 1 nos apresenta para o período total e por observação a Média, o Desvio Padrão, o Máximo e o Mínimo de cada variável do modelo. Podemos observar que há um aumento da renda média no período amostral, além de um aumento nos anos médios de escolaridade e na taxa de saneamento básico.

Tabela 1: Análise Descritiva das variáveis utilizadas no modelo.

Total				
	Média	**Desvio Padão**	**Máximo**	**Mínimo**
Renda Per Capita	761,75	348,28	2154,19	204,29
Índice de Gini	0,54	0,05	0,64	0,42
Anos Médios de Escolaridade	4,90	1,18	8,01	2,47
Taxa de Desemprego	7,3%	2,6%	20,4%	2,9%
% de Domicílios com Esgoto	33,3%	25,3%	92,5%	0,0%

1992				
	Média	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
Renda Per Capita	417,64	165,83	840,21	204,29
Índice de Gini	0,57	0,04	0,63	0,47
Anos Médios de Escolaridade	4,02	0,92	5,88	2,47
Taxa de Desemprego	6,3%	1,8%	11,0%	3,0%
% de Domicílios com Esgoto	25,4%	23,0%	78,6%	0,0%

1997				
	Média	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
Renda Per Capita	772,07	303,86	1819,79	361,31
Índice de Gini	0,57	0,04	0,64	0,49
Anos Médios de Escolaridade	4,07	0,86	6,01	2,60
Taxa de Desemprego	7,3%	2,5%	14,6%	2,9%
% de Domicílios com Esgoto	28,8%	24,6%	85,0%	0,1%

2002				
	Média	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
Renda Per Capita	758,84	299,63	1831,73	393,69
Índice de Gini	0,55	0,04	0,62	0,45
Anos Médios de Escolaridade	4,79	0,85	6,60	3,28
Taxa de Desemprego	8,6%	3,4%	20,4%	4,5%
% de Domicílios com Esgoto	33,8%	25,1%	87,1%	4,3%

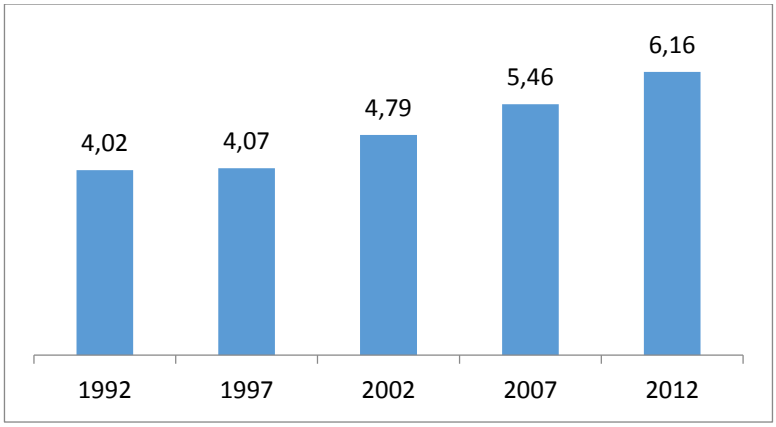
2007				
	Média	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
Renda Per Capita	846,25	332,40	2132,80	493,10
Índice de Gini	0,52	0,04	0,60	0,46
Anos Médios de Escolaridade	5,46	0,84	7,48	4,22
Taxa de Desemprego	7,9%	2,4%	13,9%	3,8%
% de Domicílios com Esgoto	36,2%	26,3%	89,2%	3,3%

2012				
	Média	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
Renda Per Capita	1013,93	329,44	2154,19	608,27
Índice de Gini	0,50	0,03	0,56	0,42
Anos Médios de Escolaridade	6,16	0,81	8,01	4,87
Taxa de Desemprego	6,4%	1,9%	10,1%	3,0%
% de Domicílios com Esgoto	42,3%	25,8%	92,5%	3,3%

Fonte: PNAD

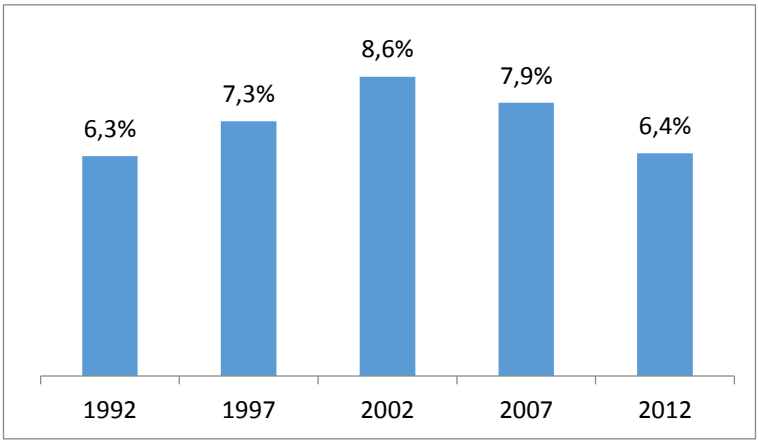
As figuras 3, 4 e 5 mostram o comportamento dos anos médios de escolaridade, a média das taxas de desemprego e a porcentagem média de domicílios com acesso a esgoto no país, respectivamente.

Figura 3: Anos Médios de escolaridade.



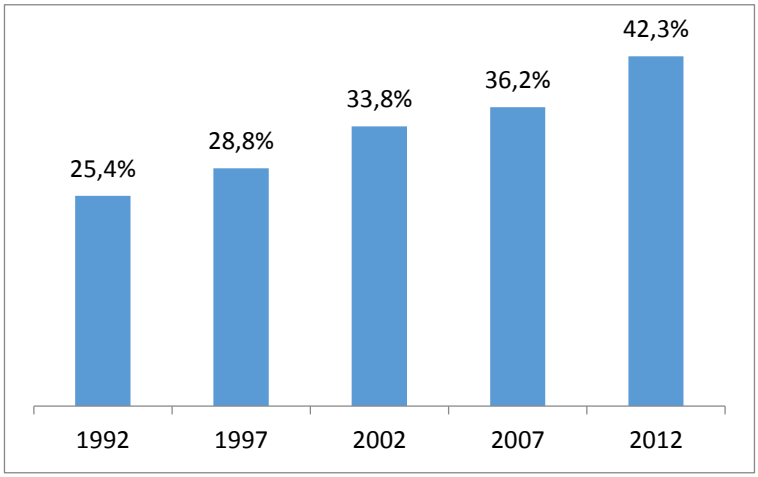
Fonte: PNAD

Figura 4: Média das taxas de desemprego.



Fonte: PNAD

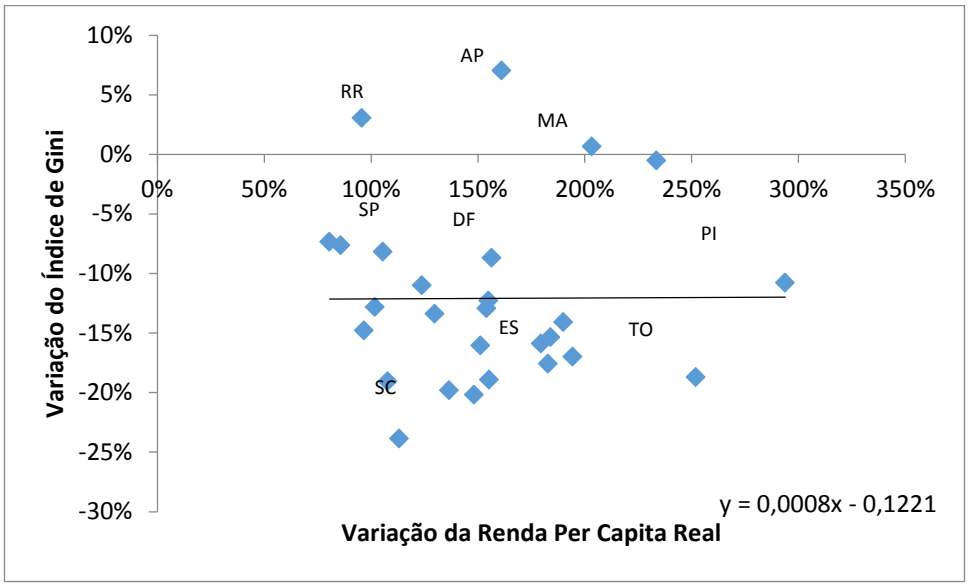
Figura 5: Porcentagem média de domicílios com acesso a esgoto.



Fonte: PNAD

Podemos notar que em todas as variáveis (que serão utilizadas como controle na regressão) houve uma melhora expressiva, com exceção da média das taxas de desemprego por Unidade Federal, que pioraram até 2002 para depois melhorar até 2012.

Figura 6: Relação entre o Crescimento da desigualdade e da Renda (2012 – 1992)



Fonte: PNAD

Ao verificar a relação entre as diferenças ($\Delta 2012 - 1992$) das variáveis de interesse em um gráfico de dispersão (Figura 6) nota-se através da equação da linha de tendência que, em média, não há uma relação entre a variação do Índice de Gini e o crescimento da Renda Per Capita média da população de cada estado. Os resultados econométricos irão confirmar se essa relação existe ou não.

O modelo estimado para confirmar ou refutar a análise descritiva foi o seguinte:

$$LogY_{i,t} = \propto_i + \beta G_{i,t} + \gamma X_{i,t} + U_{i,t} \quad (1)$$

Sendo $LogY$ é renda, G a desigualdade, X as variáveis de controle supracitadas e U um erro com media zero e variância σ^2. Aplicou-se o logaritmo da variável dependente para que a sua distribuição ficasse mais uniforme e com uma variação menor. Os parâmetros $\propto_i$ representam os efeitos específicos de cada UF, para controlar por possíveis variáveis omitidas, que são específicas para cada estado e não variam no tempo.

Foram computadas as primeiras diferenças das variáveis para eliminar os efeitos fixos não observáveis de cada estado, como mostra a equação (2):

$$\Delta LogY_{i,t} = \alpha + \beta \Delta G_{i,t} + \gamma \Delta X_{i,t} + \Delta U_{i,t} \qquad (2)$$

Ao utilizar o Modelo de Primeiras Diferenças, garantiu-se que o efeito transitório da renda per capita fosse capturado, além disso, o modelo de primeiras diferenças exclui todo e qualquer efeito específico de cada Unidade Federal que pudessem vir a viesar o estimador, deixando assim apenas as variáveis que variam no tempo.

Em um segundo momento, para verificar a relação procurada, defasou-se o Índice de Gini devido ao tempo que uma diminuição na desigualdade levaria para afetar a Renda Per Capita:

$$\Delta LogY_{i,t} = \alpha + \beta \Delta G_{i,t-1} + \gamma \Delta X_{i,t} + \Delta U_{i,t} \quad (3)$$

4) Resultados

A tabela 2 apresenta os resultados das regressões econométricas descritas nas equações 1 a 2. Os desvios-padrão foram corrigidos para qualquer tipo de heterocedasticidade com o método de White (1980).

Podemos observar na coluna 1 que a variação do Índice de Gini possui um β positivo e estatisticamente significativo (p-valor reduzido) relacionado à variável no modelo corrente, o que poderia indicar uma relação positiva entre crescimento e desigualdade. Entretanto, ao considerarmos que há uma defasagem na relação renda e qualidade de vida, podemos observar na coluna 2 que o coeficiente estimado agora é negativo e também significativo, o que indica que uma variação *negativa* no índice de Gini, provoca uma variação positiva na taxa de crescimento da Renda Per Capita, ou seja, uma redução da desigualdade afeta positivamente o crescimento da renda. Na coluna 3, vemos que a inclusão das demais variáveis de

controle não altera esse resultados em termos qualitativos. Nota-se também que a taxa de crescimento dos Anos Médios de Escolaridade possui um efeito relevante e positivo na taxa de crescimento da Renda Per Capita, ou seja, quanto maior a taxa de crescimento dos Anos Médios de Escolaridade, maior a taxa de crescimento da Renda Per Capita.

Tabela 2: Relação entre Desigualdade e Crescimento da Renda

Variavel Dependente: Crescimento	**Corrente (1)**	**Defasado (2)**	**Defasado (3)**
Constante	0.237	-0.014	-0.149
	(0.000)	(0.456)	(0.001)
ΔGini	1.880	-1.119	-0.873
	(0.000)	(0.006)	(0.004)
ΔDesemprego			-0.177
			(0.774)
ΔEsgoto			0.195
			(0.320)
ΔEduc			0.177
			(0.000)
Dummy 1997	.385		
	(0.000)		
Dummy 2002	-0.218		
	(0.000)		
Dummy 2007	-0.067	0.109	0.124
	(0.000)	(0.001)	(0.000)
Dummy 2012		0.174	0.178
		(0.000)	(0.000)
N	108	81	81
R^2	85%	46%	57%

Notas: O p-valor está em parênteses.

A conclusão empírica dessa monografia vai em linha com os artigos de Herzer (2012), Perotti (1993), Berg, Ostry e Tsangarides (2014) e Clarke (1995) que argumentam que uma menor desigualdade gera maior crescimento econômico. Segundo esses autores, algumas das razões para essa relação negativa podem ser a melhor qualidade do capital humano que gera uma menor desigualdade e que acaba por gerar maior produtividade e maior crescimento ou maiores oportunidades de

investimento, uma vez que você tem uma população distribuída mais igualitariamente e com maior acesso a renda para consumir.

5) Conclusão

Essa monografia procurou examinar a relação entre desigualdade e crescimento econômico, estimando um modelo econométrico com dados em painel das Unidades Federais brasileiras. Os resultados das estimativas mostram que quanto maior o crescimento do Índice de Gini, isso é quanto menos desiguais ficam as Unidades Federais, menor será a taxa de crescimento da Renda Per Capita da população. Isso, como Berg, Ostry e Tsangarides (2014) dizem, pode significar que políticas para reduzir a desigualdade, tais como educação e programas de transferências de renda, podem ser úteis para o crescimento econômico dos estados, assim como do país como um todo.

Ao colocar em contexto mundial os resultados podemos dizer que uma Unidade da Federação que for mais igualitária, dado que haja condições para isso, crescerá mais rápido do que aquele que for mais desigual. Como possíveis exemplos para apoiar os resultados pode-se utilizar os Estados mais desenvolvidos e com menor Índice de Gini da Europa, como Alemanha, Inglaterra e os países escandinavos, que crescem a taxas positivas a décadas, e por outro lado, os PIGs (Portugal, Itália e Grécia), que possuem IDHs e Índices de Gini inferiores e menor crescimento de seus PIBs.

6) Referencias Bibliográficas

Barro, Robert J. "Inequality and Growth in a Panel of Countries." *Journal of economic growth* 5.1 (2000): 5-32.

Clarke, George RG. "More evidence on income distribution and growth."*Journal of development economics* 47.2 (1995): 403-427.

Freeman, Richard B. “Optimal inequality/optimal incentives: Evidence from a tournament.” No. w12588. *National Bureau of Economic Research*, 2006.

Herzer, Dierk, and Sebastian Vollmer. "Inequality and growth: evidence from panel cointegration." *The Journal of Economic Inequality* 10.4 (2012): 489-503.

Kaldor, Nicholas. "A model of economic growth." *The economic journal* (1957): 591-624.

Kuznets, Simon. "Economic growth and income inequality." *The American economic review* (1955): 1-28.

Ostry, Jonathan David, and Andrew Berg. *Inequality and unsustainable growth: two sides of the same coin?*. No. 11/08. International Monetary Fund, 2011.

Ostry, Mr Jonathan David, Mr Andrew Berg, and Mr Charalambos G. Tsangarides. *Redistribution, Inequality, and Growth*. International Monetary Fund, 2014.

Perotti, Roberto. "Political equilibrium, income distribution, and growth." *The Review of Economic Studies* 60.4 (1993): 755-776.